

معرفی پروژه

در پروژه حاضر یک ساختمان فولادی هفت طبقه با کاربری مسکونی تحلیل و طراحی خواهد شد.

مشخصات سازه ای پروژه

مشخصات مصالح بتنی سقف مرکب و مصالح فولادی اسکلت سازه و نیز مشخصات خاک بستر پروژه در جداول زیر معرفی شده اند. فولاد مصرفی ST 37 و میلگردهای مصرفی AII هستند. مقاومت فشاری نمونه ۲۸ روزه بتن 250 Kg/cm^2 در نظر گرفته شده است.

مشخصات مصالح فولادی

7850 Kg/m^3	وزن واحد حجم، W
$2.1 \times 10^6 \text{ Kg/m}^2$	مدول ارتجاعی، E_c
0.30	ضریب پواسون، ν
2400 Kg/m^2	تنش تسلیم فولاد، F
4000 Kg/m^2	تنش گسیختگی فولاد، F_u

مشخصات مصالح بتنی

2500 Kg/m^3	وزن واحد حجم، W
$2.1 \times 10^5 \text{ Kg/m}^2$	مدول ارتجاعی، E_c
0.20	ضریب پواسون، ν
210 Kg/m^2	مقاومت فشاری، f_c
3000 Kg/m^2	تنش تسلیم میلگرد طولی، f_y
2300 Kg/m^2	تنش تسلیم میلگرد عرضی، f_x

مشخصات خاک بستر

Type III	تیپ خاک طبق آئین نامه
2.9 Kg/cm^2	تنش مجاز، a_c
3.48 Kg/cm^3	ضریب بستر، K

بیشتر مشخصات فوق از طریق آزمایش بدست می آیند. البته مقادیری همانند مدول ارتجاعی و وزن واحد حجم برای هر پروژه نیاز به نتایج آزمایشگاهی ندارند زیرا برای فولادها و بتن های مختلف مقادیر اسمی ثابتی دارند. اما مشخصاتی همانند f_c و f_y به نوع بتن و میلگردهای آن بستگی دارند. f_c به عیار بتن و طرح اختلاط بستگی داشته و f_y به تیپ میلگردها بستگی دارد. در هر صورت مقادیر فرض شده اسمی بوده و اساساً تمام مشخصات آزمایشگاهی، کمیت هایی تصادفی و آماری هستند و در طراحی ناچار به استفاده از مقادیر اسمی هستیم.

آئین نامه ها

در این پروژه جهت بارگذاری و طراحی از آئین نامه های زیر استفاده شده است:

- ۱ - مقررات ملی ساختمان - مبحث ۶ - بارهای وارد بر ساختمان (۱۳۸۵)
- ۲ - مقررات ملی ساختمان - مبحث ۱۰ - طرح و اجرای ساختمان های فولادی (۱۳۸۷)
- ۳ - آئین نامه زلزله ۲۸۰۰ - ویرایش سوم
- ۴ - نشریه شماره ۲۶۴ - اتصالات در سازه های فولادی

بارگذاری

بارهای وارد بر ساختمان جزء یکی از سه گروه زیر خواهند بود :

- الف - بارهای مرده که عبارتند از وزن اجزای دائمی ساختمان ها مانند : تیرها، ستون ها، کف ها، دیوارها، بامها، راه پله و تیغه ها. وزن تاسیسات و تجهیزات ثابت نیز در ردیف این بارها محسوب می شوند.
- ب - بارهای زنده عبارتند از بارهای غیر دائمی که در حین استفاده و بهره برداری از ساختمان به آن وارد می شوند. این بارها شامل بار برف، باد یا زلزله نمی شوند. بارهای زنده با توجه به نوع کاربری ساختمان و یا هر بخش از آن، و مقداری که احتمال دارد در طول عمر ساختمان به آن وارد گردد، تعریف می شوند.
- ج - بارهای محیطی ناشی از عوامل طبیعی، مانند : برف، باد، زلزله و...

۱۰ - ۰ - ۴ - بارهای محاسباتی

بارهای محاسباتی باید منطبق بر مفاد آخرین ویرایش مبحث ششم از مجموعه مقررات ملی ساختمان تحت عنوان بارهای وارد بر ساختمان باشند.

۱۰ - ۰ - ۴ - بار مرده به کار رفته در طرح و محاسبه باید شامل وزن کلیه اجزای ساختمان با احتساب اجزای فولادی و وسایل ثابت باشد.

۱۰ - ۰ - ۴ - بار زنده (سربار) باید شمال کلیه بارهای موثر اضافی که در نتیجه استفاده و بهره برداری از ساختمان بر آن تحمیل می شود، باشد. بارهای زنده به دو گروه تقسیم می شوند :

الف - سربارهای ساکن ولی قابل حرکت مانند اثاثیه منزل، وسایل اداری و ... یا بارهای زنده ولی با سرعت کم، مانند وزن اشخاص، حیوانات و ... که بارهای ایستا (استاتیک) نامیده می شوند.

ب - سربارهای متحرک با اثر دینامیکی قابل توجه (بارهای ضربه ای) مانند ماشین ها، آسانسور ها، جراثقال ها و موارد مشابه. در تحلیل و طراحی سازه هایی که بارهای زنده دارای اثر ضربه را تحمل می کنند، بارهای یاد شده را باید با ضریب ضربه ی مناسبی افزایش داد.

برای ضریب ضربه، در درجه اول ضربه مربوط به دستگاه بارگذارنده (در صورتی که به طور کتبی از طرف سازنده دستگاه موجود باشد) ملاک خواهد بود. در صورتی که چنین اعدادی موجود نباشد، باید حداقل افزایش بار زنده، مطابق با مبحث ششم از مجموعه مقررات ملی ساختمان را به عنوان ضریب ضربه در نظر گرفت. در موارد ذیل باید ضریب ضربه و اثر دینامیکی بار زنده منظور شود:

۱. برای تکیه گاه آسانسور
۲. برای تیرها و اتصالات حامل جراثقال های متحرک بزرگ (ارابه با راننده) و بلند کننده های کوچک (با کابل فرمان دستی).
۳. برای تکیه گاه ماشین های دورانی، اعم از اینکه با موتور سرخود و یا با محور محرک اتصالی کار کند.

۴. برای تکیه گاه ماشین های پیستونی با حرکت متناوب

۵. برای آویز های کششی که کف ها و یا بالکن هایی را تحمل می کنند.

۶. برای بارهای دینامیکی دیگر در صورت وجود.

۱۰ - ۰ - ۴ - ۳ - بارهای محیطی

باهای محیطی از عوامل طبیعی ناشی می شوند مانند بار باد، بار برف و بار زلزله.

الف - بار باد

پیش بینی های لازم برای تنش هایی که از بار باد بر سازه تأثیر می کند، باید طبق مبحث ششم از مجموعه مقررات ملی ساختمان باشد. اثر باد باید هم در دوره ساخت و نصب سازه و هم بعد از آن در نظر گرفته شود.

ب - بار زلزله

اثر زلزله، مطابق ضوابط مبحث ششم از مجموعه مقررات ملی ساختمان در نظر گرفته می شود. طراحی و محاسبه عناصر باربر و اتصالات آنها باید با توجه به شکل پذیری لازم در زلزله انجام شود.

پ - بار برف

شدت بار هموار گسترده معادل بار برف، با توجه به منطقه ای که سازه در آنجا واقع می شود از مبحث ششم از مجموعه مقررات ملی ساختمان انتخاب می شود.

ت - بارهای حرارتی

بارهای حرارتی باید مطابق مبحث ششم از مجموعه مقررات ملی ساختمان انتخاب شود.

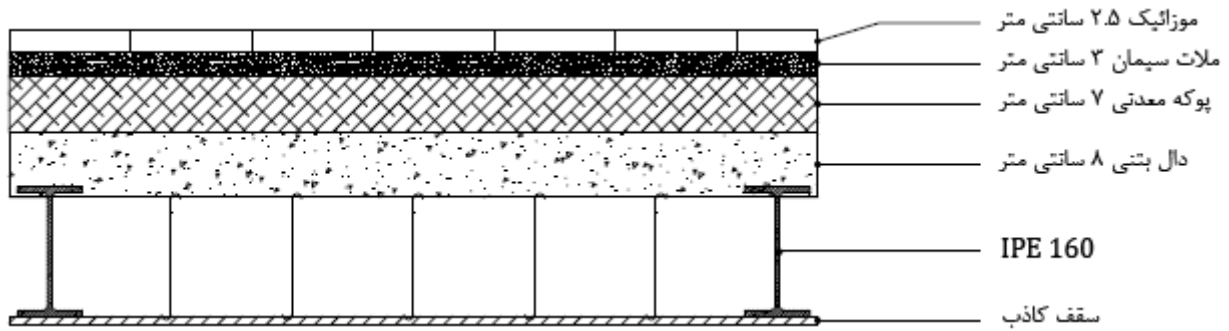
تعیین بارهای مرده :

در این مرحله وزن واحد سطح سقف ها و دیوارها را محاسبه خواهیم کرد. سربار پارتیشن ها نیز محاسبه می شود. در ادامه بر اساس جزئیات موجود در ساختمان های رایج، وزن واحد سطح را تعیین خواهیم کرد.

۶ - ۲ - ۱ - در محاسبه بارهای مرده، باید وزن واقعی مصالح مصرفی و اجزای ساختمان مورد استفاده قرار گیرد. برای انجام این محاسبه، در صورت عدم دسترسی به اطلاعات آزمایشگاهی معتبر، جرم مخصوص مواد، جرم واحد حجم و یا جرم واحد سطح اجزای ساختمانی، باید به شرح مندرج در جداول ارائه شده در پیوست ۶ - ۱ در نظر گرفته شوند.

جزئیات سقف طبقات

بر اساس جزئیات نشان داده شده در شکل‌های زیر وزن واحد سقف طبقات و بام را به دست خواهیم آورد. وزن واحد سقف کاذب برابر ۴۰ کیلوگرم بر متر مربع فرض شده است.

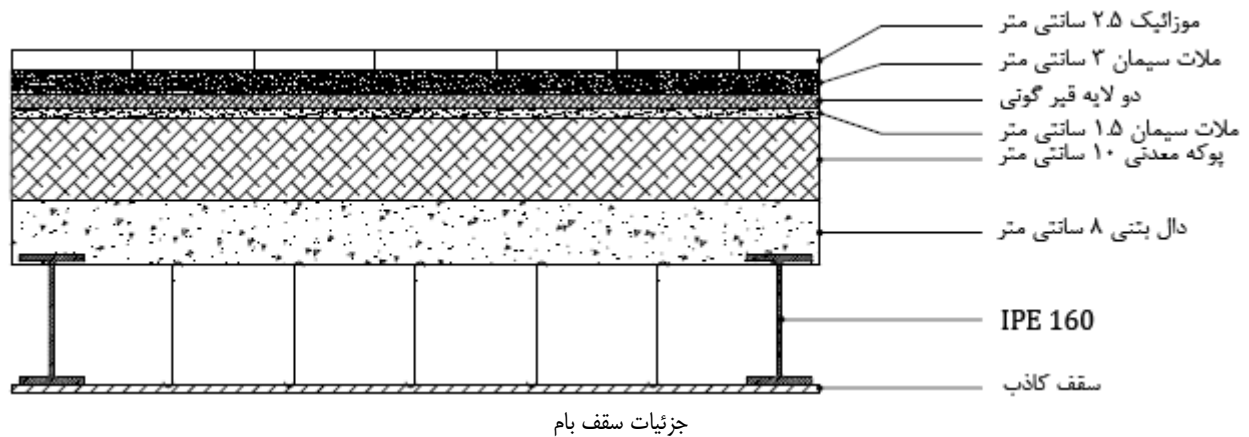


جزئیات سقف طبقات

$0.025 \times 2250 = 56.25.00$	موزائیک ۲,۵ سانتی متر
$0.03 \times 2100 = 63.00$	ملات سیمان ۳ سانتی متر
$0.07 \times 600 = 42.00$	پوکه معدنی ۷ سانتی متر
$0.08 \times 2500 = 200.00$	دال بتنی ۸ سانتی متر
$(1/0.9) \times 15.8 = 17.56$	IPE 160
40.00	سقف کاذب
$\sum Weight = 418.81 \text{ Kg} / m^2 \cong 420 \text{ Kg} / m^2$	

جزئیات سقف بام و خرپشته

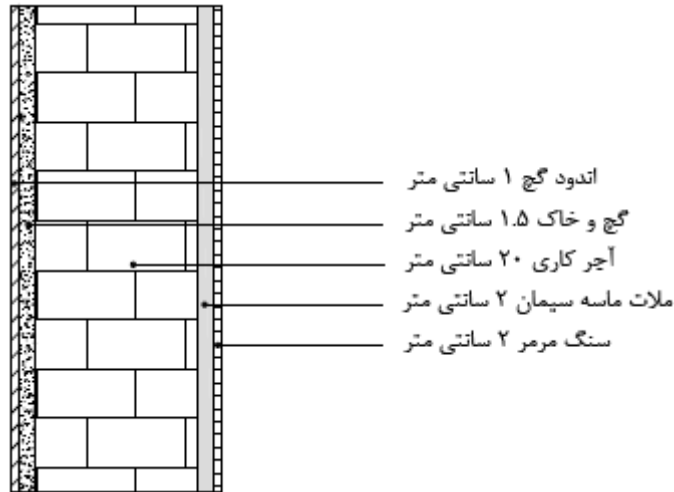
جهت عایق بندی سقف بام از قیر گونی دولایه روی پوکه ریزی استفاده می شود. روی قیر گونی از موزاییک استفاده شده است. پوکه ریزی بکار رفته برای عبور تاسیسات و شیب بندی بام است. پوکه معدنی دارای وزن سبکی است و ضخامت زیاد آن باعث افزایش قابل توجه وزن سقف نخواهد شد. در شکل زیر جزئیات اجرایی سقف بام و خرپشته نشان داده شده است.



$0.025 \times 2250 = 56.25$	موزائیک ۲,۵ سانتی متر
$0.03 \times 2100 = 63.00$	ملات سیمان ۳ سانتی متر
15.00	دو لایه قیر گونی
$0.015 \times 2100 = 31.50$	ملات سیمان ۱,۵ سانتی متر
$0.10 \times 600 = 60.00$	پوکه معدنی ۱۰ سانتی متر
$0.08 \times 2500 = 200.00$	دال بتنی ۸ سانتی متر
$(1/0.9) \times 15.8 = 17.26$	IPE 160
40.00	سقف کاذب
$\sum Weight = 483.31 \text{ Kg} / m^2 \cong 485 \text{ Kg} / m^2$	

جزئیات دیوارها و پارتیشن ها

در شکل های زیر جزئیات اجرایی دیوارهای نما دار و بدون نما و تیغه های پارتیشن ۱۵ و ۱۰ سانتی متری نشان داده شده است. علاوه بر تعیین جزئیات دیوارها و بار آنها باید طول پارتیشن های ۱۵ و ۲۰ سانتی متری داخلی از روی پلان محاسبه می شود تا بتوان طول سربار معادل تیغه ها را بدست آورد.

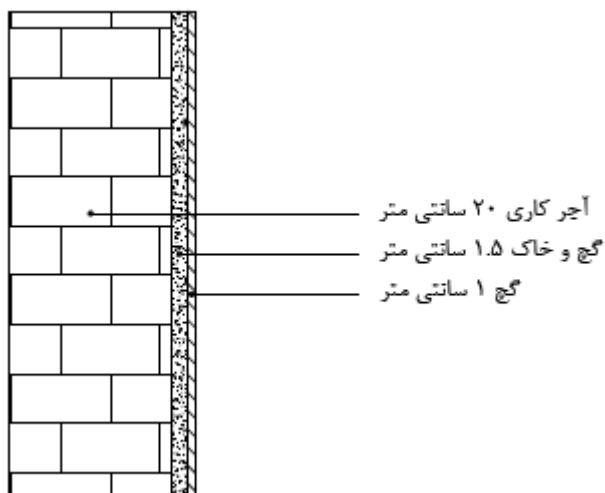


تیغه بیست سانتی متری نما

$0.01 \times 1300 = 13.00$	اندود گچ ۱ سانتی متر
$0.02 \times 2100 = 42.00$	گچ و خاک ۱,۵ سانتی متر
$0.20 \times 850 = 170.00$	آجر کاری ۲۰ سانتی متر
$0.015 \times 1600 = 24.00$	ملات ماسه سیمان ۲ سانتی متر
$0.02 \times 2700 = 54.00$	سنگ مرمر ۲ سانتی متر
$\sum Weight = 303 \text{ Kg} / m^2$	

برای بارگذاری دیوارهای نما دار از ظریب کاهش ۰/۷ برای در نظر گرفتن اثر بازشوی نمای پنجره ها استفاده می شود.

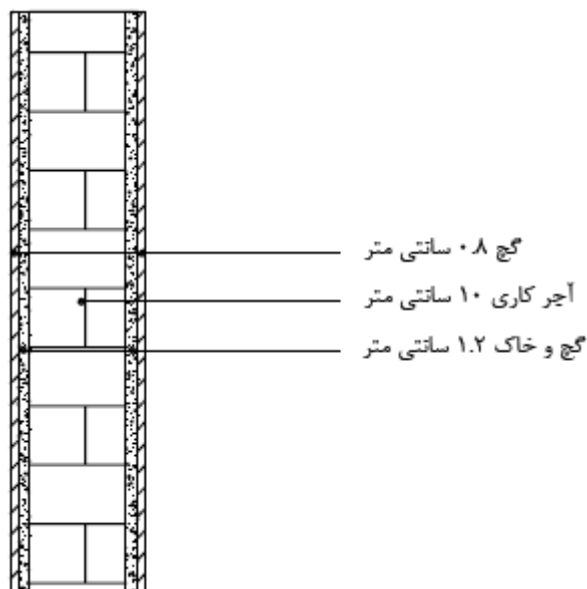
$$0.70 \times 303 = 212.1 \text{ Kg} / m^2$$



دیوار بیست سانتی متری بدون نما

$0.01 \times 1300 = 13$	گچ ۱ سانتی متر
$0.20 \times 850 = 170$	آجر کاری ۲۰ سانتی متر
$0.015 \times 1600 = 24$	گچ و خاک ۱/۵ سانتی متر
$\sum Weight = 207 \text{ Kg} / m^2$	

همانطور که ملاحظه می شود بار دیوار نما دار با در نظر گرفتن ۳۰٪ بازشو تقریباً برابر با دیوار نمادار می باشد. جهت سادگی در باگذاری و انجام محاسبات و پرهیز از اشتباه در مدلسازی با نرم افزار بار دیوار با نما و بدون نما با تقریب قابل قبول برابر با ۲۱۵ کیلوگرم بر متر مربع در نظر گرفته می شود.



تیغه ۱۰ سانتی متری

$2 \times 0.008 \times 1300 = 20.8$	گچ ۰,۸ سانتی متر
$0.10 \times 850 = 85$	آجر کاری ۱۰ سانتی متر
$2 \times 0.012 \times 1600 = 38.40$	گچ و خاک ۱,۲ سانتی متر
$\sum Weight = 144.2 \text{ Kg} / m^2 \cong 145 \text{ Kg} / m^2$	

۶-۲-۲-۲- در ساختمان هایی که برای جداسازی فضاها از تیغه هایی استفاده می شود که وزن یک متر مربع از آنها کمتر از ۲۷۵ دکا نیوتن است، وزن تیغه را می توان با رعایت ضابطه بند ۶-۲-۲-۵ به صورت بار معادل که به طور یکنواخت بر کف گسترده شده است در نظر گرفت. این بار معادل باید، به صورت مناسبی، با تقسیم وزن تیغه های هر قسمت از کف به مساحت آن قسمت تعیین گردد.

۶-۲-۲-۵- در صورتیکه وزن یک متر مربع سطح تیغه ها از ۱۵۰ دکا نیوتن بیشتر باشد، باید اثر موضعی بار تیغه ها را به طور جداگانه در طراحی کف ها منظور داشت.

از آنجایی که وزن واحد سطح دیوارهای داخلی کمتر از ۲۷۵ کیلوگرم بر متر مربع است، می توان از سربار معادل تیغه ها استفاده کرد. مطابق پلان معماری طبقات طول پارتیشن به صورت زیر اندازه گیری شده است. ارتفاع خالص طبقه در طبقات برابر ۲/۸۰ متر است.

پارتیشن ۱۰ سانتی متری طبقات = ۸۸ متر

توجه اینکه دیوار آشپزخانه جزء پارتیشن های ۱۰ سانتی متری در نظر گرفته شده است. همچنین دیوارهای اتاق پله جزء پارتیشن های عمومی در نظر گرفته شده است. سربار معادل تیغه ها به صورت زیر به دست می آید:

وزن پارتیشن های طبقات :

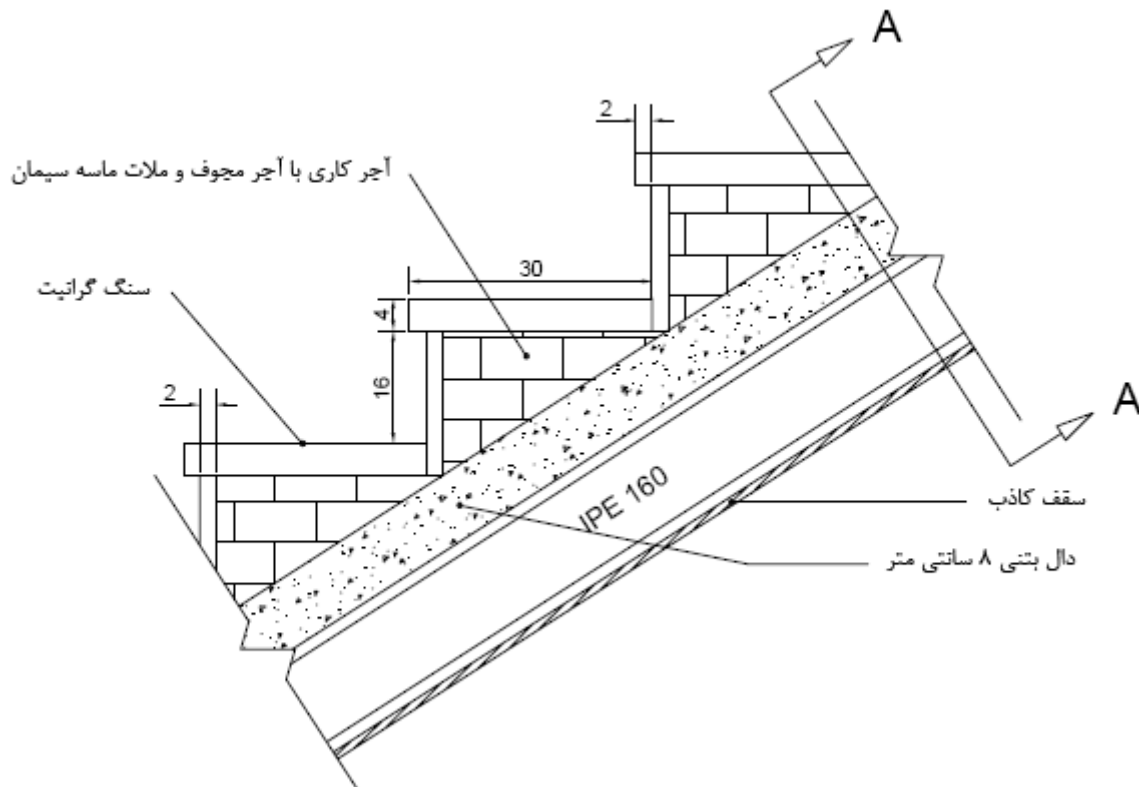
$$88 \times 3.10 \times 145 = 39556 \text{Kg}$$

مساحت پلان طبقات برابر با ۳۹۵/۴۸۰ متر مربع می باشد. (در محاسبه مساحت طبقات مساحت اتاق پله در نظر گرفته نشده است) بنابراین خواهیم داشت :

$$\frac{39556}{395.480} = 100.02 \text{Kg/m}^2 = 100 \text{Kg/m}^2$$

جزئیات پله ها

جزئیات اجرایی پله ها در شکل زیر نشان داده شده است. عرض دو قسمت پله (رفت و برگشت) برابر ۲۱۰ سانتی متر می باشد. در این شکل ارتفاع هر گام پله به طور تقریبی برابر ۲۰ سانتی متر در نظر گرفته شده است.

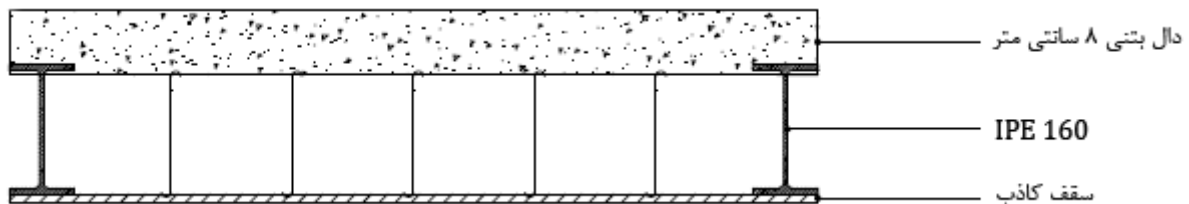


نمای پله ها

با توجه به جزئیات نمای پله وزن هر گام پله به صورت زیر محاسبه می شود.

$0.3 \times 2.10 \times 0.04 \times 2800 = 70.56$	سنگ کفی افقی
$0.20 \times 2.10 \times 0.02 \times 2800 = 23.52$	سنگ قائم
$0.5 \times 0.20 \times 0.28 \times 2.10 \times 850 = 49.98$	آجر کاری
$\sum Weight = 144.06 \text{ Kg} / m^2 \cong 145 \text{ Kg} / m^2$	

محاسبات را برای عرض ۲۱۰ سانتی متری انجام می دهیم :



جزئیات اجرایی پله - برش A - A

$2 \times 15.8 = 31.60$	تیر آهن
$0.08 \times 2500 \times 2.10 = 420$	دال بتنی
$40 \times 2.2 = 88$	سقف کاذب
$\sum Weight = 539.6 \text{ Kg} / m^2 \cong 540 \text{ Kg} / m^2$	

با توجه با ارتفاع طبقات و نیز تعداد پله ها زاویه تمایل پله ها برابر با ۳۲ درجه خواهد بود.
وزن هر کف پله برابر است با ۱۴۵ کیلوگرم، با توجه به اینکه در هر رامپ ۹ پله وجود دارد پس داریم :

$$9 \times 145 = 1305 \text{ kg}$$

از طرفی طول رامپ برابر خواهد بود با :

$$\frac{2.7}{\cos 32} = 3.08m$$

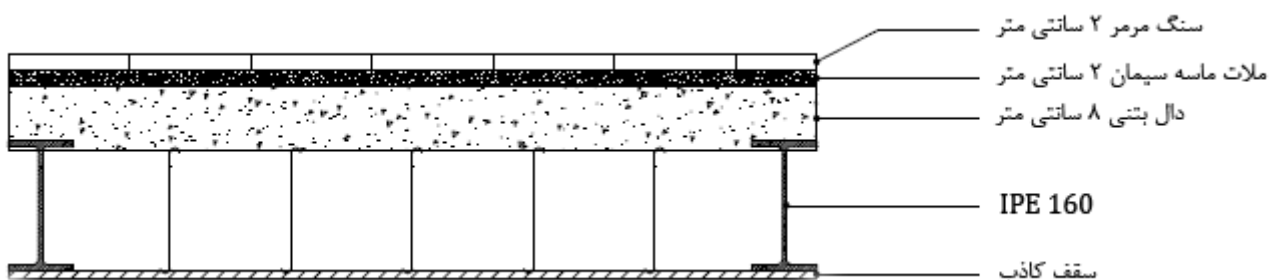
همچنین وزن واحد طول رامپ بدون در نظر گرفتن پله ها برابر ۵۴۰ کیلوگرم بر متر مربع می باشد . بنابراین وزن رامپ برابر خواهد بود با :

$$3.08 \times 540 = 1663.2 \text{ kg}$$

بنابراین وزن کل هر رامپ به صورت زیر به دست می آید:

$$1305 + 1663.2 = 2968.2 \text{ kg}$$

در شکل زیر **دتایل اجرایی پاگرد** نشان داده شده است. وزن کف پاگرد ها برابر خواهد بود با



$0.02 \times 2500 \times 1.4 = 70$	سنگ مرمر
$0.02 \times 2100 \times 1.4 = 58.8$	مالات ماسه سیمان
$2 \times 15.8 = 31.60$	تیر آهن
$0.08 \times 2500 \times 1.40 = 280$	دال بتنی
$40 \times 1.4 = 56$	سقف کاذب
$\sum Weight = 496.4 \text{ Kg/m}^2 \cong 500 \text{ Kg/m}^2$	

وزن اتاق پله مجموع وزن رامپ ها و وزن پاگردها می باشد. بنابراین داریم :

$$[2968.2 \times 2] + [2 \times 3.5 \times 500] = 9436.4 \text{ Kg}$$

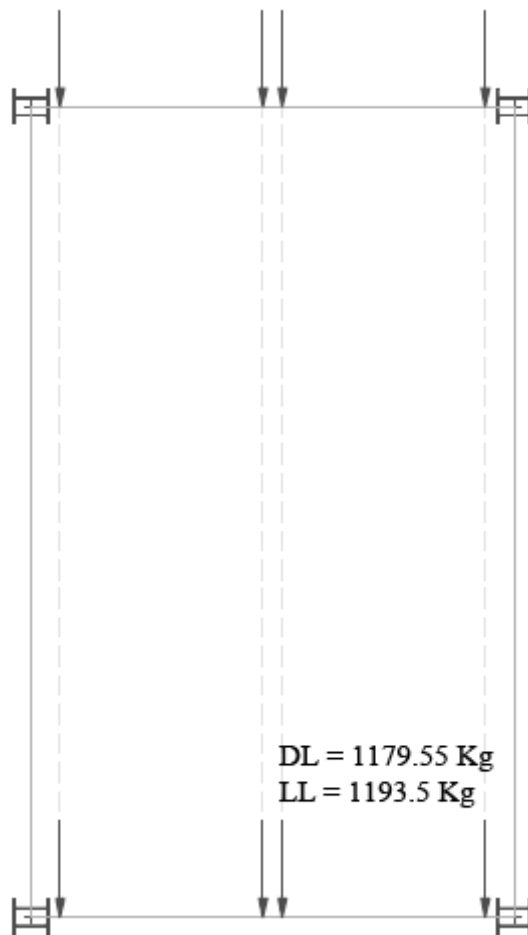
$$9436.4/8 = 1179.55 \text{ Kg}$$

همچنین برای بار زنده داریم :

$$6.2 \times 4.4 \times 350 = 9548 \text{ Kg}$$

$$9548/8 = 1193.5 \text{ Kg}$$

با توجه به محاسبات انجام شده بارگذاری اتاق پله به صورت زیر خواهد بود :



به این صورت که بار مرده اتاق پله به صورت بار متمرکز بر روی تیرهای عمود بر آنها وارد می شود.

تعریف بار برف با استفاده از مبحث ششم مقررات ملی ساختمان - بارهای وارد بر ساختمان انجام خواهد گرفت. طبق جدول ۶ - ۴ - ۱ (تقسیم بندی شهرهای مختلف کشور از نظر بار برف) با توجه به اینکه سازه در تهران احداث خواهد شد ساختمان در محدوده منطقه ۴ - مناطق با برف زیاد قرار دارد. همچنین طبق رابطه ۶ - ۴ - ۱ با توجه به اینکه بام ساختمان مسطح می باشد ضریب اثر شیب برابر ۱ خواهد بود. بنابراین بار برف بام برابر با ۱۵۰ کیلوگرم بر متر مربع به سقف اثر داده خواهد شد.

۶ - ۴ - بار برف

۶ - ۴ - ۱ - تعریف

بار برف، بنا به تعریف، وزن لایه برفی است که بر اساس آمار موجود در منطقه احتمال تجاوز از آن در سال کمتر از ۲ درصد (دوره بازگشت ۵۰) می باشد.

۶ - ۴ - ۲ - بار برف مینا

بار برف مینا، P_S در مناطق مختلف کشور باید با توجه به تقسیم بندی مشخص شده در جدول و شکل ۶ - ۴ - ۱، حداقل برابر با مقادیر زیر در نظر گرفت. این بار را می توان با انجام مطالعات دقیق تر آماری برای منطقه مورد نظر نیز تعیین نمود، ولی مقدار آن در هر حالت نباید کمتر از ۸۰٪ مقادیر زیر در نظر گرفته شود.

منطقه ۱ - مناطق با برف نادر	۲۵ دکانیوتن بر متر مربع
منطقه ۲ - مناطق با برف کم	۵۰ دکانیوتن بر متر مربع
منطقه ۳ - مناطق با برف متوسط	۱۰۰ دکانیوتن بر متر مربع
منطقه ۴ - مناطق با برف زیاد	۱۵۰ دکانیوتن بر متر مربع
منطقه ۵ - مناطق با برف سنگین	۲۰۰ دکانیوتن بر متر مربع
منطقه ۶ - مناطق با برف فوق سنگین	۳۰۰ دکانیوتن بر متر مربع

۶ - ۴ - ۳ - بار برف بامها

۶ - ۴ - ۳ - ۱ - بار برف بامها P_R ، را باید با توجه به زائیه شیب بام، برای هر متر مربع تصویر افقی سطح آن، از رابطه زیر تعیین نمود.

$$P_R = C_S \cdot P_S (1 - 4 - 6)$$

در این رابطه:

P_S بار برف مینا طبق بند ۶ - ۴ - ۲ است.

C_S ضریبی است به نام «ضریب اثر شیب» که برای بامهای مسطح و شیبدار، با مهیای شیبدار دندانان ای و بامهای قوسی بر اساس ضوابط بندهای ۶ - ۴ - ۳ - ۲ تا ۶ - ۴ - ۳ - ۴ تعیین می گردد.

مقدار این ضریب در حالات مختلف در شکل ۶ - ۴ - ۲ نمایش داده شده است.

مقدار P_R در هر حالت نباید کمتر از ۲۵ دکانیوتن بر متر مربع در نظر گرفته شود.

در تعیین بار برف بر روی بامها رعایت ضوابط بند ۶ - ۴ - ۴ نیز الزامی است.

۶ - ۴ - ۳ - ۲ - ضریب اثر شیب، C_S برای بامهای مسطح و شیبدار به ضرح زیر تعیین می شود:

الف: در بامهای مسطح و شیبدار زاویه کمتر از ۱۵ درجه:

$$C_S = 1.0$$

ب - در بامهای شیبدار با زاویه شیب بین ۱۵ درجه و ۶۰ درجه:

$$C_S = 1.0 - \frac{\alpha - 15}{60} (2 - 4 - 6)$$

پ - در بامهای شیبدار با زاویه شیب بیشتر از ۶۰ درجه:

$$C_S = 0.25$$

در رابطه ۶-۴-۲، α زاویه شیب بام با افق به درجه است.
 ۶-۴-۳- در بامهای شیبدار داندانه ای ضریب اثر شیب برای کلیه سطوح $1.0C_S =$ است.
 ۶-۴-۳- در بامهای قوسی ضریب اثر شیب باید با توجه ه شیب قوس در طول آن تعیین گردد. برای این منظور کافی است قوس به صورت یک چند ضلعی در نظر گرفته شود و ضریب اثر شیب برای هر یک از اضلاع بر حسب زاویه ضلع با افق و بر طبق بند ۶-۴-۳-۲ تعیین گردد. تعداد قطعات در هر نیمه قوس نباید از سه قطعه کمتر باشد.

بار زنده و خلاصه بارگذاری

مطابق مبحث ششم مقررات ملی ساختمان بار زنده ساختمان مسکونی برابر $200 \text{ Kg}/m^2$ ، بار واحد سطح بام تخت بدون ازدحام و رفت و آمد برابر $150 \text{ Kg}/m^2$ است. برای پله های واحد مسکونی نیز بار زنده در واحد سطح افقی برابر $350 \text{ Kg}/m^2$ در نظر گرفته می شود. بار زنده پارکینگ (زیر زمین) نیز برابر $500 \text{ Kg}/m^2$ است. خلاصه محاسبات بارگذاری طبقات، بام و خرپشته در جدول زیر آورده شده است.

خلاصه بارگذاری ثقلی سقف ها (Kg/m^2)

بار زنده	اختلاف جرم و بار پارتیشن	جرم پارتیشن	مجموع بار مرده	پارتیشن ها	بار مرده سقف	طبقه
150	50	50	485	0	485	بام
200	0	100	520	100	420	پنجم
200	0	100	520	100	420	چهارم
200	0	100	520	100	420	سوم
200	0	100	520	100	420	دوم
200	- 50	50	520	100	420	اول
200	0	0	420	0	420	همکف
500	0	0	---	0	---	زیر زمین

بار و جرم تیرهای اطراف سازه (Kg/m)

اختلاف جرم و بار	جرم خطی	بار دیوار جانبی	ارتفاع دیوار	ارتفاع طبقه	طبقه
333.25	505.25	172	0.8	0.8	بام
0	666.5	666.5	3.1	3.4	پنجم
0	666.5	666.5	3.1	3.4	چهارم
0	666.5	666.5	3.1	3.4	سوم
0	666.5	666.5	3.1	3.4	دوم
- 43	623.5	666.5	3.1	3.4	اول
- 32.25	548.25	580.5	2.7	3	همکف
---	---	516	2.4	2.7	زیر زمین

بارگذاری زلزله

در این مرحله وزن هر طبقه را به صورت تقریبی محاسبه می کنیم. ضریب زلزله را با توجه به ویرایش سوم آیین نامه ۲۸۰۰ به دست می آوریم. برش پایه را محاسبه می کنیم و در نهایت برش پایه را در تراز طبقات توزیع می کنیم. برای محاسبه وزن پارتیشن ها و دیوارهای جانبی، نصف وزن دیوار از طبقه بالا و نصف دیگر وزن آن از طبقه پایین در نظر گرفته می شود. مطابق جدول ۱ آیین نامه ۲۸۰۰ برای ساختمان مسکونی، جرم از کل بار مرده به اضافه ۲۰٪ بار زنده بدست می آید.

جدول ۱ - درصد میزان مشارکت بار زنده و بار برف در محاسبه نیروی جانبی زلزله

محل بار زنده	درصد میزان بار زنده
بامهای شیبدار با شیب ۲۰٪ و بیشتر*	-
بامهای مسطح یا با شیب کمتر از ۲۰٪	۲۰
ساختمان های سمکونی، اداری، هتل ها و پارکینگ ها	۲۰
بیمارستانها، مدارس، فروشگاهها، و ساختمان های محل اجتماع یا ازدحام	۴۰
انبارها و کتابخانه ها	۶۰
مخازن آب و یا سایر مایعات و سیلوها	۱۰۰

* در صورتی که احتمال ماندگار شدن برف بر روی این بامها زیاد باشد، درصد مشارکت مانند بامهای مسطح در نظر گرفته می شود.

محاسبه وزن طبقه همکف^۱

وزن سقف

$$395.84 \times [420 + 50 + (0.2 \times 200)] = 201694.8 \text{ Kg}$$

وزن اتاق پله

$$9436.4 + [9548 \times 0.2] = 11346 \text{ Kg}$$

وزن دیوارهای جانبی

$$84.4 \times [(2.7 + 2.4)/2] \times 215 = 46272.3 \text{ Kg}$$

مجموع وزن طبقه همکف

$$201694.8 + 11346 + 46272.3 = 259313.1 \text{ Kg}$$

محاسبه وزن طبقه اول

وزن سقف

$$395.84 \times [420 + 50 + (100/2) + (0.2 \times 200)] = 221670.4 \text{ Kg}$$

وزن اتاق پله

$$9436.4 + [9548 \times 0.2] = 11346 \text{ Kg}$$

وزن دیوارهای جانبی

$$84.4 \times [(2.7 + 3.1)/2] \times 215 = 52623.4 \text{ Kg}$$

مجموع وزن طبقه اول

$$221670.4 + 11346 + 52623.4 = 285639.8 \text{ Kg}$$

محاسبه وزن طبقات دوم و سوم و چهارم و پنجم

^۱ به منظور در نظر گرفتن وزن اسکلت سازه در محاسبه برش پایه به صورت تقریبی وزن ۵۰ کیلوگرم برای هر متر مربع از سازه در نظر گرفته شده است. این وزن به بار مرده ساختمان اضافه می شود.

وزن سقف

$$395.84 \times [420 + 50 + 100 + (0.2 \times 200)] = 241242.8 \text{ Kg}$$

وزن اتاق پله

$$9436.4 + [9548 \times 0.2] = 11346 \text{ Kg}$$

وزن دیوارهای جانبی

$$84.4 \times 3.1 \times 215 = 56252.6 \text{ Kg}$$

مجموع وزن طبقات دوم و سوم و چهارم و پنجم

$$241242.8 + 11346 + 56252.6 = 308841.4 \text{ Kg}$$

محاسبه وزن طبقات بام و خرپشته

وزن سقف

$$395.84 \times [485 + 50 + (100/2) + (0.2 \times 150)] = 243220.2 \text{ Kg}$$

وزن اتاق پله

$$9436.4 + [9548 \times 0.2] = 11346 \text{ Kg}$$

وزن دیوارهای جانبی

$$[84.4 \times (3.1/2) \times 215] + [80 \times 0.8 \times 215] = 41886.3 \text{ Kg}$$

وزن سقف خرپشته

$$27.28 \times [485 + 50 + (0.2 \times 150)] = 15413.2 \text{ Kg}$$

وزن دیوارهای جانبی

$$21.2 \times 2.4 \times 215 = 10939.2 \text{ Kg}$$

مجموع وزن طبقات بام و خرپشته

$$243220.2 + 11346 + 41886.3 + 15413.2 + 10939.2 = 322804.9 \text{ Kg}$$

وزن ساختمان به طور خلاصه برابر است با :

طبقه	W_i (Kg)
بام و خرپشته	322804.9
پنجم	308841.4
چهارم	308841.4
سوم	308841.4
دوم	308841.4
اول	285639.8
همکف	259313.1
جمع	2103123

برای برآورد ضریب زلزله از ویرایش سوم آیین نامه ۲۸۰۰ استفاده می کنیم. بر طبق بند ۱ - ۷ آیین نامه ۲۸۰۰ سازه مذکور از نظر اهمیت در گروه ساختمان های «با اهمیت متوسط» قرار دارد.

۱ - ۷ - گروه بندی ساختمان ها بر حسب اهمیت

در آئین نامه ۲۸۰۰ (ویرایش سوم) ساختمان ها از نظر اهمیت به چهار گروه تقسیم می شوند :

گروه ۱ - ساختمان های «با اهمیت خیلی زیاد»

در این گروه، ساختمان هایی قرار دارند که قابل استفاده بودن آنها پس از وقوع زلزله اهمیت خاص دارد و وقفه در بهره برداری از آنها به طور غیر مستقیم موجب افزایش تلفات و خسارات می شود، مانند : بیمارستان ها و درمانگاهها، مراکز آتش نشانی، مراکز و تاسیسات آبرسانی، نیروگاهها و تاسیسات برق رسانی، برجهای مراقبت فرودگاهها، مراکز مخابرات، رادیو و تلویزیون، تاسیسات نظامی، مراکز کمک رسانی و به طور کلی تمام ساختمان هایی که استفاده از آنها در نجات و امداد موثر می باشد. ساختمان ها و تاسیساتی که خرابی آنها موجب انتشار گسترده مواد سمی و مضر در کوتاه مدت و دراز مدت برای محیط زیست می شوند جزو این گروه ساختمان ها منظور می گردند.

گروه ۲ - ساختمان های «با اهمیت زیاد»

این گروه شامل سه دسته زیر است :

الف - ساختمان هایی که خرابی آنها موجب تلفات زیاد می شود، مانند : مدارس، مساجد، استادیوم ها، سینما و تئاترها، سالن اجتماعات، فروشگاه های بزرگ، ترمینال های مسافری، یا هر فضای سرپوشیده که محل تجمع بیش از ۳۰۰ نفر زیر یک سقف باشد.

ب - ساختمان هایی که خرابی آنها سبب از دست رفتن ثروت ملی می گردد، مانند : موزه ها، کتابخانه ها، و به طور کلی مراکزی که در آنها اسناد و مدارک ملی و با آثار پرارزش نگهداری می شود.

پ - ساختمان ها و تاسیسات صنعتی که خرابی آنها موجب آلودگی محیط زیست و یا آتش سوزی وسیع می شود، مانند : پالایشگاه ها، انبارهای سوخت و مراکز گاز رسانی.

گروه ۳ - ساختمان های «با اهمیت متوسط»

این گروه ساختمان ها شامل کلیه ساختمان های مشمول این آئین نامه، بجز ساختمان های عنوان شده در سه گروه دیگر است، مانند : ساختمان های مسکونی و اداری و تجاری، هتلها، پارکینگ های چند طبقه، انبار ها، کارگاه ها، ساختمان های صنعتی و غیره.

گروه ۴ - ساختمان های «با اهمیت کم»

این گروه شامل دو دسته زیر است:

الف - ساختمان هایی که خرابی نسبتاً کمی از خرابی آنها حادث می شود و احتمال بروز تلفات در آنها بسیار کم است، مانند : انبارهای کشاورزی و سالن های مرغداری.

ب - ساختمان های موقت که مدت بهره برداری از آنها کمتر از ۲ سال است.

طبق بند ۲ - ۳ - ۷ - آیین نامه ۲۸۰۰ با توجه به اینکه سازه مورد نظر مسکونی می باشد ضریب اهمیت ساختمان برابر 1 می باشد.

I = 1

I = ضریب اهمیت ساختمان

۲ - ۳ - ۷ - ضریب اهمیت ساختمان، I

ضریب اهمیت ساختمان با توجه به گروه طبقه بندی آنها، به شرح بند ۱ - ۷، مطابق جدول (۵) تعیین می گردد :

جدول (۵) - ضریب اهمیت ساختمان

ضریب اهمیت	طبقه بندی ساختمان
1.4	گروه ۱
1.2	گروه ۲
1.0	گروه ۳
0.8	گروه ۴

با توجه به پلان و نیز برش طبقات این سازه در گروه ساختمان های با پلان منظم و در ارتفاع منظم می باشد.

۱ - ۸ - گروه بندی ساختمان ها بر حسب شکل

ساختمان ها بر حسب شکل به دو گروه منظم و نامنظم به شرح زیر تقسیم می شوند :

۱ - ۸ - ۱ - ساختمان های منظم

ساختمان های منظم، به گروهی از ساختمان ها اطلاق می شود که دارای کلیه ویژگی های زیر باشند :

۱ - ۸ - ۱ - ۱ - منظم بودن در پلان

الف - پلان ساختمان دارای شکل متقارن و یا تقریباً متقارن نسبت به محور های اصلی ساختمان، که معمولاً عناصر مقاوم در برابر زلزله، در امتداد آنها قرار دارند، باشد. همچنین، در صورت وجود فرورفتگی یا پیش آمدگی در پلان، اندازه آن در هر امتداد از ۲۵ درصد بعد خارجی ساختمان در آن امتداد تجاوز ننماید.

ب - در هر طبقه فاصله بین مرکز جرم و مرکز سختی در هر یک از دو امتداد متعامد ساختمان از ۲۰ درصد بعد ساختمان در آن امتداد بیشتر نباشد.

پ - تغییرات ناگهانی در سختی دیافراگم هر طبقه نسبت به طبقات مجاور از ۵۰ درصد بیشتر نبوده و مجموع سطح بازشو در آن از ۵۰ درصد کل دیافراگم تجاوز ننماید.

ت - در مسیر انتقال نیروی جانبی به زمین، انقطاعی مانند تغییر صفحه اجزای باربر جانبی در طبقات وجود نداشته باشد.

ث - در هر طبقه حداکثر تغییر مکان نسبی در انتهای ساختمان، با احتساب پیچش تصادفی، بیشتر از ۲۰ درصد با متوسط تغییر مکان نسبی دو انتهای ساختمان در آن طبقه اختلاف نداشته باشد.

۱ - ۸ - ۱ - ۲ - منظم بودن در ارتفاع

الف - توزیع جرم در ارتفاع ساختمان، تقریباً یکنواخت باشد به طوری که جرم هیچ طبقه ای، به استثنای بام و خرپشته بام نسبت به جرم طبقه زیر خود بیشتر از ۵۰ درصد تغییر نداشته باشد.

ب - سختی جانبی در هیچ طبقه ای کمتر از ۷۰ درصد سختی جانبی طبقه روی خود و یا کمتر از ۸۰ درصد متوسط سختی سه طبقه روی خود نباشد. طبقه ای که سختی جانبی آن کمتر از محدوده عنوان شده در این بند باشد، انعطاف پذیر تلقی شده و طبقه «نرم» نامیده می شود.

پ - مقاومت جانبی هیچ طبقه ای کمتر از ۸۰ درصد مقاومت جانبی طبقه روی خود نباشد. مقاومت هر طبقه

برابر با مجموع مقاومت جانبی کلیه اجزای مقاومی است که برش طبقه را در جهت مورد نظر تحمل می نمایند. طبقه ای که مقاومت جانبی آن کمتر از حدود عنوان شده در این بند باشد، ضعیف تلقی شده و طبقه «ضعیف» نامیده می شود.

۱-۸-۲ - ساختمان های نامنظم

ساختمان های نامنظم به ساختمان هایی اطلاق می شود که فاقد یک یا چند ویژگی ضوابط بند ۱-۸-۱ باشد.

با توجه با اینکه سازه در پلان و ارتفاع منظم می باشد و اینکه ارتفاع سازه در تراز پایه کمتر از ۵۰ متر می باشد از روس تحلیل استاتیکی معادل برای تحلیل سازه استفاده می کنیم.

۲-۲ - نیروی جانبی ناشی از زلزله

۲-۲-۱ - نیروی جانبی زلزله موثر بر سازه ساختمان را می توان با استفاده از روش «تحلیل استاتیکی معادل» و یا روش های «تحلیل دینامیکی» محاسبه کرد. موارد کاربرد هر یک از آنها در بندهای زیر و جزئیات هر یک از این روش ها در بندهای ۲-۳ و ۲-۴ توضیح داده شده است. نیروی جانبی زلزله موثر بر اجزای غیر سازه ای ساختمان را می توان بر اساس ضوابط بند ۲-۸ محاسبه کرد.

۲-۲-۲ - روش تحلیل استاتیکی معادل را تنها می توان در موارد زیر به کار برد :

الف - ساختمان های مظم با ارتفاع کمتر از ۵۰ متر در تراز پایه

ب - ساختمان های نامنظم تا ۵ طبقه و یا با ارتفاع کمتر از ۱۸ متر از تراز پایه

پ - ساختمان هایی که در آنها سختی جانبی فوقانی به طور قابل ملاحظه ای کمتر از سختی جانبی قسمت تحتانی است به شرط آنکه :

۱ - هر یک از دو قسمت سازه به تنهایی منظم باشد.

۲ - سختی متوسط طبقات تحتانی حداقل ده برابر سختی متوسط طبقات فوقانی باشد.

۳ - زمان تناوب اصلی نوسان کل سازه بیشتر از ۱/۱ برابر زمان تناوب اصلی قسمت فوقانی، با فرض اینکه این قسمت جدا در نظر گرفته شده و پای آن گیردار فرض شود، نباشد.

۲-۲-۳ - روش های تحلیل های دینامیکی را در مورد کلیه ساختمان ها می توان به کار برد، ولی به کارگیری آنها برای ساختمان هایی که مشمول بند ۲-۲-۲ نمی شوند، الزامی است.

طبق پیوست ۱ آیین نامه ۲۸۰۰ زلزله شهر تهران در منطقه با خطر نسبی خیلی زیاد قرار دارد. بنابراین خواهیم داشت :

$$A = 0.35$$

A: نسبت شتاب مبنای طرح

۲ - ۳ - ۳ - نسبت شتاب مبنای طرح، A

نسبت شتاب مبنای طرح در مناطق مختلف کشور، بر اساس میزان خطر لرزه خیزی آنها، به شرح جدول (۲) تعیین می شود. مناطق چهارگانه عنوان شده در این جدول در پیوست (۱) مشخص شده است.

جدول ۲ - نسبت شتاب مبنای طرح در مناطق با لرزه خیزی مختلف

منطقه	توصیف	نسبت شتاب مبنای طرح
1	پهنه با خطر نسبی خیلی زیاد	0.35
2	پهنه با خطر نسبی زیاد	0.30
3	پهنه با خطر نسبی متوسط	0.25
4	پهنه با خطر نسبی کم	0.20

همچنین فرض می شود که سازه در زمینی با خاک نوع III احداث خواهد شد.

۲ - ۳ - ۵ - طبقه بندی نوع زمین

زمین ساختگاه ها از نظر نوع سنگ و خاک به شرح جدول (۴) طبقه بندی می گردند:

جدول ۴ - طبقه بندی نوع زمین

نوع زمین	مواد متشکل ساختگاه	حدود تقریب \bar{V}_s (متر بر ثانیه)
I	الف - سنگهای آذرین (دارای بافت دشت و ریز دانه)، سنگهای رسوبی سخت و بسیار مقاوم و سنگهای دگرگونی توده ای (گنایس ها، سنهای متبلور سیلیکاته) طبقات کنگلو مرایی ب - خاکهای سخت (شن و ماسه متراکم، رس بسیار سخت) با ضخامت کمتر از ۳۰ متر از روی بستر سنگی	بیشتر از ۷۵۰ $375 \leq \bar{V}_s \leq 750$
II	الف - سنگهای آذرین سست (مانند توف)، سنگهای سست رسوبی، سنگهای دگرگونی متورق و به طور کلی سنگهایی که بر اثر هوازدگی (تجزیه و تخریب) سست شده اند. ب - خاکهای سخت (شن و ماسه متراکم، رس بسیار سخت) با ضخامت بیشتر از ۳۰ متر	$375 \leq \bar{V}_s \leq 750$ $375 \leq \bar{V}_s \leq 750$
III	الف - سنگهای متلاشی شده بر اثر هوازدگی ب - خاکهای با تراکم متوسط، طبقات شن و ماسه با پیوند متوسط بین دانه ای و رس با سختی متوسط	$175 \leq \bar{V}_s \leq 375$ $175 \leq \bar{V}_s \leq 375$
IV	الف - نهشته های نرم با رطوبت زیاد بر اثر بالا بودن سطح آب زیر زمینی ب - هرگونه پروفیل خاک که شامل حداقل ۶ متر خاک رس با اندیس خمیری بیشتر از ۲۰ درصد و درصد رطوبت بیشتر از ۴۰ باشد.	کمتر از ۱۷۵

\bar{V}_s سرعت موج برشی متوسط در فاصله ۳۰ متری عمق زمین است که با توجه به ضخامت لایه های مختلف و سرعت موج برشی در آنها تعیین می گردد. این سرعت را می توان از رابطه (۲ - ۴) و یا رابطه معتبر دیگر محاسبه کرد.

$$\bar{V}_S = \frac{\sum d_i}{\sum (d_i / V_{si})} (2 - 4)$$

در این رابطه d_i و V_{si} به ترتیب ضخامت لایه و سرعت موج برشی در آن است. این رابطه را برای تمام لایه ها تا فاصله ۳۰ متر عمق از سطح زمین می توان به کار برد.

در مواردی که تشخیص نوع خاک با مشاهدات و شواهد توصیفی این جدول امکان پذیر نباشد، لازم است با انجام دادن آزمایش های آزمایشگاهی و یا صحرایی، V_{si} مستقیماً اندازه گیری شده و با استفاده از روابط تجربی معتبر و پارامتر های فیزیکی و مکانیکی خاک محاسبه گردد. طبقه بندی نوع خاک با توجه به مقدار \bar{V}_S صورت می پذیرد. در صورت وجود تردید در انطباق محل ساختگاه با مشخصات زمین های مندرج در جدول (۴) باید نوع زمینی که ضریب بازتاب بزرگتری به دست می دهد، انتخاب شود.

سازه در راستای Y دارای سیستم قاب ساختمانی ساده - قاب مهاربندی هم محور فولادی و در راستای X دارای سیستم قاب خمشی همراه با مهاربند هم محور فولادی می باشد. در راستای X سازه از سیستم دوگانه (ترکیبی) برای مقابله با زلزله بهره می گیرد. در تحلیل و طراحی تقریبی سازه ابتدا اتصالات سازه را در این راستا به صورت مفصلی در نظر گرفته و مهاربند ها را برای ۱۰۰ درصد نیروی زلزله تحلیل و طراحی می

کنیم. تیرها به صورت دو سر مفصل خواهند بود و هیچ نیرویی از زلزله را تحمل نمی کنند. با استفاده از رابطه $M = \frac{qL^2}{8}$ لنگر هر تیر برای بار مرده و زنده را به دست می آوریم و تیر را طراحی می کنیم. همچنین با توجه به اینکه هیچ لنگری از تیرها به ستون منتقل نمی شوند ستون ها نیز تنها برای بار محوری طراحی می شوند. سپس مهاربند را از سیستم حذف کرده و تمام اتصالات را صلب می کنیم و سیستم را که به صورت قاب خمشی می باشد برای ۳۰ درصد نیروی زلزله در این راستا تحلیل کرده و تیر و ستون را طراحی می کنیم. در نهایت بزرگترین مقطع به دست آمده از این دو حالت را مد نظر قرار می دهیم.

در مدل سازی نرم افزاری دو حالت را تحلیل و طراحی می کنیم. ابتدا سازه را با اتصالات صلب و مهاربند برای ۱۰۰ درصد نیروی زلزله طراحی می کنیم. سپس مهاربند را از سیستم حذف کرده و سازه را در راستای X برای ۳۰ درصد نیروی زلزله کنترل می کنیم.

۹ - ۱ - گروه بندی ساختمان ها بر حسب سیستم سازه ای

ساختمان ها بر حسب سیستم سازه ای در یکی از گروه های زیر طبقه بندی می شوند :

۱ - ۹ - ۱ - سیستم دیوارهای باربر

نوعی سیستم سازه ای است که فاقد قاب های ساختمانی برای باربری قائم می باشد. در این سیستم، دیوارهای باربر و یا قاب های مهاربندی شده عمدهً بارهای قائم را تحمل نموده و مقاومت در برابر نیروهای جانبی نیز به وسیله دیوارهای باربر که به صورت دیوارهای برشی عمل می کنند و یا قابهای مهاربندی شده تامین می شود.

۱ - ۹ - ۲ - سیستم قاب ساختمانی ساده

نوعی سیستم سازه ای است که در آن بارهای قائم عمدهً توسط قابهای ساختمانی با اتصالات ساده تحمل شده و مقاومت در برابر نیروهای جانبی توسط دیوارهای برشی یا قابهای مهاربندی شده تامین می شود. سیستم قابهای با اتصالات خرجینی (یا رکابی) همراه با مهاربندی های قائم نیز از این گروه اند. در این سیستم، قابهای مهاربندی شده را می توان به صورت هم محور یا برون محور به کار برد.

۱ - ۹ - ۳ - سیستم قاب خمشی

نوعی سیستم سازه ای است که در آن بارهای قائم توسط قابهای ساختمانی تحمل شده و مقاومت در برابر نیروهای جانبی توسط قابهای خمشی تامین می گردد. سازه های با قاب های خمشی کامل و سازه های با قاب های خمشی در پیرامون و

یا در قسمتی از پلان و قابهای با اتصالات ساده در سایر قسمتهای پلان، از این گروهند. در این سیستم، قاب های خمشی فولادی و بتنی را می توان به صورت های معمولی، متوسط، یا ویژه به کار برد.

۱ - ۹ - ۴ - سیستم دو گانه یا ترکیبی

نوعی سیستم سازه ای است که در آن :

الف - بارهای قائم عمدتاً توسط قاب های ساختمانی تحمل می شوند.

ب - مقاومت در برابر بارهای جانبی توسط مجموعه ای از دیوارهای برشی یا قاب های مهاربندی شده همراه با مجموعه ای از قاب های خمشی صورت می گیرد. سهم برشگیری هر یک از دو مجموعه با توجه به سختی جانبی و اندرکنش آن دو، در تمام طبقات، تعیین می شود.

در این سیستم، قاب های مهاربندی شده و قاب های خمشی را می توان به صورتهایی که در سیستم های بندهای ۱ - ۹ - ۲ و ۳ - ۹ - ۱ عنوان شده، به کار برد و دیوار های برشی بتن مسلح را نیز به صورت متوسط یا ویژه به کار گرفت

پ - قاب های خمشی مستقلاً قادرند حداقل ۲۵ درصد نیروی جانبی وارد به ساختمان را تحمل کنند.

تبصره ۱ : در ساختمان های کوتاهتر از هشت طبقه و یا با ارتفاع کمتر از ۳۰ متر، به جای توزیع بار به نسبت سختی عناصر باربر جانبی، می توان دیوارهای برشی یا قاب های مهاربندی شده را برای ۱۰۰ درصد بار جانبی و مجموع قاب های خمشی را برای ۳۰ درصد بار جانبی طراحی کرد.

تبصره ۲ : به کارگیری قابهای خمشی بتنی و فولادی معمولی برای باربری جانبی در این سیستم مجاز نمی باشد و در صوت استفاده از این نوع قاب، سیستم از نوع قاب ساختمانی ساده ۱ - ۹ - ۲ محسوب خواهد شد.

تبصره ۳ : در صورتی که سیستمی الزام ردیف پ را برآورده نکند، سیستم دوگانه محسوب نشده و جزو سیستم قاب ساختمانی ساده مطابق بند ۱ - ۹ - ۲ منظور می گردد.

۱ - ۹ - ۵ - سایر سیستم های سازه ای

نوعی سیستم سازه ای است که با سیستم معرفی شده در بند های ۱ - ۹ - ۱ تا ۴ - ۹ - ۱ متفاوت باشد. ویژگی های این سیستم از نظر باربری قائم و جانبی باید بر مبنای آئین نامه ها و تحقیقات فنی و یا آزمایشگاه های معتبر تعیین شود.

سازه در راستای عرضی دارای سیستم قاب خمشی فولادی متوسط + مهاربند هم محور فولادی می باشد.

$$R_x = 7$$

همچنین سازه در جهت طولی دارای سیستم قاب ساختمانی ساده - مهاربندبهم محور فولادی می باشد. طبق آیین نامه ۲۸۰۰ این سیستم دارای ضریب رفتار ۶ می باشد.

$$R_y = 6$$

جدول ۶ - مقادیر ضریب رفتار ساختمان، R، همراه با حداکثر ارتفاع مجاز ساختمان H_m

H(m)	R	سیستم مقاومت در برابر نیروهای جانبی	سیستم سازه
۵۰	۷	۱ - دیوار های برشی بتن مسلح ویژه	الف - سیستم
۵۰	۶	۲ - دیوارهای برشی بتن مسلح متوسط	
۳۰	۵	۳ - دیوارهای برشی بتن مسلح معمولی	
۱۵	۴	۴ - دیوارهای برشی با مصالح بنایی مسلح	
۵۰	۸	۱ - دیوارهای برشی بتن مسلح ویژه	ب- سیستم قاب
۵۰	۷	۲ - دیوارهای برشی بتن مسلح متوسط	
۳۰	۵	۳ - دیوارهای برشی بتن مسلح معمولی	

۱۵	۴	۴ - دیوارهای برشی با مصالح بنایی مسلح	
۵۰	۷	۵ - مهاربندی برون محور فولادی [۵]	
۵۰	۶	۶ - مهاربندی هم محور فولادی [۱]	
۱۵۰	۱۰	۱ - قاب خمشی بتن مسلح ویژه [۲]	پ - سیستم قاب
۵۰	۷	۲ - قاب خمشی بتن مسلح متوسط [۲]	
-	۴	۳ - قاب خمشی بتن مسلح معمولی [۲] و [۳]	
۱۵۰	۱۰	۴ - قاب خمشی فولادی ویژه [۱]	
۵۰	۷	۵ - قاب خمشی فولادی متوسط [۵]	
-	۵	۶ - قاب خمشی فولادی معمولی [۳] و [۴]	
۲۰۰	۱۱	۱ - قاب خمشی ویژه (فولادی یا بتنی) + دیوارهای برشی بتن مسلح ویژه	ت - سیستم
۷۰	۸	۲ - قاب خمشی بتنی متوسط + دیوارهای برشی بتن مسلح متوسط	
۷۰	۸	۳ - قاب خمشی فولادی متوسط + دیوارهای برشی بتن مسلح متوسط	
۱۵۰	۱۰	۴ - قاب خمشی فولادی ویژه + مهاربندی برون محور فولادی	
۱۵۰	۹	۵ - قاب خمشی فولادی ویژه + مهاربندی هم محور فولادی	
۷۰	۷	۶ - قاب خمشی فولادی متوسط + مهاربندی برون محور فولادی	
۷۰	۷	۷ - قاب خمشی فولادی متوسط + مهاربندی هم محور فولادی	

[۱] برای تعریف ضوابط مربوط به ساختمان های فولادی به پیوست (۲) آیین نامه مراجعه شود.

[۲] قابهای خمشی بتن مسلح معمولی، متوسط و ویژه به ترتیب همان قابهای خمشی با شکل پذیری کم، متوسط و زیاد در آیین نامه بتن ایران «آبا» اند، با این تفاوت که در قابهای خمشی متوسط فاصله تنگ ها از یکدیگر در ناحیه L_0 ستونها، نباید بیشتر از ۱۵ سانتی متر در نظر گرفته شود.

[۳] استفاده از این سیستم برای ساختمان های «با اهمیت خیلی زیاد و زیاد» در تمام مناطق لرزه خیزی و برای ساختمان های «با اهمیت متوسط» در مناطق لرزه خیزی ۱ و ۲ مجاز نمی باشد. ارتفاع حداکثر این سیستم برای ساختمان های «با اهمیت متوسط» در مناطق لرزه خیزی ۳ و ۴ به ۱۵ متر محدود می گردد.

[۴] برای ساختمان های یک طبقه و یا ساختمان های صنعتی «با اهمیت متوسط و کم» در تمام مناطق تا ارتفاع ۱۸ متر مجاز است.

[۵] تعاریف مربوط به این سیستم ها در چاپ آینده پیوست (۲) آورده خواهد شد.

زمان تناوب اصلی نوسان بسته به ارتفاع ساختمان از تراز پایه، نوع سیستم سازه ای ساختمان، نوع مصالح مورد استفاده در ساختمان برای تحمل نیرو های ثقلی و نیروی جانبی تعیین میگردد. طبق بند ۲ - ۳ - ۶ آیین نامه ۲۸۰۰ زلزله ایران زمان تناوب اصلی نوسان از رابطه زیر قابل محاسبه می باشد :

$$T = 0.05H^{3/4} (7 - 2)$$

با توجه به اینکه سازه در هیچ یک از دو راستا دارای سیستم قاب خمشی نمی باشد از رابطه فوق برای محاسبه زمان تناوبی نوسان استفاده می کنیم.^۲

$$H = 22.7 \text{ m} \quad \Rightarrow T_y = 0.05 \times 22.7^{3/4} = 0.52$$

۲ - ۳ - ۶ - زمان تناوب اصلی نوسان، T

زمان تناوب اصلی نوسان بسته به مشخصات ساختمان و ارتفاع آن از تراز پایه با استفاده از روابط تجربی زیر تعیین می گردد.

الف - برای ساختمان های با سیستم قاب خمشی

^۲ توجه اینکه روابط (۲ - ۵) و (۲ - ۶) تنها برای سیستم قاب خمشی می باشند نه برای سیستم دوگانه (ترکیبی)!

۱ - چنانچه جداگرهای میانقابی مانعی برای حرکت قابها ایجاد ننمایند :
- در قابهای فولادی

$$T = 0.08H^{3/4} (5 - 2)$$

- در قاب های بتن مسلح

$$T = 0.07H^{3/4} (6 - 2)$$

۲ - چنانچه جداگرهای میانقابی مانعی برای حرکت قابها ایجاد ننمایند :
مقدار T برابر با ۸۰ درصد مقادیر عنوان شده در بالا در نظر گرفته می شود.

ب - برای ساختمان های با سایر سیستم ها، در تمام موارد وجود یا عدم وجود جداگرهای میانقابی، در روابط فوق H ارتفاع ساختمان بر حسب متر، از تراز پایه است و در محاسبه آن، ارتفاع خریشته، در صورتی که وزن آن بیشتر از ۲۵ درصد وزن بام باشد، نیز باید منظور گردد.

$$T = 0.05H^{3/4} (7 - 2)$$

طبق آیین نامه ۲۸۰۰ ضریب بازتاب ساختمان با استفاده از یکی از روابط زیر به دست می آید:

$$B = 1 + S \left(\frac{T}{T_0} \right) \quad 0 \leq T \leq T_0$$

$$B = S + 1 \quad T_0 \leq T \leq T_s$$

$$B = (S + 1) \left(\frac{T_s}{T} \right)^{2/3} \quad T \geq T_s$$

با توجه به اینکه سازه در زمینی با نوع III احداث خواهد شد و طبق جدول ۳ آیین نامه ۲۸۰۰ داریم :

$$T_0 = 0.15$$

$$T_s = 0.7$$

همچنین سازه در منطقه با خطر نسبی خیلی زیاد زلزله ساخته خواهد شد. بنابراین :

$$S = 1.75$$

همچنین زمان تناوب اصلی ساختمان در راستای طولی و عرضی ساختمان به صورت زیر می باشد.

$$T_x = 0.52$$

$$T_y = 0.52$$

بنابراین ضریب بازتاب ساختمان در جهت طولی و عرضی به صورت زیر به دست می آید:

$$T_x = 0.52$$

$$T_0 = 0.15 \Rightarrow B_x = B_y = (S + 1) = 2.75$$

$$T_s = 0.7$$

$$S = 1.75$$

۲ - ۳ - ۴ - ضریب بازتاب ساختمان، B

ضریب بازتاب ساختمان بیانگر نحوه پاسخ ساختمان به حرکت زمین است. این ضریب با استفاده از روابط زیر تعیین می شود :

$$B = 1 + S \left(\frac{T}{T_0} \right) \quad 0 \leq T \leq T_0$$

$$B = S + 1 \quad T_0 \leq T \leq T_s \quad (3 - 2)$$

$$B = (S + 1) \left(\frac{T_s}{T} \right)^{2/3} \quad T \geq T_s$$

در این روابط :

T : زمان تناوب اصلی نوسان ساختمان به ثابته است. این زمان طبق بند ۲ - ۳ - ۶ تعیین می شود.
 T_0 و T_s و S : پارامترهایی هستند که به نوع زمین و میزان خطر لرزه خیزی منطقه وابسته اند. مقادیر این پارامترها در جدول (۳) و انواع زمین ها در بند ۲ - ۳ - ۵ مشخص شده اند.

جدول ۳ - پارامترهای مربوط به روابط (۲ - ۳)

خطر نسبی کم و متوسط	خطر نسبی زیاد و خیلی زیاد	T_s	T_0	نوع زمین
S	S			
1.5	1.5	0.4	0.1	I
1.5	1.5	0.5	0.1	II
1.75	1.5	0.7	0.15	III
1.75	1.75	1.0	0.15	IV

طبق روش تحلیل استاتیکی معادل ابتدا ضریب زلزله را از رابطه زیر محاسبه کرده و در نهایت نیروی برشی پایه از ضرب وزن ساختمان در ضریب زلزله به دست می آید.

$$C = \frac{ABI}{R}$$

با توجه به اینکه سازه در راستای طولی و عرضی دارای دو سیستم سازه ای متفاوت می باشد بنابراین ضریب زلزله باید در هر دو راستا محاسبه شود.
 راستای عرضی (سیستم قاب خمشی فولادی متوسط + مهاربند هم محور فولادی):

$$R_x = 7 \quad , \quad B_x = 2.75 \quad , \quad A = 0.35 \quad , \quad I = 1$$

$$\Rightarrow C_x = \frac{AB_x I}{R_x} = 0.1375$$

راستای طولی (سیستم قاب ساختمانی ساده با مهاربندی هم محور فولادی):

$$R_y = 6 \quad , \quad B_y = 2.75 \quad , \quad A = 0.35 \quad , \quad I = 1$$

$$\Rightarrow C_y = \frac{AB_y I}{R_y} = 0.1604$$

۲ - ۳ - روش تحلیل استاتیکی معادل

در این روش نیروی جانبی زلزله بر طبق ضوابط این بند تعیین می گردد و به صورت استاتیکی رفت و برگشتی، به سازه اعمال می شود.

۲ - ۳ - ۱ - نیروی برشی پایه V

حداقل نیروی برشی پایه یا مجموع نیروهای جانبی زلزله در هر یک از امتداد های ساختمان با استفاده از رابطه زیر محاسبه می گردد :

$$V = CW(1 - 2)$$

در این رابطه :

V : نیروی برشی در تراز پایه، این تراز در بند ۲ - ۳ - ۲ تعریف شده است.

W : وزن کل ساختمان، شامل تمام بار مرده و وزن تاسیسات ثابت به اضافه درصدی از بار زنده و بار برف که در جدول (۱) مشخص شده است.

C : ضریب زلزله که از رابطه زیر به دست می آید :

$$C = \frac{ABI}{R}$$

که در آن :

A: نسبت شتاب مبنای طرح (شتاب زلزله به شتاب ثقل g)

B: ضریب بازتاب ساختمان که با استفاده از طیف بازتاب به دست می آید .

I : ضریب اهمیت ساختمان

R: ضریب رفتار ساختمان

مقادیر ضرایب فوق، طبق ضوابط بند های ۲ - ۳ - ۳ تا ۲ - ۳ - ۸ تعیین می شوند.

برش پایه V در هیچ حالت نباید کمتر از مقدار داده شده در رابطه ی زیر در نظر گرفته شود.

$$V_{\min} = 0.1AIW(2 - \tau)$$

۲ - ۳ - ۲ - تراز پایه

تراز پایه بنا به تعریف، به تراز ی در ساختمان اطلاق می شود که در هنگام وقوع زلزله، از آن تراز به پایین حرکتی در ساختمان نسبت به زمین مشاهده نشود. این تراز معمولاً در تراز سطح فوقانی شالوده در نظر گرفته می شود، ولی در مواردی که قسمت اعظم محیط زیر زمین، دیوارهای حایل بتن مسلح وجود دارد و این دیوارها با سازه ساختمان یکپارچه ساخته می شوند، تراز پایه در تراز نزدیکترین کف ساختمان به زمین کوبیده می شود. مشروط بر آنکه دیوارهای حایل تا زیر کف ادامه داده شده باشد.

بر اساس برش پایه بدست آمده می توان نیروی زلزله را بین طبقات توزیع کرد.

۲ - ۳ - ۹ - توزیع نیروی جانبی زلزله در ارتفاع ساختمان

نیروی برشی پایه V، که طبق بند ۲ - ۳ - ۱ محاسبه شده است، مطابق رابطه زیر در ارتفاع ساختمان توزیع می گردد :

$$F_i = (V - F_t) \frac{W_i h_i}{\sum_{i=1}^n W_i h} (9 - 2)$$

در این رابطه :

F_i : نیروی جانبی در تراز طبقه i

W_i : وزن طبقه i شامل وزن سقف و قسمتی از سربار آن مطابق جدول (۱) و نصف وزن دیوارها و ستونهایی که در بالا و پایین سقف قرار گرفته اند.

h_i : ارتفاع تراز i، ارتفاع سقف طبقه i، از تراز پایه

n : تعداد طبقات ساختمان از تراز پایه به بالا

F_t : نیروی جانبی اضافی در تراز سقف طبقه n که بوسیله رابطه زیر تعیین می شود :

$$F_t = 0.07TV(10 - 2)$$

نیروی F_t نباید بیشتر از $0.25V$ در نظر گرفته شود و چنانچه T برابر یا کوچکتر از 0.7 ثانیه باشد، می توان آن را برابر صفر اختیار نمود.

تبصره : در صورتی که ساختمان دارای خرپشته با وزن کمتر از ۲۵ درصد وزن بام باشد، نیروی F_t در تراز بام اعمال خواهد شد و در غیر اینصورت، نیروی F_t در تراز سقف خرپشته اثر داده می شود.

با توجه به اینکه زمان تناوب اصلی سازه در هر دو جهت کمتر از 0.7 ثانیه می باشد نیازی به اعمال نیروی شلاقی به سازه نمی باشد.

$$T < 0.7 \text{ Sec} \quad \Rightarrow \quad F_t = 0$$

همچنین با توجه به اینکه نیروی برشی پایه در دو جهت تفاوت می باشد بنابراین توزیع نیرو بین طبقات باید برای هر دو جهت انجام شود.

توزیع بار زلزله بین طبقات در راستای عرضی

$M_i (Kg.m)$	$V_i (Kg)$	$F_i (Kg)$	$\frac{W_i h_i}{\sum W_i h_i}$	$W_i h_i (Kg.m)$	$W_i (Kg.m)$	$h_i (m)$	تراز
1768560	77910.14	77910.14	0.269418	7327671	322804.9	22.7	7
1223146	141285.6	63375.42	0.219156	5960639	308841.4	19.3	6
830152.3	193496.4	52210.84	0.180548	4910578	308841.4	15.9	5
513078.2	234542.6	41046.25	0.14194	3860518	308841.4	12.5	4
271923.2	264424.3	29881.67	0.103333	2810457	308841.4	9.1	3
98672.57	281735.3	17310.98	0.059862	1628147	285639.8	5.7	2
20099.26	289179.5	7444.169	0.025742	700145.4	259313.1	2.7	1
4725631	---	289179.5	1	27198155	2103123	---	SUM

توزیع بار زلزله بین طبقات در راستای طولی

$M_i (Kg.m)$	$V_i (Kg)$	$F_i (Kg)$	$\frac{W_i h_i}{\sum W_i h_i}$	$W_i h_i (Kg.m)$	$W_i (Kg.m)$	$h_i (m)$	تراز
2063106	90885.72	90885.72	0.269418	7327671	322804.9	22.7	7
1426855	164816	73930.3	0.219156	5960639	308841.4	19.3	6
968410.4	225722.3	60906.31	0.180548	4910578	308841.4	15.9	5
598529	273604.7	47882.32	0.14194	3860518	308841.4	12.5	4
317210.8	308463	34858.33	0.103333	2810457	308841.4	9.1	3
115106	328657	20194.04	0.059862	1628147	285639.8	5.7	2
23446.7	337341	8683.962	0.025742	700145.4	259313.1	2.7	1
5512664	---	337341	1	27198155	2103123	---	SUM

کنترل واژگونی

$$F.S._x = \frac{2103123 \times \frac{25.8}{2}}{4725631} = 5.74 \geq 1.75$$

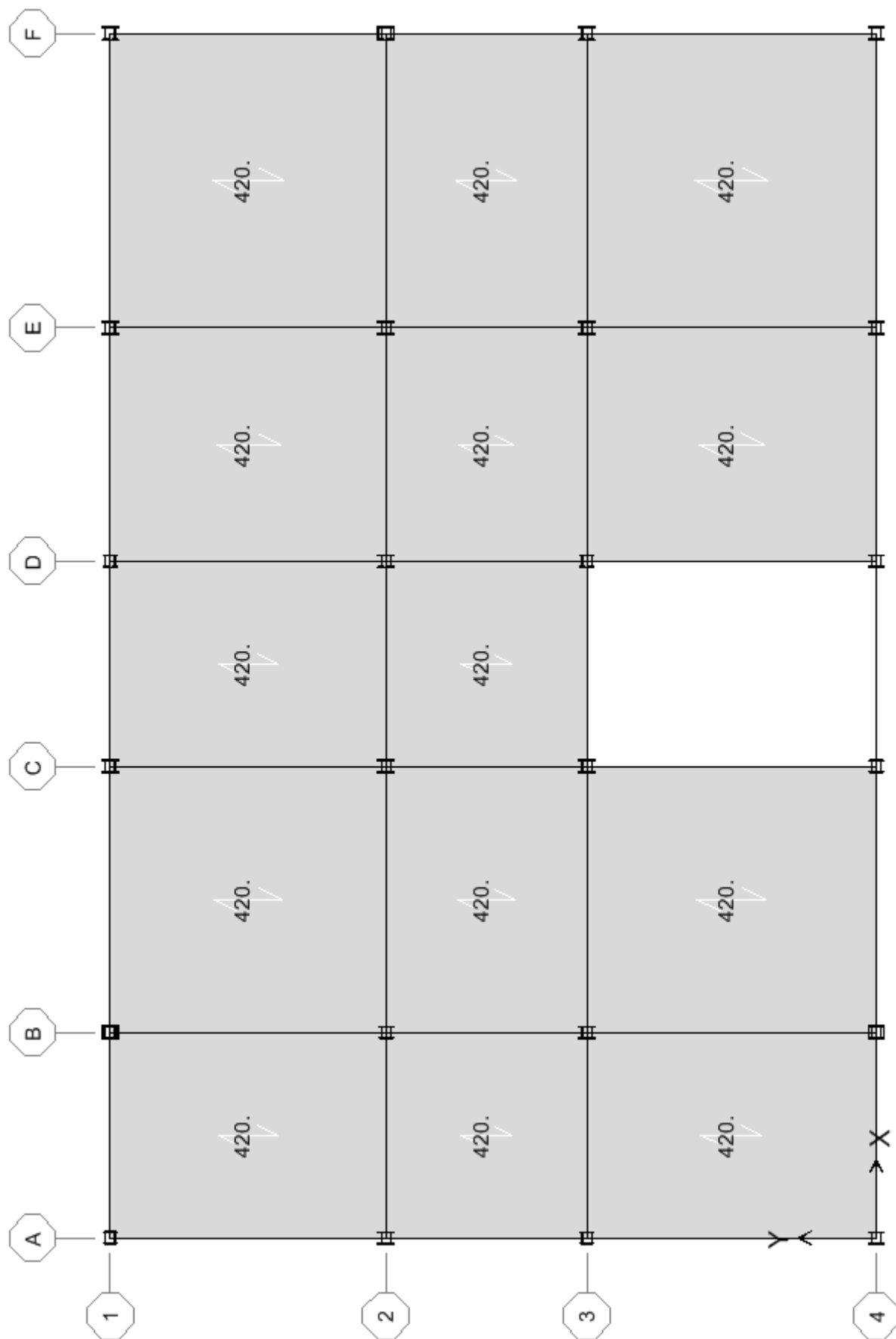
$$F.S._y = \frac{2103123 \times \frac{16.4}{2}}{5512664} = 3.128 \geq 1.75$$

۲ - ۳ - ۱۱ - محاسبه ساختمان در برابر واژگونی

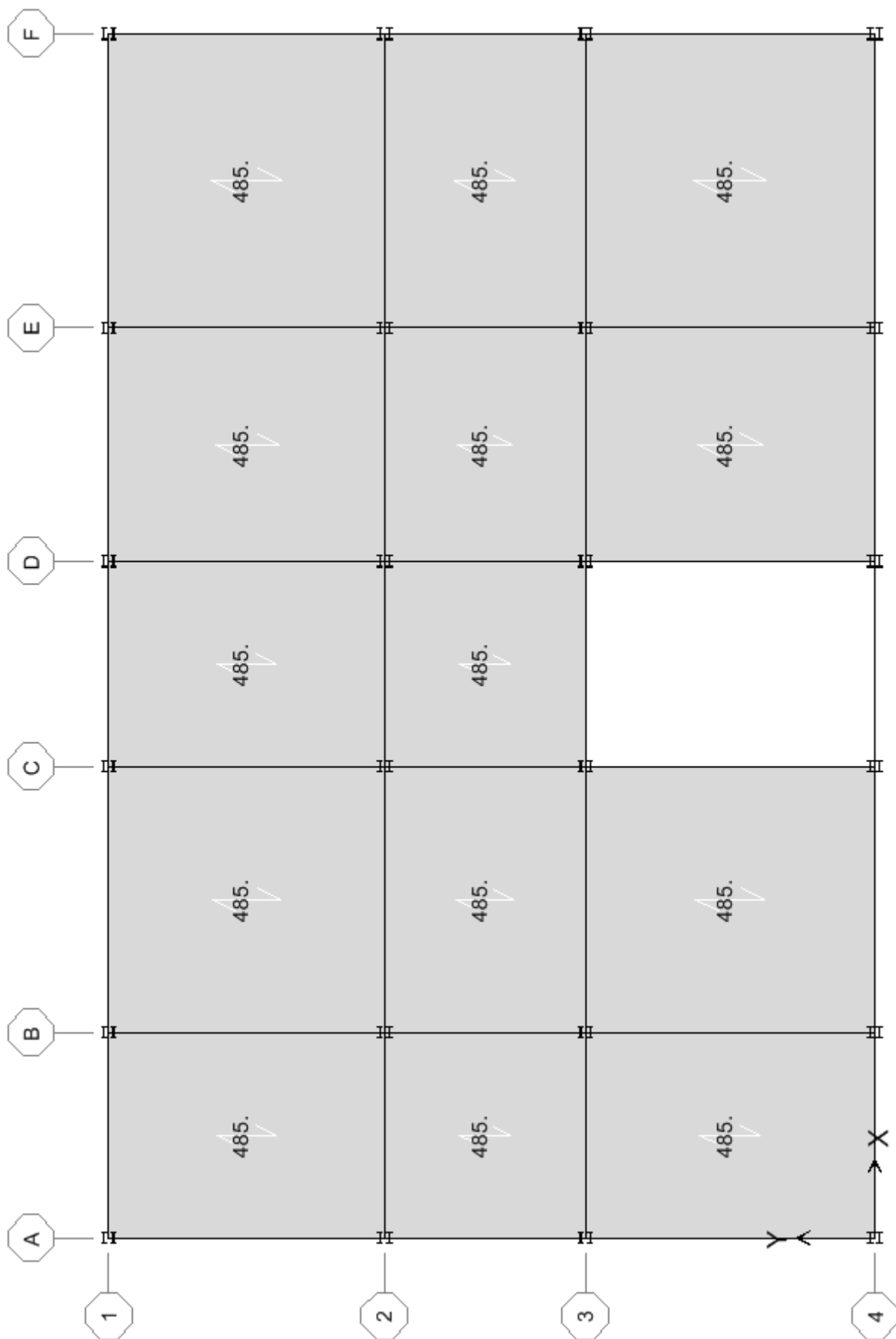
کل ساختمان باید از نظر واژگونی پایدار باشد. لنگر واژگونی ناشی از نیروی جانبی زلزله در تراز شالوده برابر با مجموع حاصلضرب نیروی جانبی هر تراز در ارتفاع آن نسبت به تراز زیر شالوده ساختمان است. ضریب اطمینان در مقابل واژگونی - نسبت لنگر مقاوم به لنگر واژگونی - باید حداقل برابر با ۱/۷۵ اختیار شود. در محاسبه لنگر مقاوم، بار تعادل برابر بار قائمی است که برای تعیین نیروهای جانبی به کار رفته است. بر این بارها، وزن شالوده و خاک روی آن افزوده می گردد. در تراز شالوده این لنگر نسبت به لبه بیرونی شالوده محاسبه می شود.

توزیع بار ثقلی

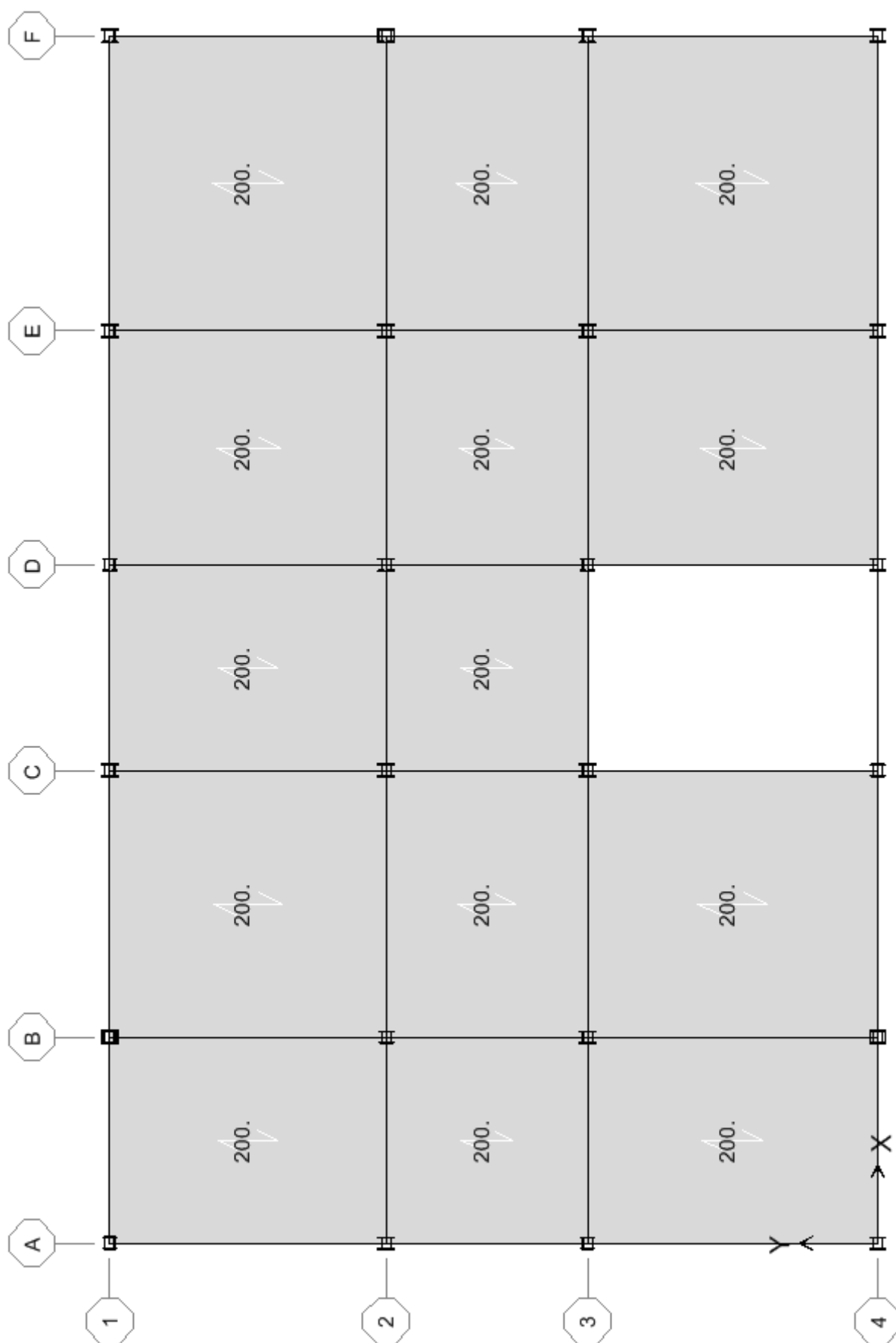
در این مرحله بار سقف ها و دیوارها بین تیرها توزیع خواهد شد. در توزیع بار، بار تیغه ها با بار مرده جمع خواهد شد. توزیع بار سقف ها به صورت یکطرفه است؛ زیرا سقف های کامپوزیت بار را به صورت یکطرفه توزیع می کنند. در بارگذاری یکطرفه سقف کامپوزیت کافی است شدت بار در نصف دهانه در جهت تیرچه ضرب شود تا بار واحد طول تیرها به دست آید.



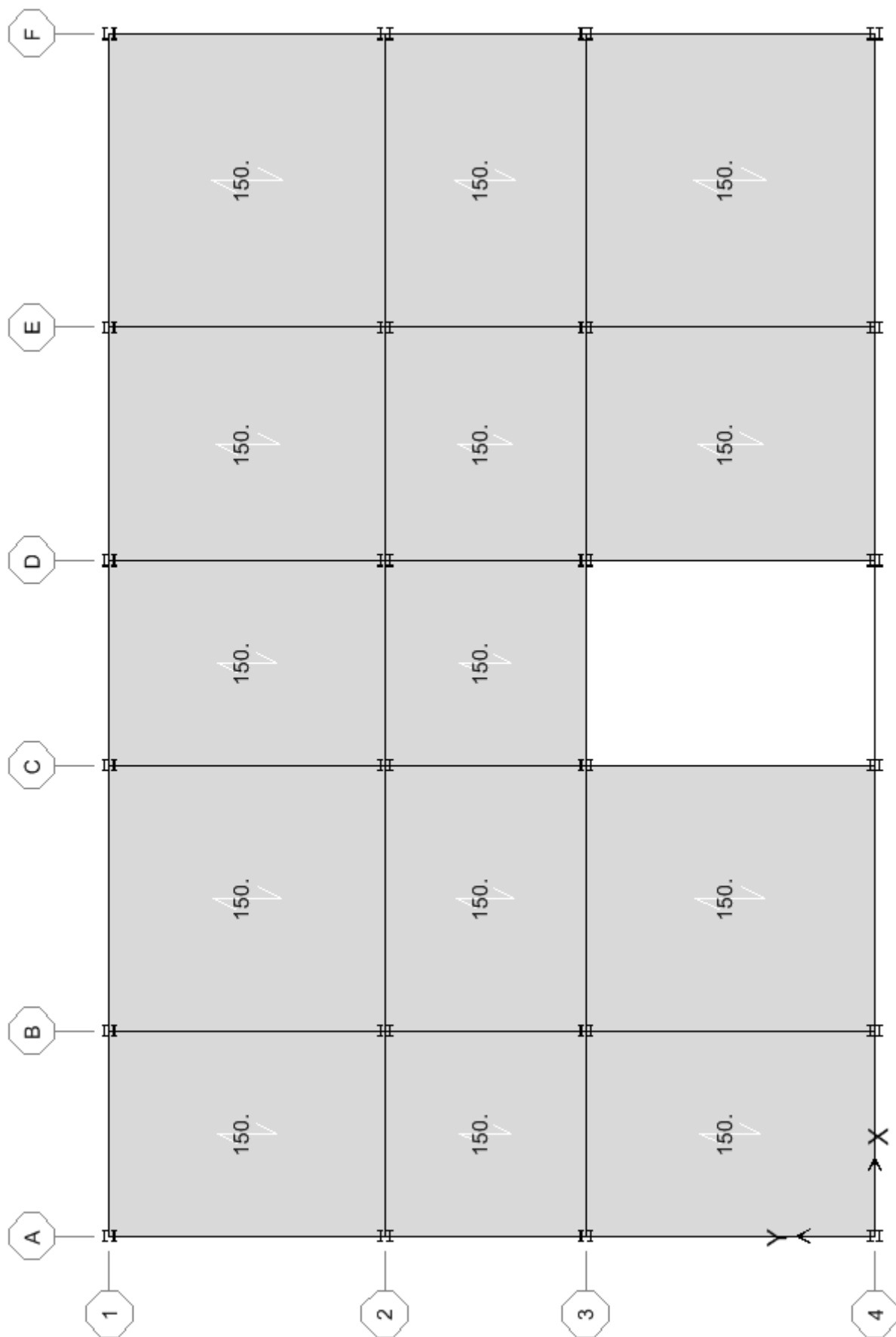
بار مرده وارد بر کف طبقه همکف



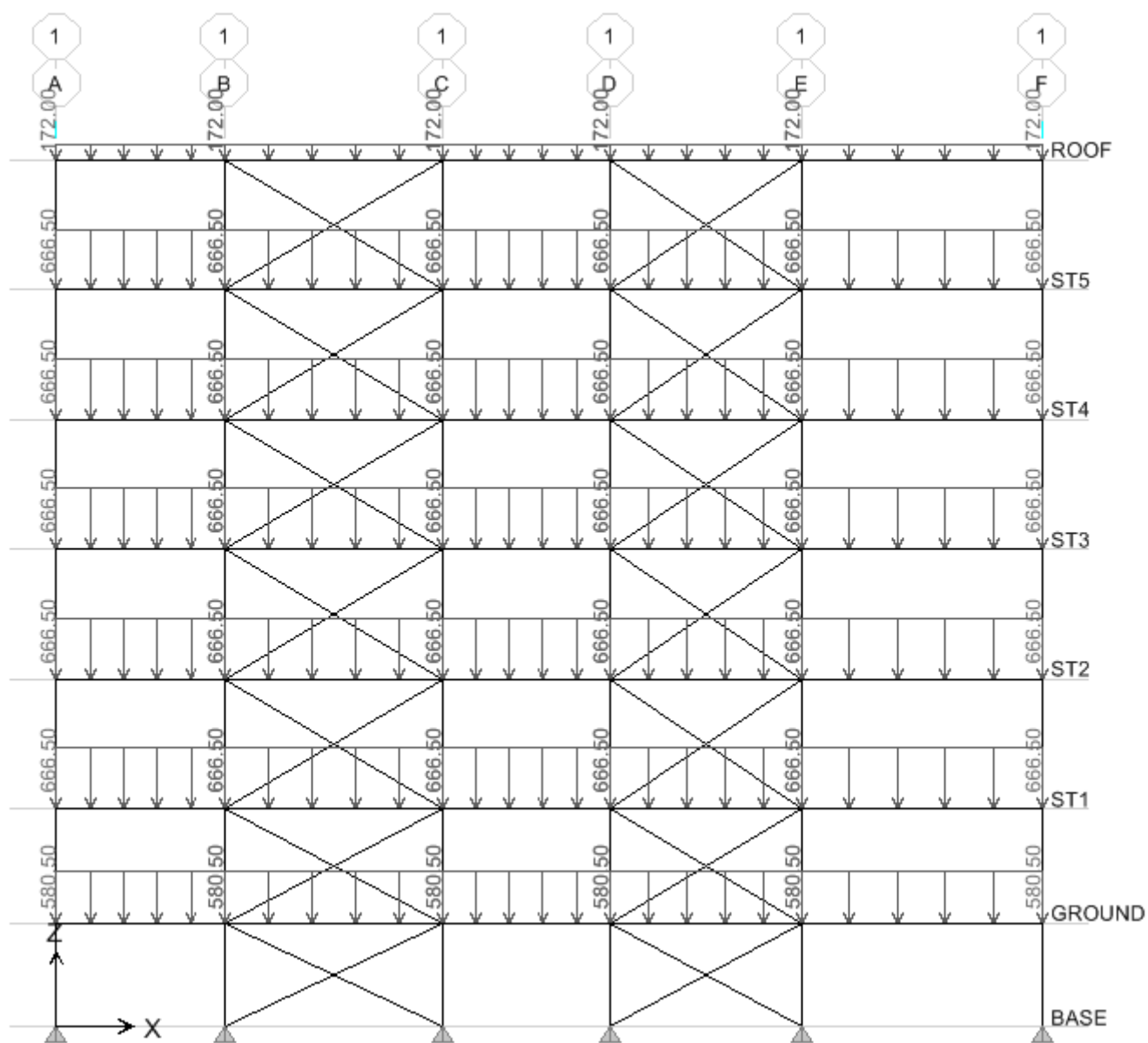
بار مرده وارد بر کف طبقه بام



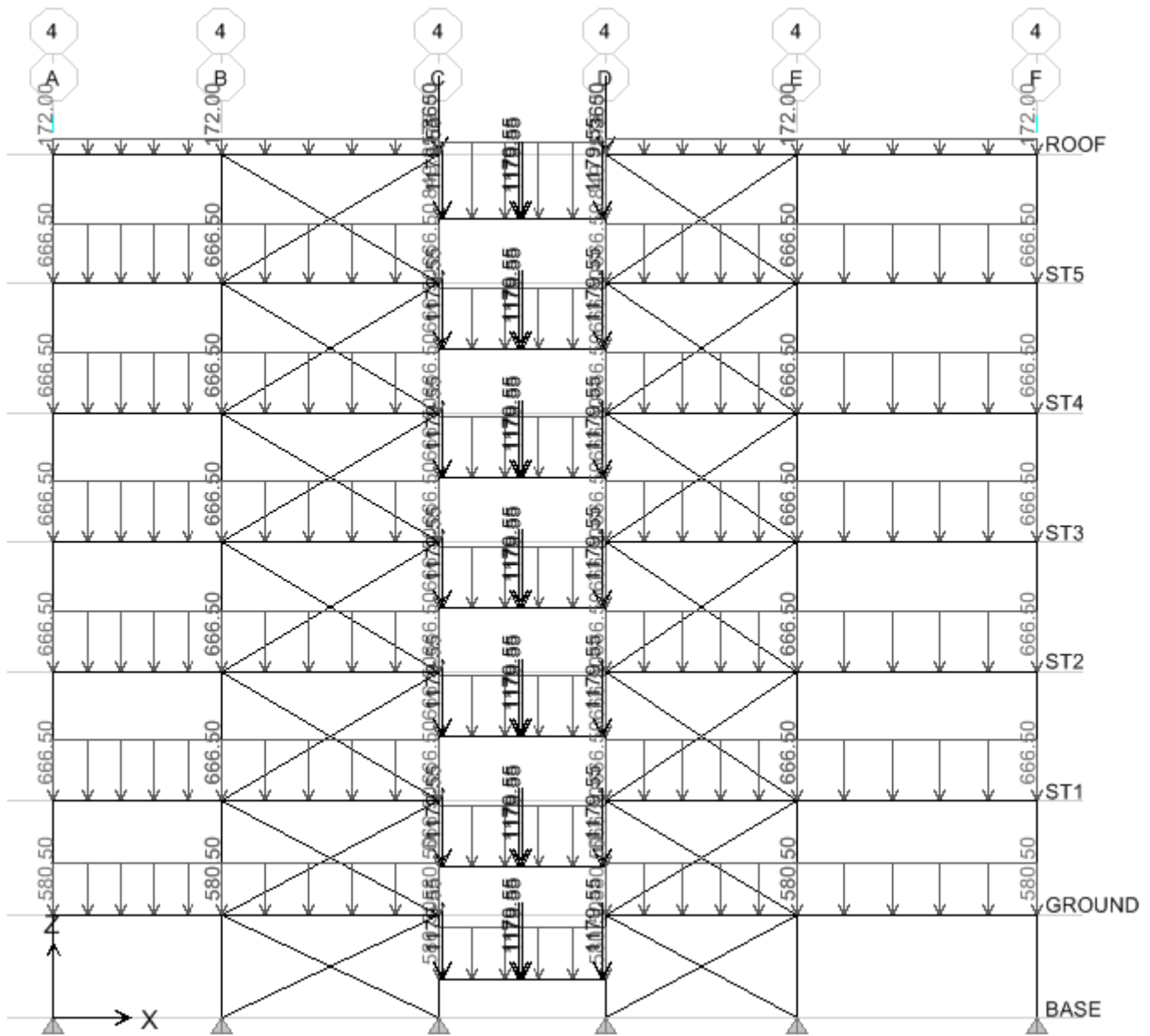
بار زنده وارد بر کف طبقات همکف، اول، دوم، سوم، چهارم و پنجم



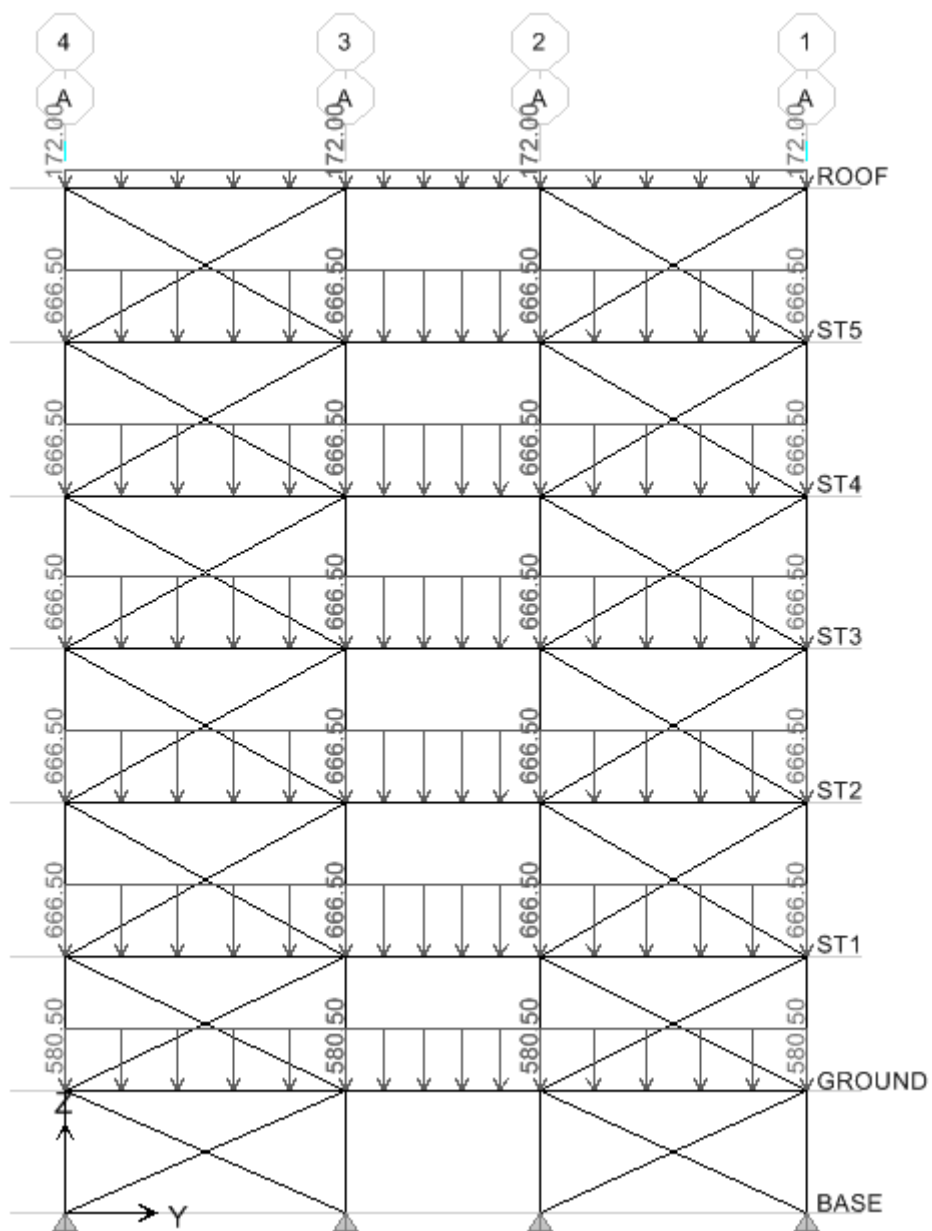
بار زنده وارد بر کف طبقه بام



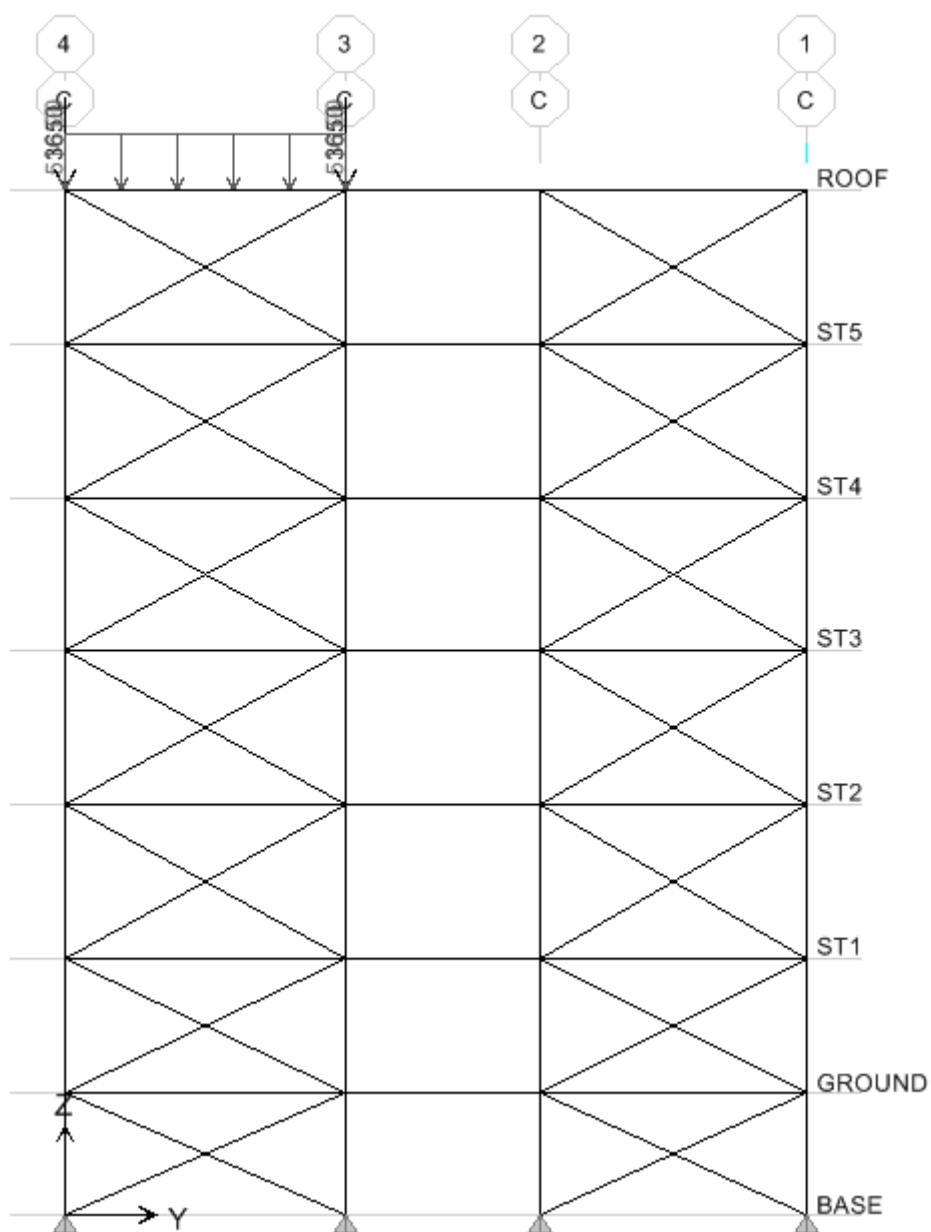
بار دیوار جانبی وارد بر قاب محور 1



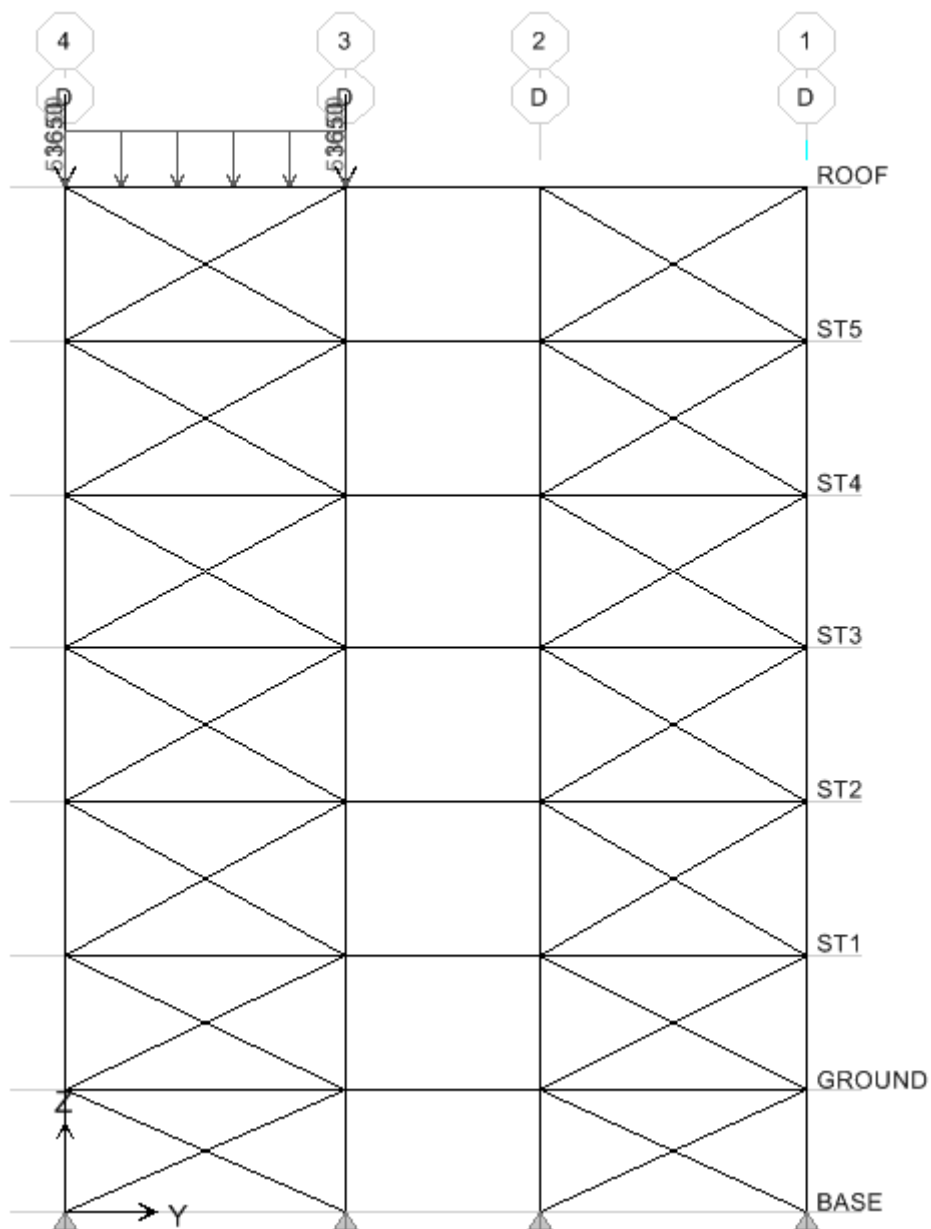
بار دیوار جانبی وارد بر قاب محور 4 همراه با بار وارد بر تیر نیم طبقه اتاق پله



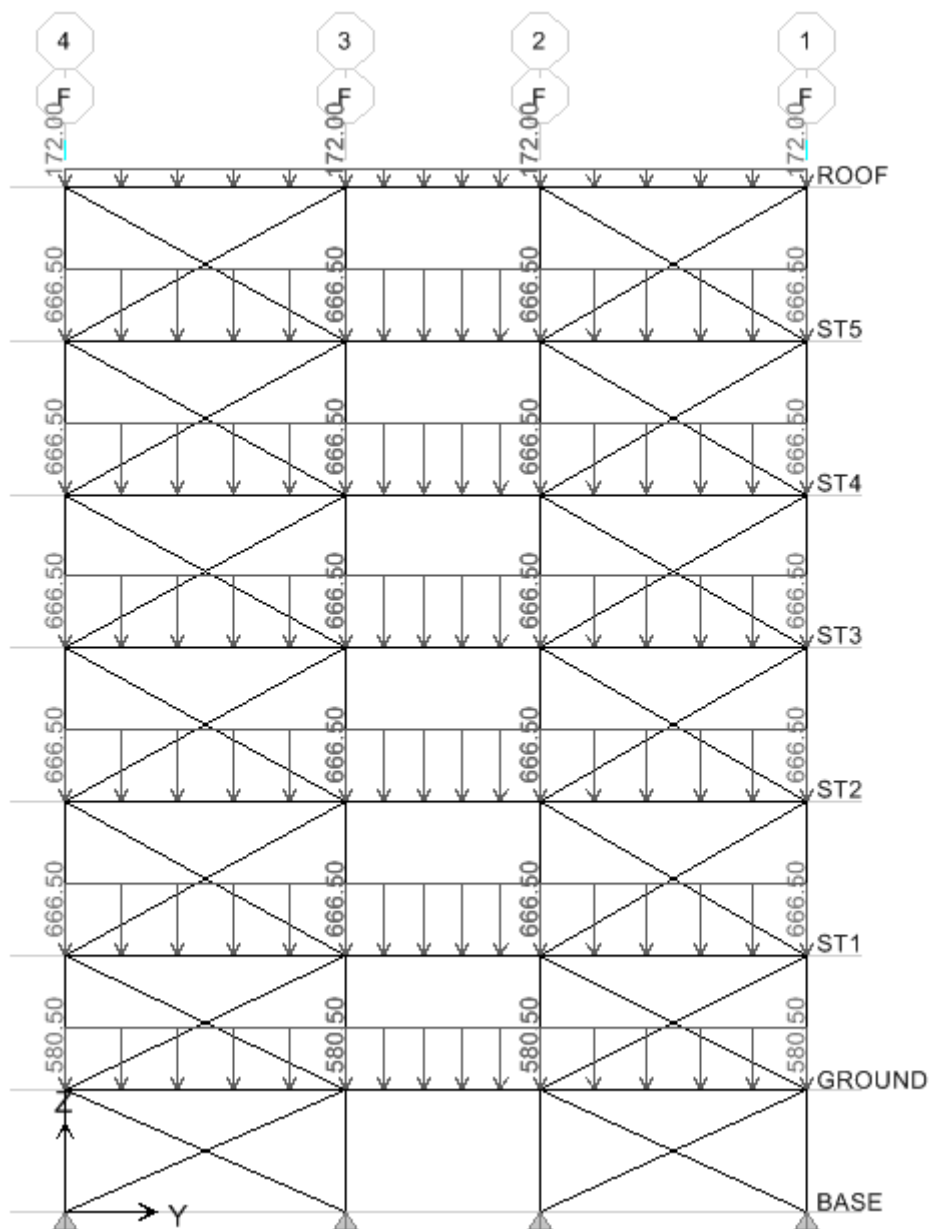
بار دیوار جانبی وارد بر قاب محور A



بار دیوار جانبی خریشته وارد بر قاب محور C

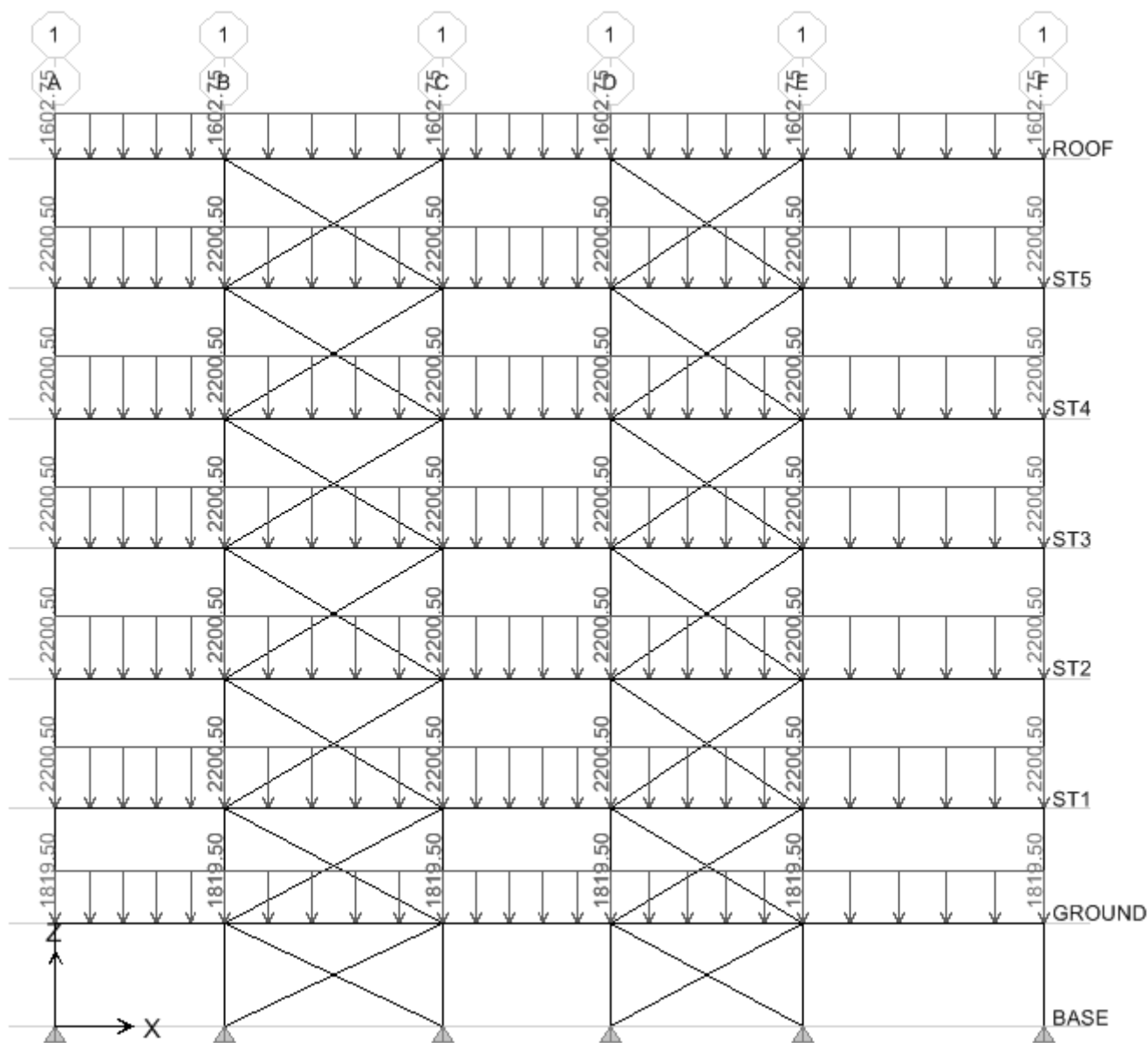


بار دیوار جانبی خریشته وارد بر قاب محور D



بار دیوار جانبی خریشته وارد بر قاب محور F

حال بار مرده و زنده گسترده وارد بر کف طبقات و بار خطی دیوار جانبی را در بین قابها توزیع می کنیم. همانطور که در تصاویر بالا مشخص است جهت تمامی سقف ها در راستای محور Y می باشد. داریم:



بار مرده وارد بر قاب محور 1

بار وارد بر طبقه همکف

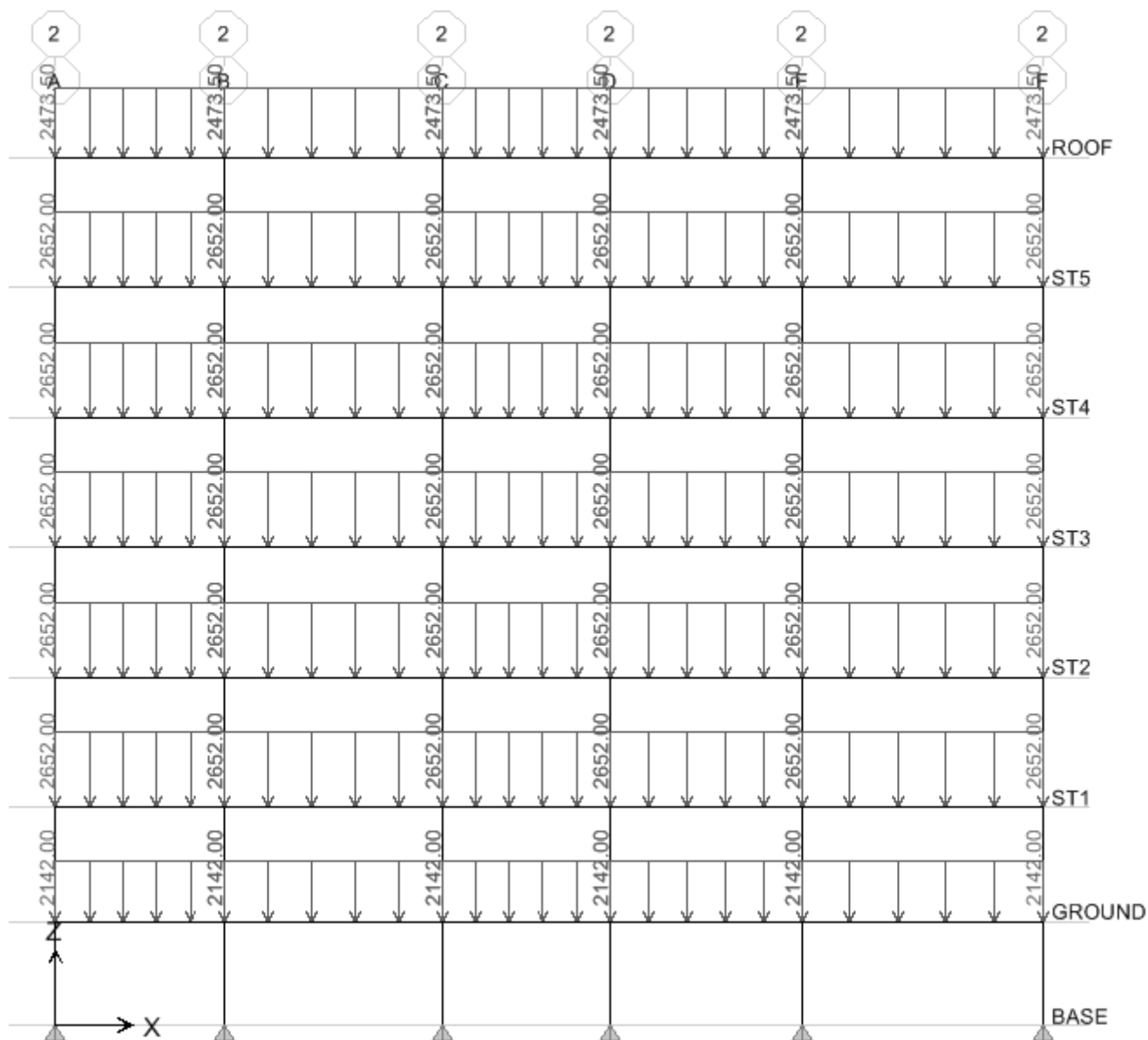
$$(420 \times \frac{5.90}{2}) + 580.5 = 1819.5Kg$$

بار وارد بر طبقات

$$(520 \times \frac{5.90}{2}) + 666.5 = 2200.5Kg$$

بار وارد بر طبقه بام

$$(485 \times \frac{5.90}{2}) + 172 = 1602.75Kg$$



بار مرده وارد بر قاب محور 2

بار وارد بر طبقه همکف

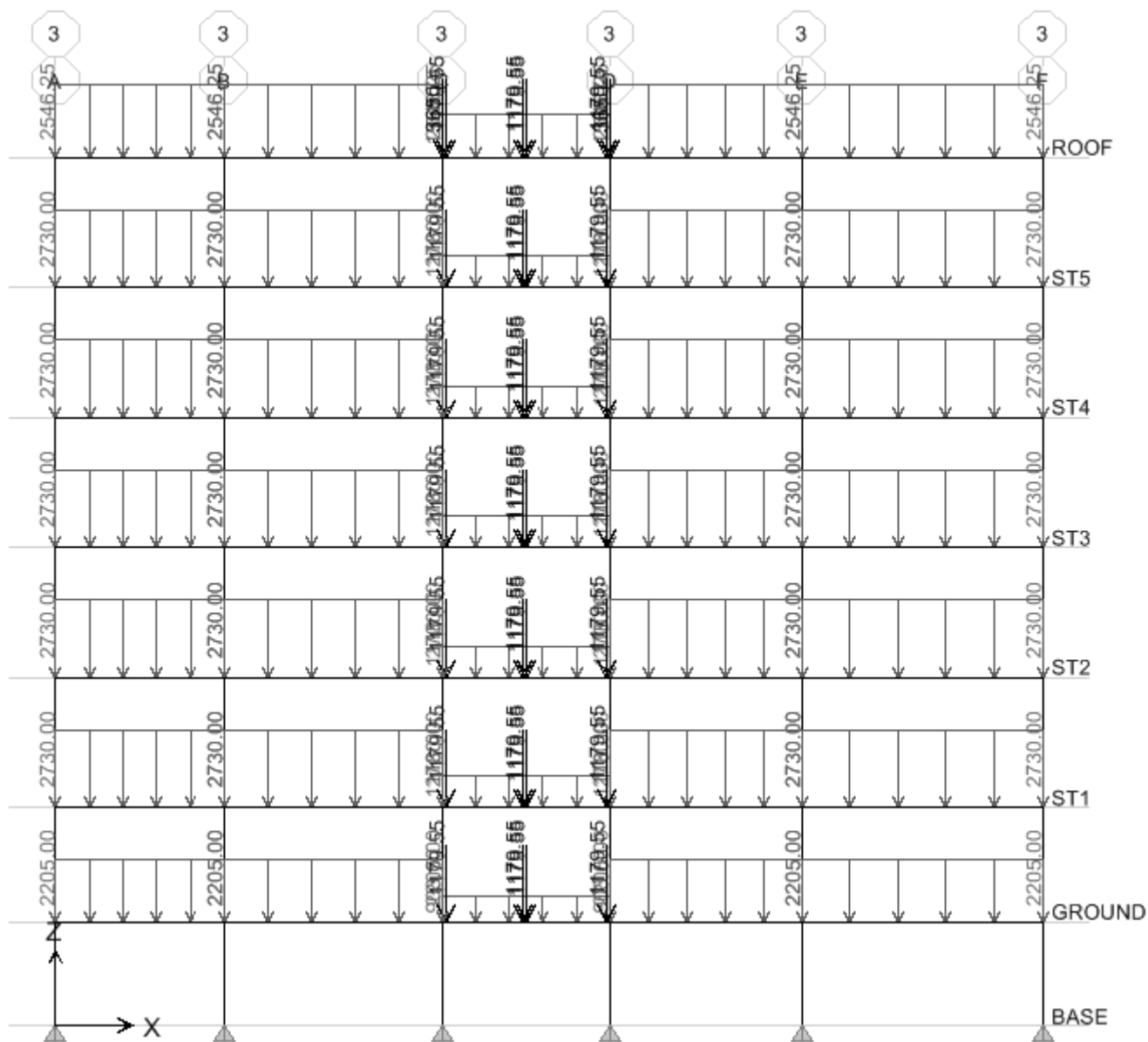
$$420 \times \left(\frac{5.90}{2} + \frac{4.30}{2} \right) = 2142 \text{ Kg}$$

بار وارد بر طبقات

$$520 \times \left(\frac{5.90}{2} + \frac{4.30}{2} \right) = 2652 \text{ Kg}$$

بار وارد بر طبقه بام

$$485 \times \left(\frac{5.90}{2} + \frac{4.30}{2} \right) = 2473.5 \text{ Kg}$$



بار مرده وارد بر قاب محور 3

بار وارد بر طبقه همکف

$$420 \times \left(\frac{4.30}{2} + \frac{6.20}{2} \right) = 2205Kg$$

بار وارد بر طبقات

$$520 \times \left(\frac{4.30}{2} + \frac{6.20}{2} \right) = 2730Kg$$

بار وارد بر طبقه بام

$$485 \times \left(\frac{4.30}{2} + \frac{6.20}{2} \right) = 2546.25Kg$$

بار وارد بر تیر اتاق پله همکف

$$420 \times \left(\frac{4.3}{2} \right) = 903Kg$$

بار وارد بر تیر اتاق پله طبقات

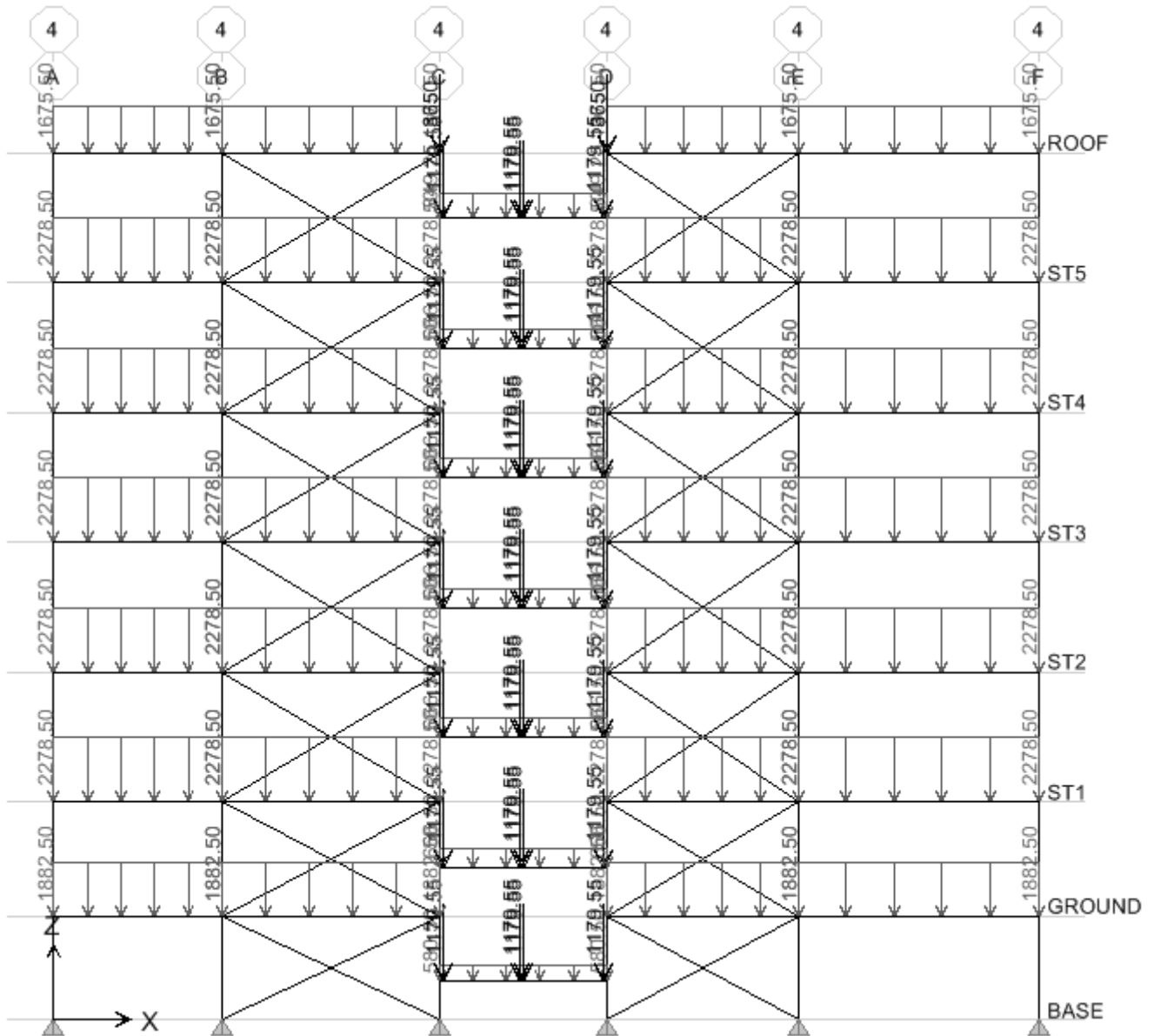
$$520 \times \left(\frac{4.3}{2} \right) = 1118Kg$$

بار وارد بر تیر اتاق پله بام

$$485 \times \left(\frac{4.3}{2}\right) = 1042.75Kg$$

بار متمرکز وارد بر تیر اتاق پله

$$1179.55Kg$$



بار مرده وارد بر قاب محور 4

بار وارد بر طبقه همکف

$$420 \times \left(\frac{6.20}{2}\right) + 580.5 = 1882.5Kg$$

بار وارد بر طبقات

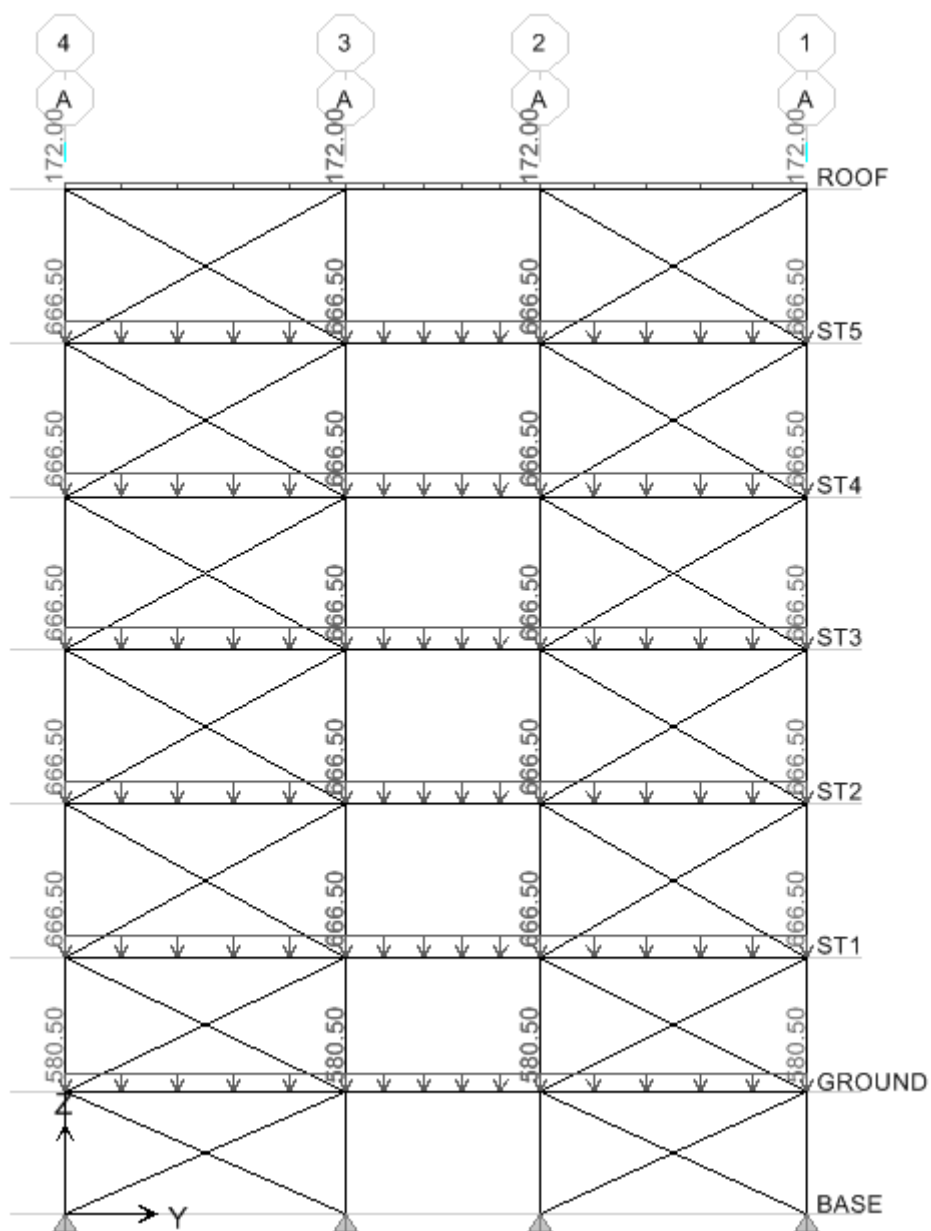
$$520 \times \left(\frac{6.20}{2}\right) + 666.5 = 2278.5Kg$$

بار وارد بر طبقه بام

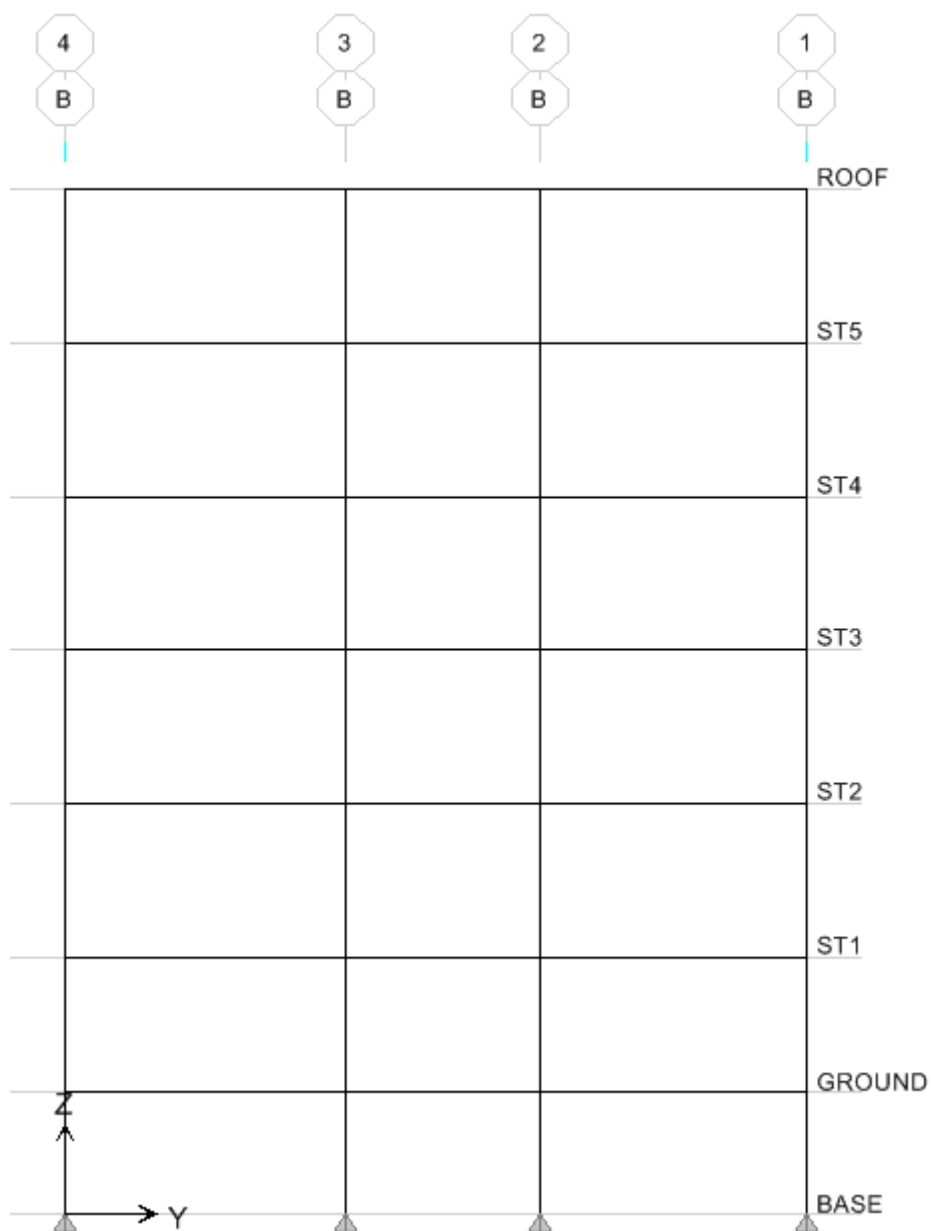
$$485 \times \left(\frac{6.20}{2}\right) + 172 = 1675.5Kg$$

بار متمرکز وارد بر تیر اتاق پله

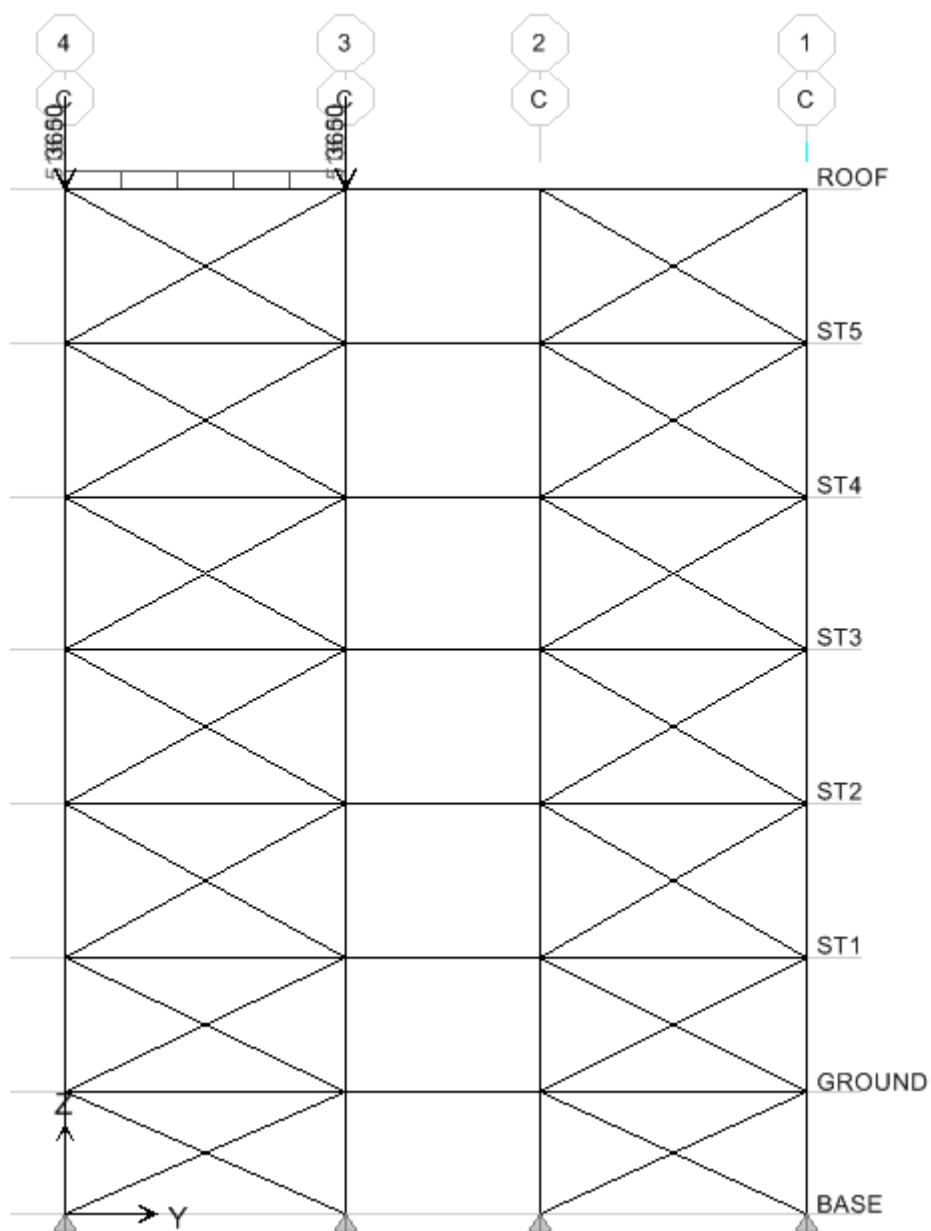
$$1179.55Kg$$



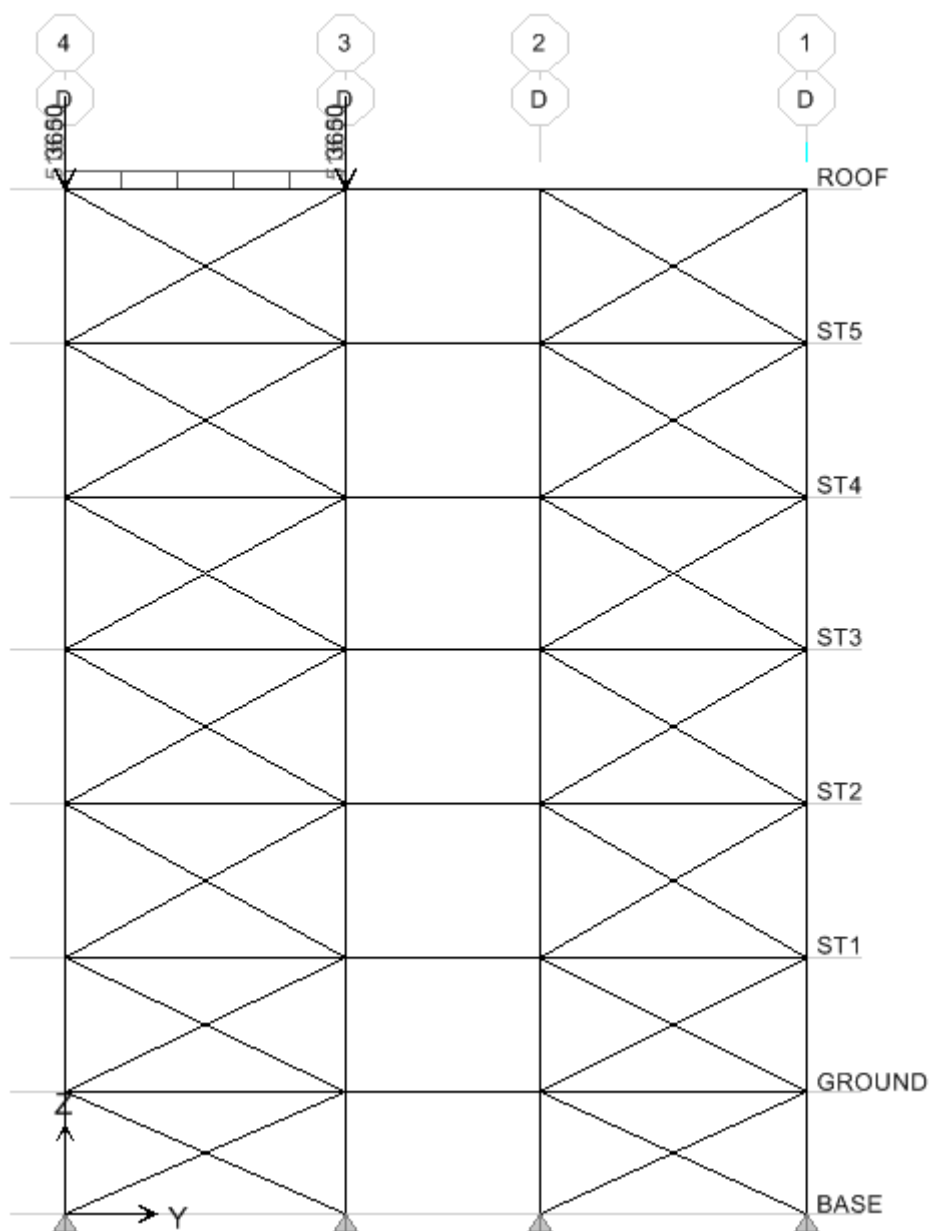
بار مرده وارد بر قاب محور A



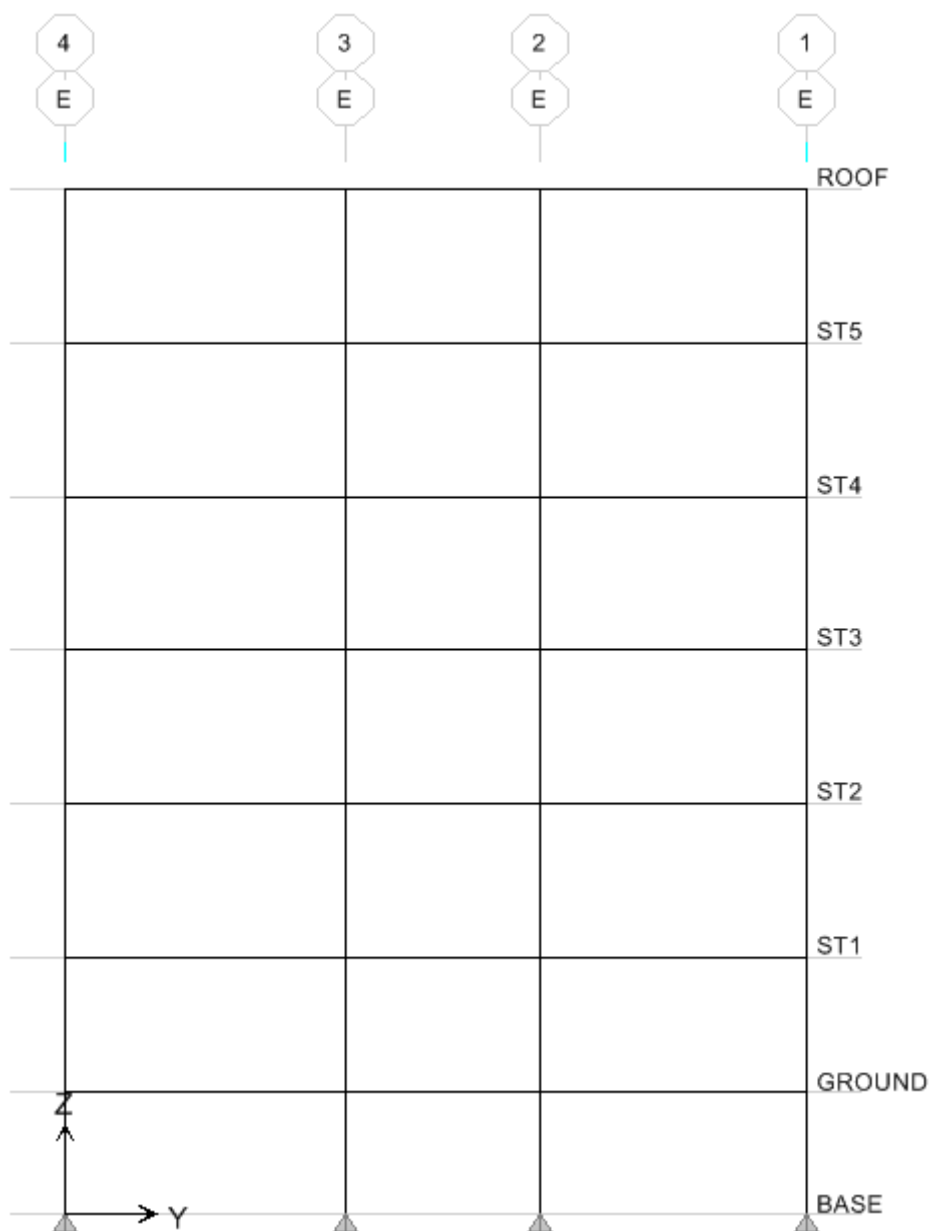
بار مرده وارد بر قاب محور B



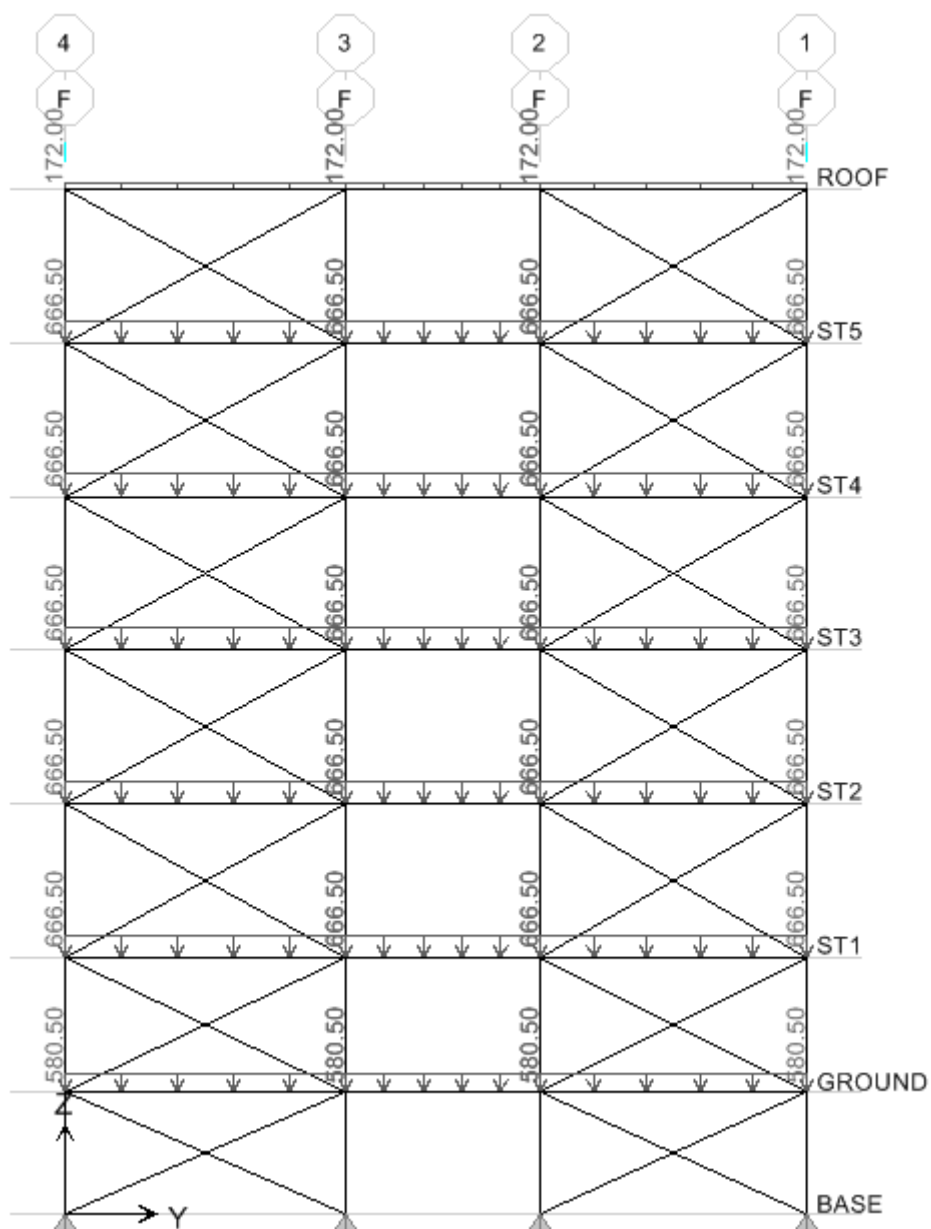
بار مرده وارد بر قاب محور C



بار مرده وارد بر قاب محور D

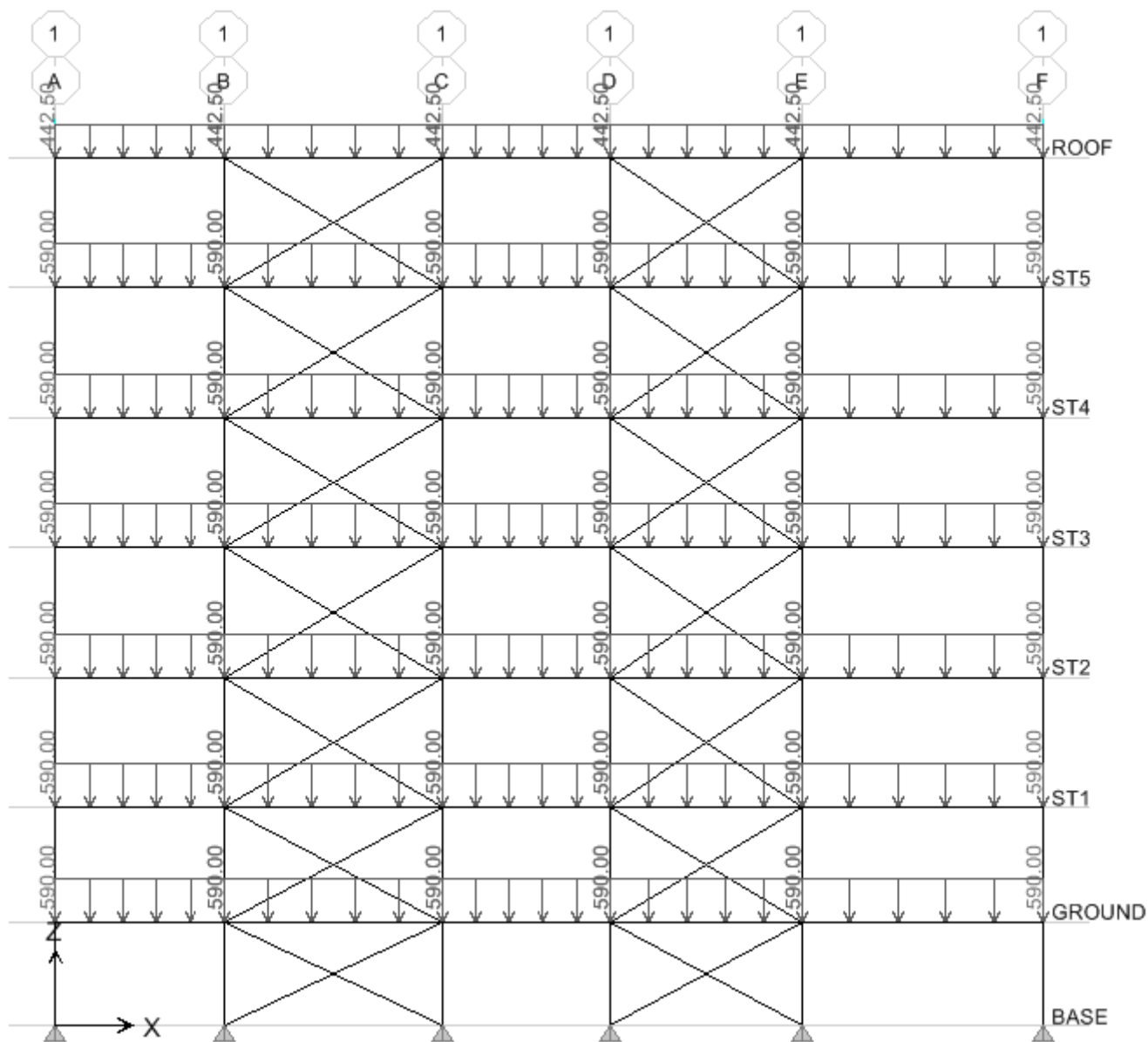


بار مرده وارد بر قاب محور E



بار مرده وارد بر قاب محور F

با توجه به اینکه جهت تیر ریزی در راستای می باشد بنابراین هیچ بار گسترده ای ناشی از بار کف به این قابها وارد نمی شود و تنها بار دیوار جانبی بر این قابها اثر می کند.



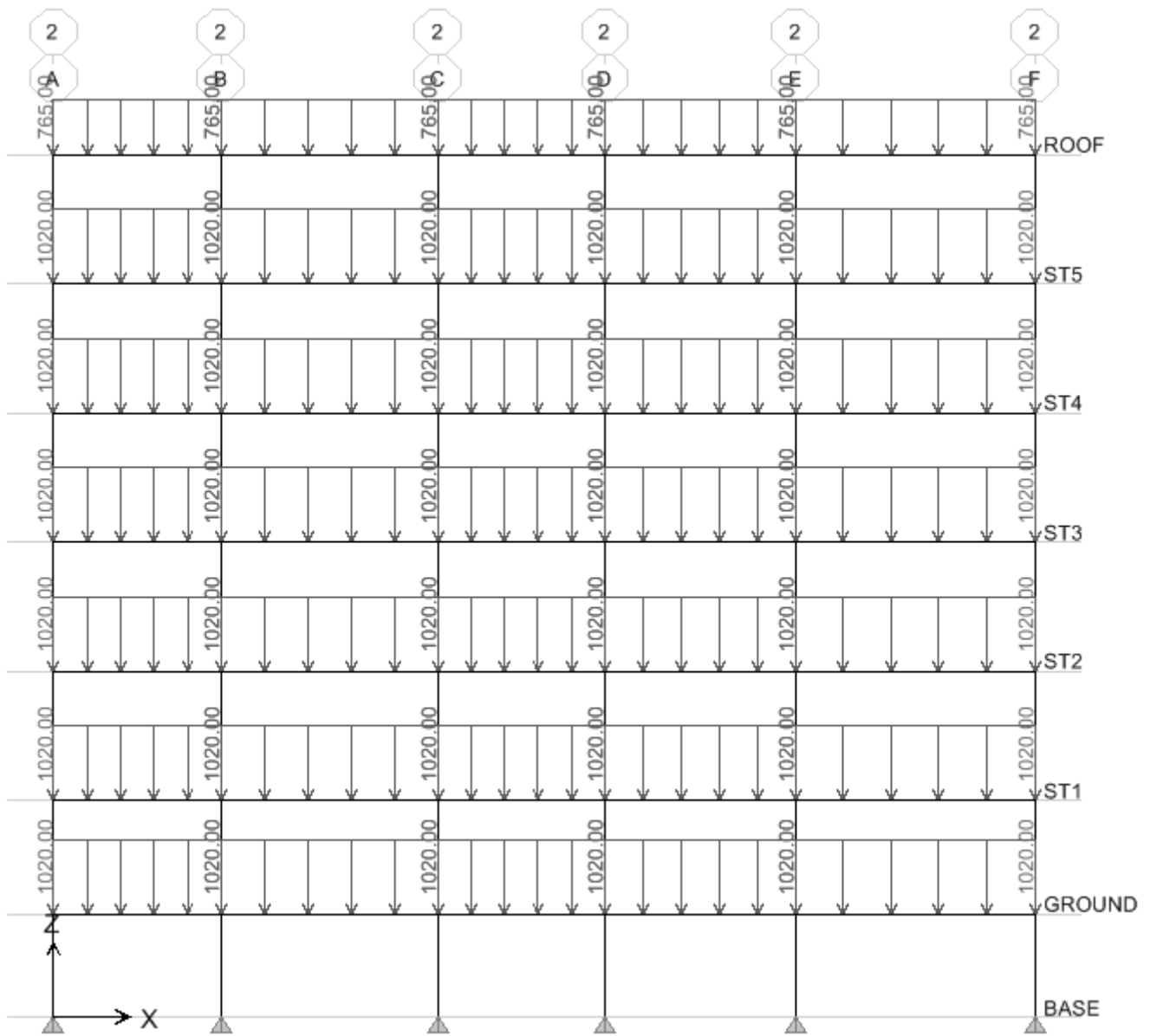
بار زنده وارد بر قاب محور 1

بار وارد بر طبقات

$$200 \times \left(\frac{5.90}{2}\right) = 590Kg$$

بار وارد بر طبقه بام

$$150 \times \left(\frac{5.90}{2}\right) = 442.5Kg$$



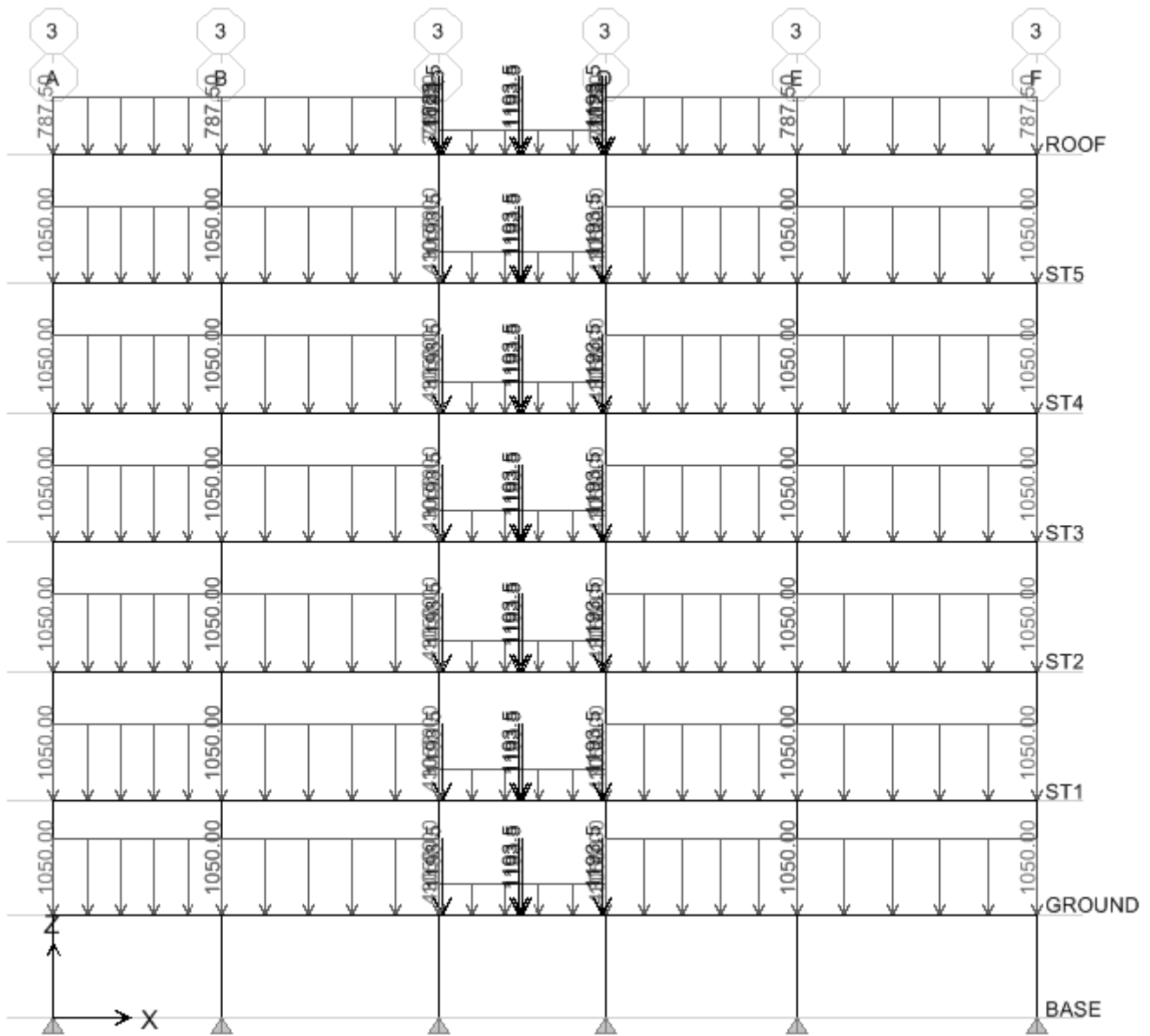
بار زنده وارد بر قاب محور 2

بار وارد بر طبقات

$$200 \times \left(\frac{5.90}{2} + \frac{4.30}{2} \right) = 1020 \text{Kg}$$

بار وارد بر طبقه بام

$$150 \times \left(\frac{5.90}{2} + \frac{4.30}{2} \right) = 765 \text{Kg}$$



بار زنده وارد بر قاب محور 3

بار وارد بر طبقات

$$200 \times \left(\frac{4.30}{2} + \frac{6.20}{2} \right) = 1050Kg$$

بار وارد بر طبقه بام

$$150 \times \left(\frac{4.30}{2} + \frac{6.20}{2} \right) = 787.5Kg$$

بار وارد بر تیر اتاق پله طبقات

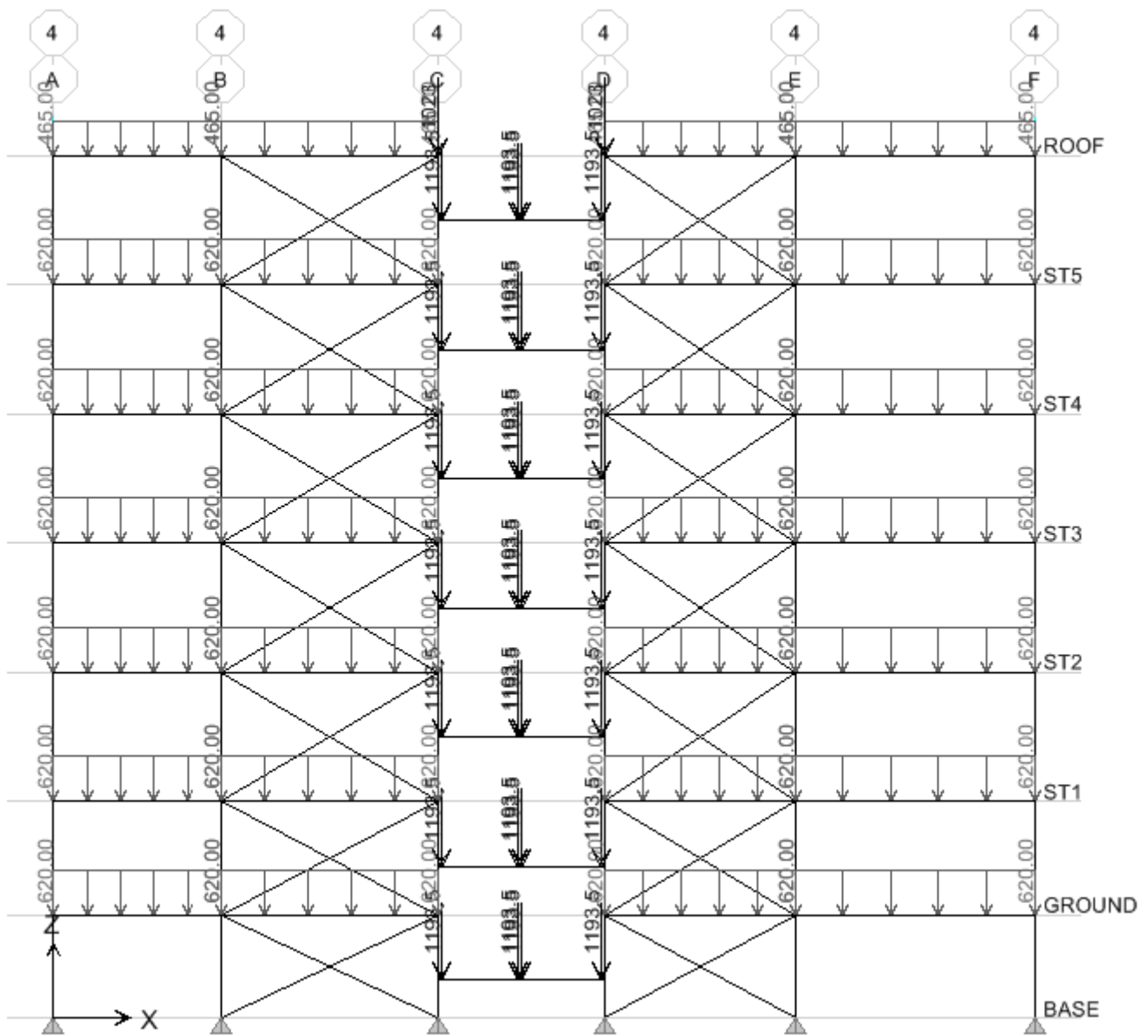
$$200 \times \frac{4.30}{2} = 430Kg$$

بار وارد بر تیر اتاق پله طبقه بام

$$150 \times \frac{4.30}{2} = 322.5Kg$$

بار متمرکز وارد بر تیر اتاق پله

$$1193.5Kg$$



بار زنده وارد بر قاب محور 3

بار وارد بر طبقات

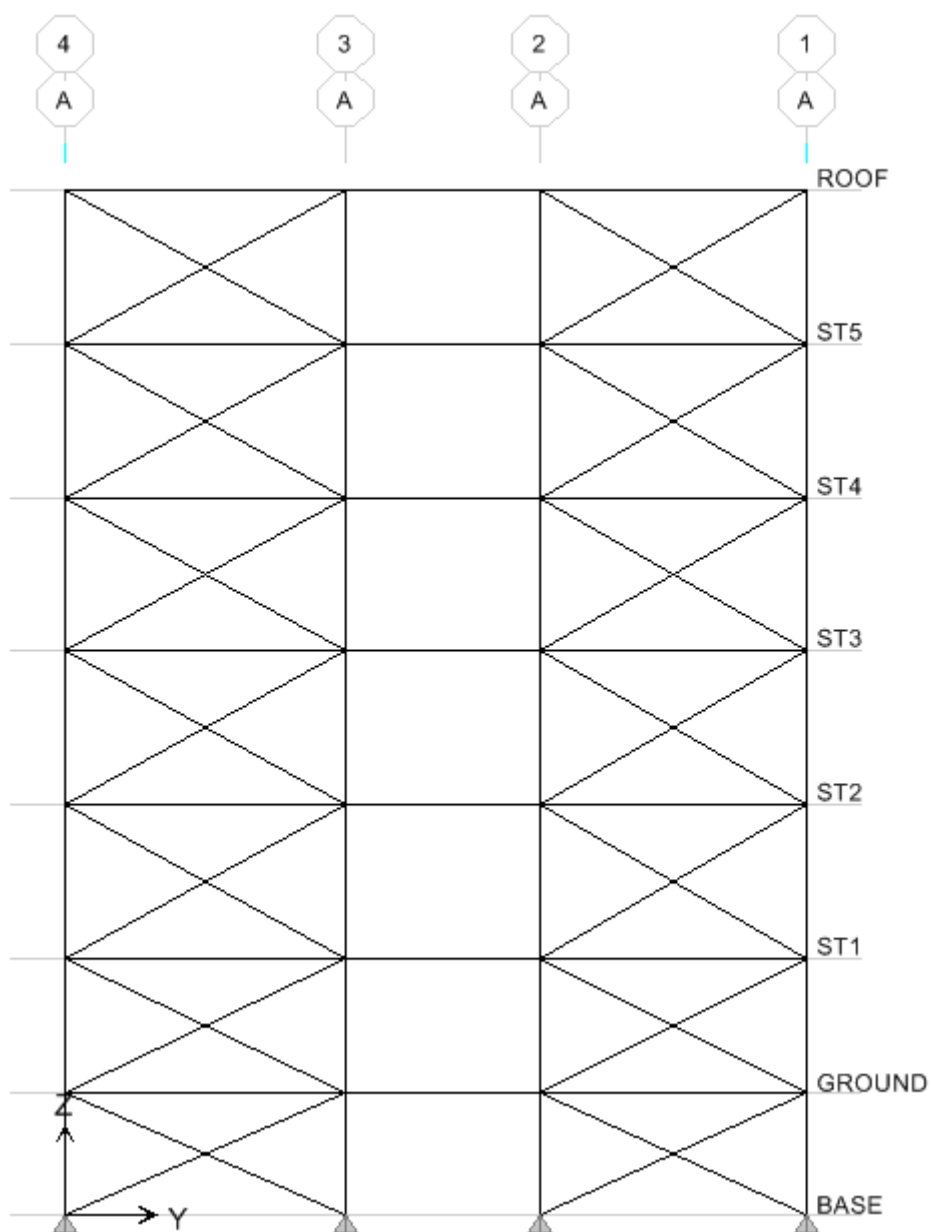
$$200 \times \frac{6.20}{2} = 620Kg$$

بار وارد بر طبقه بام

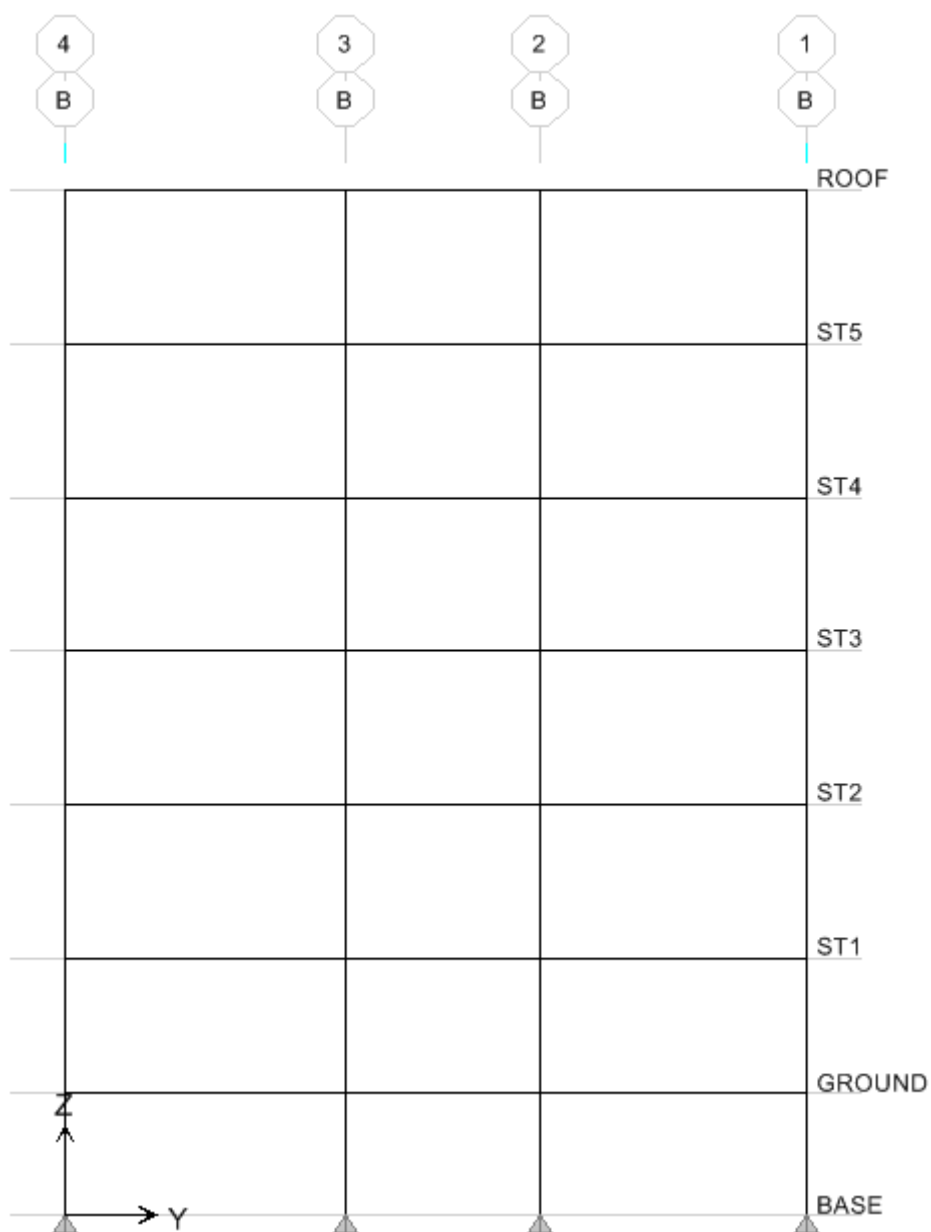
$$150 \times \frac{6.20}{2} = 465Kg$$

بار متمرکز وارد بر تیر اتاق پله

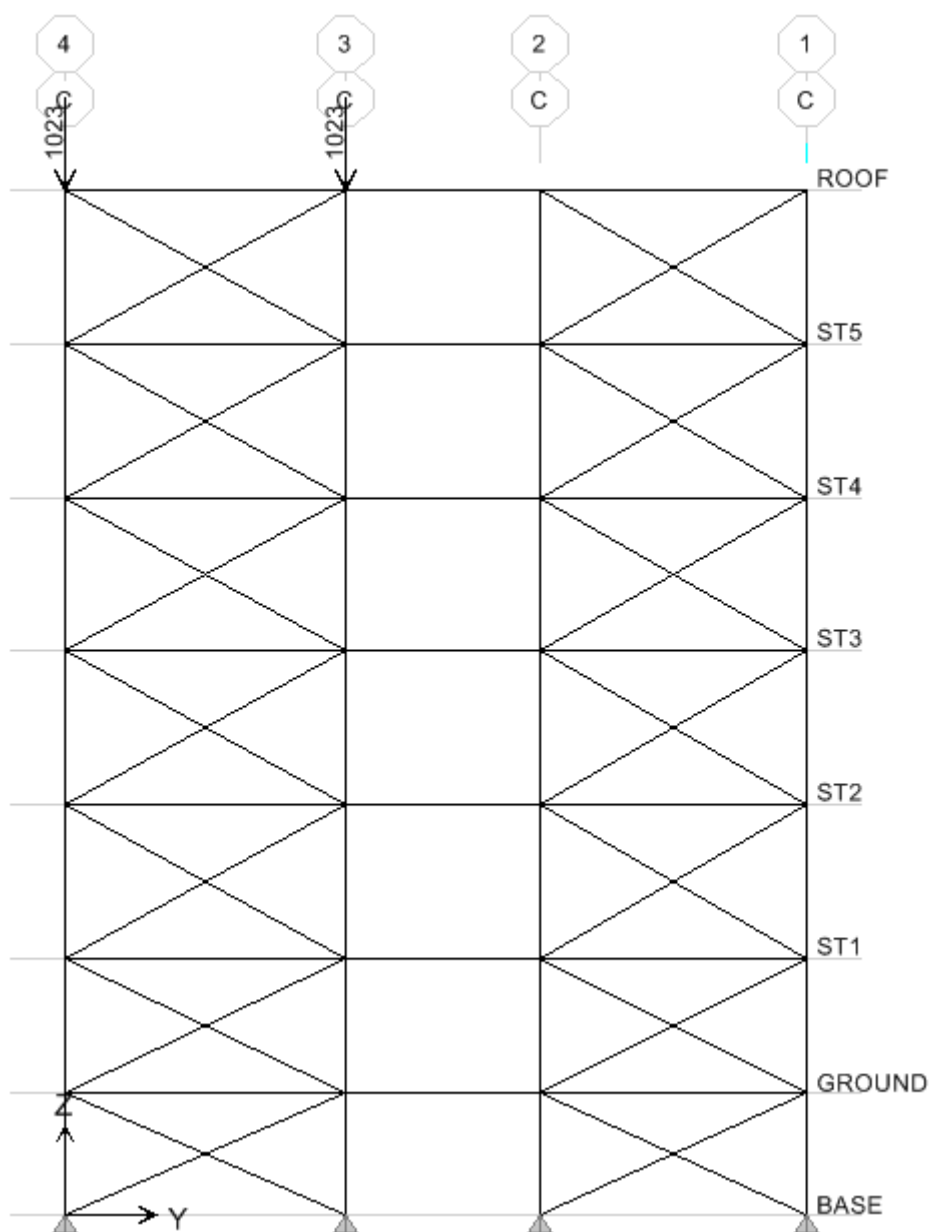
$$1193.5Kg$$



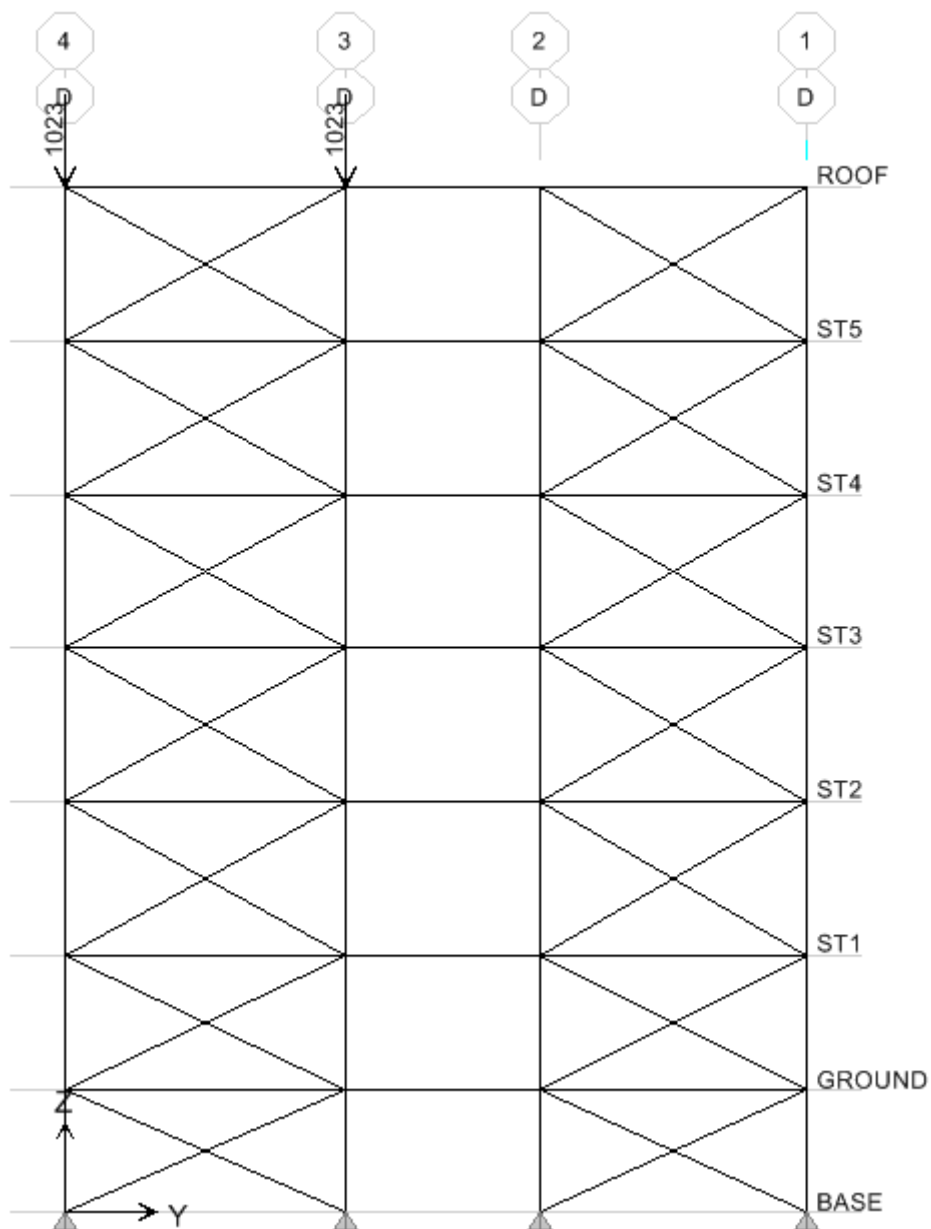
بار زنده وارد بر قاب محور A



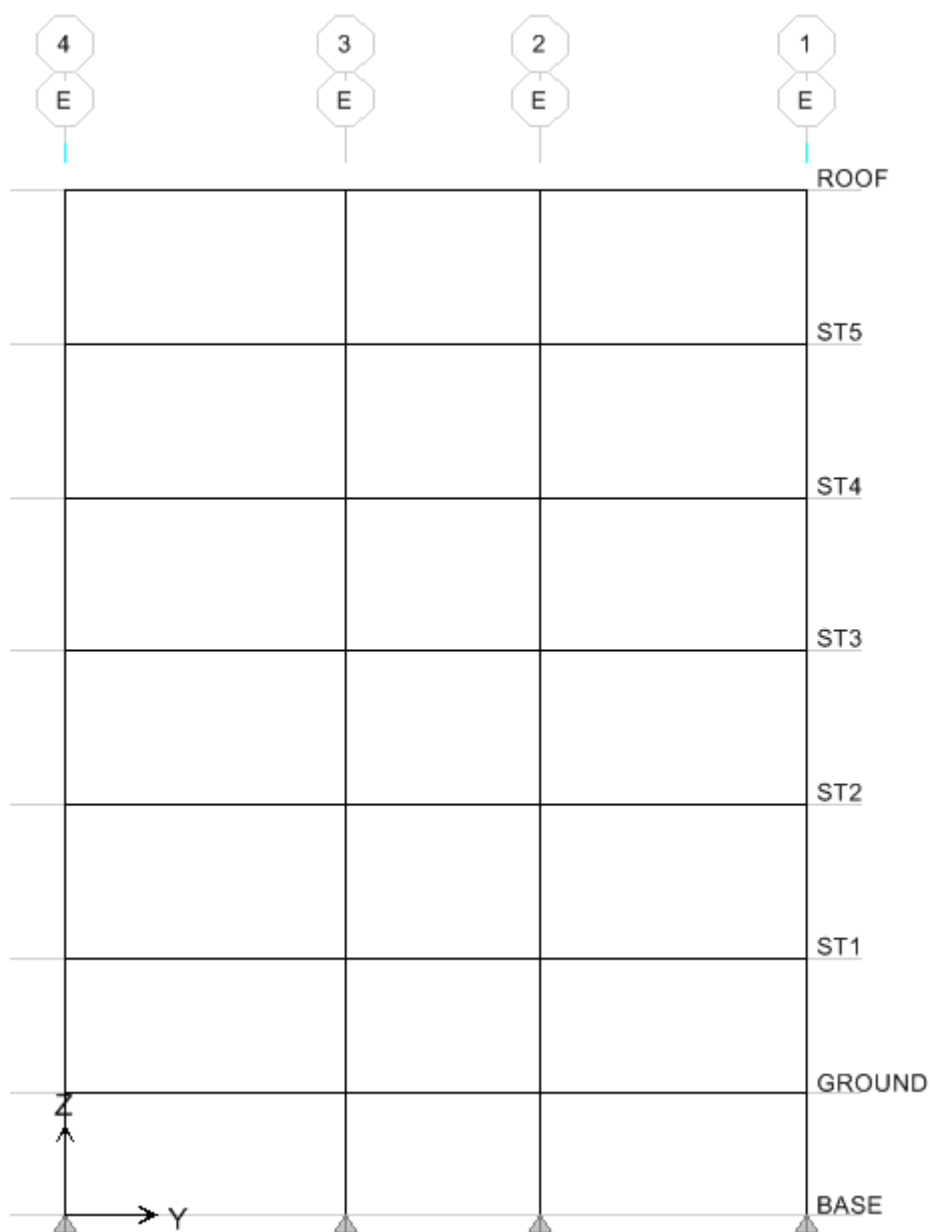
بار زنده وارد بر قاب محور B



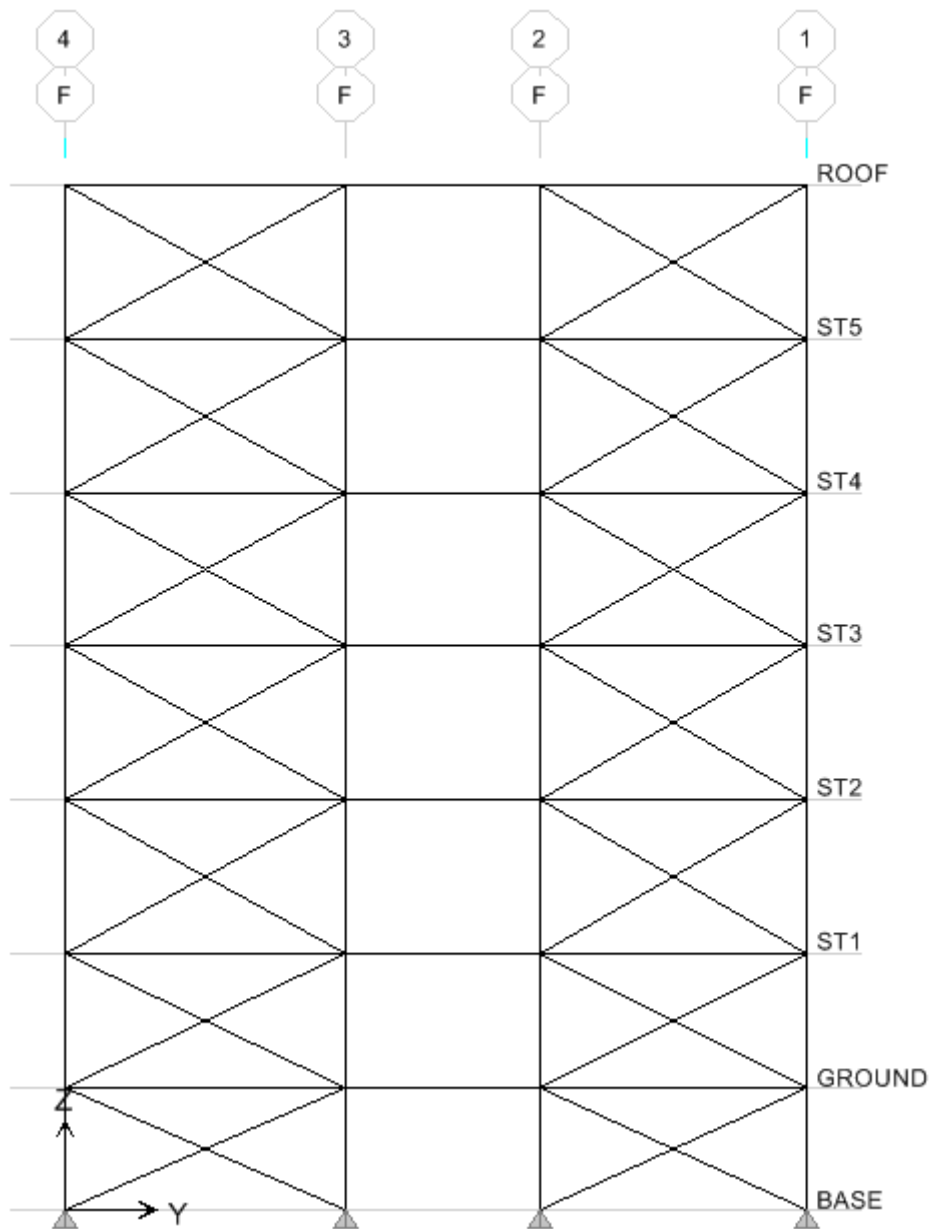
بار زنده وارد بر قاب محور C



بار زنده وارد بر قاب محور D



بار زنده وارد بر قاب محور E



بار زنده وارد بر قاب محور F

توزیع نیروی زلزله در امتداد طولی بین مهاربندها :

در این مرحله نیروی زلزله را در امتداد طولی توزیع خواهیم کرد. در این راستا از سیستم مهاربند هم محور فولادی برای تحمل نیروی زلزله استفاده می شود. در اینگونه قابها تمام اتصالات از نوع مفصلی می باشند و تنها دهانه های دارای مهاربند در مقابل نیروی زلزله مقاومت می کنند. از طرفی تنها چهار قاب از شش قاب موجود در این راستا در مقابل نیروی زلزله مقاومت می کنند. توزیع نیروی زلزله باید به نسبت سختی بین قابها توزیع گردد اما با توجه به اینکه در مرحله طرح مقدماتی سازه هستیم و ابعاد مقاطع را در اختیار نداریم نیروی زلزله را به نسبت دهانه برابر بین قابها توزیع خواهیم کرد. داریم :

$$K_A = \frac{5.05}{25.8} = 0.1957$$

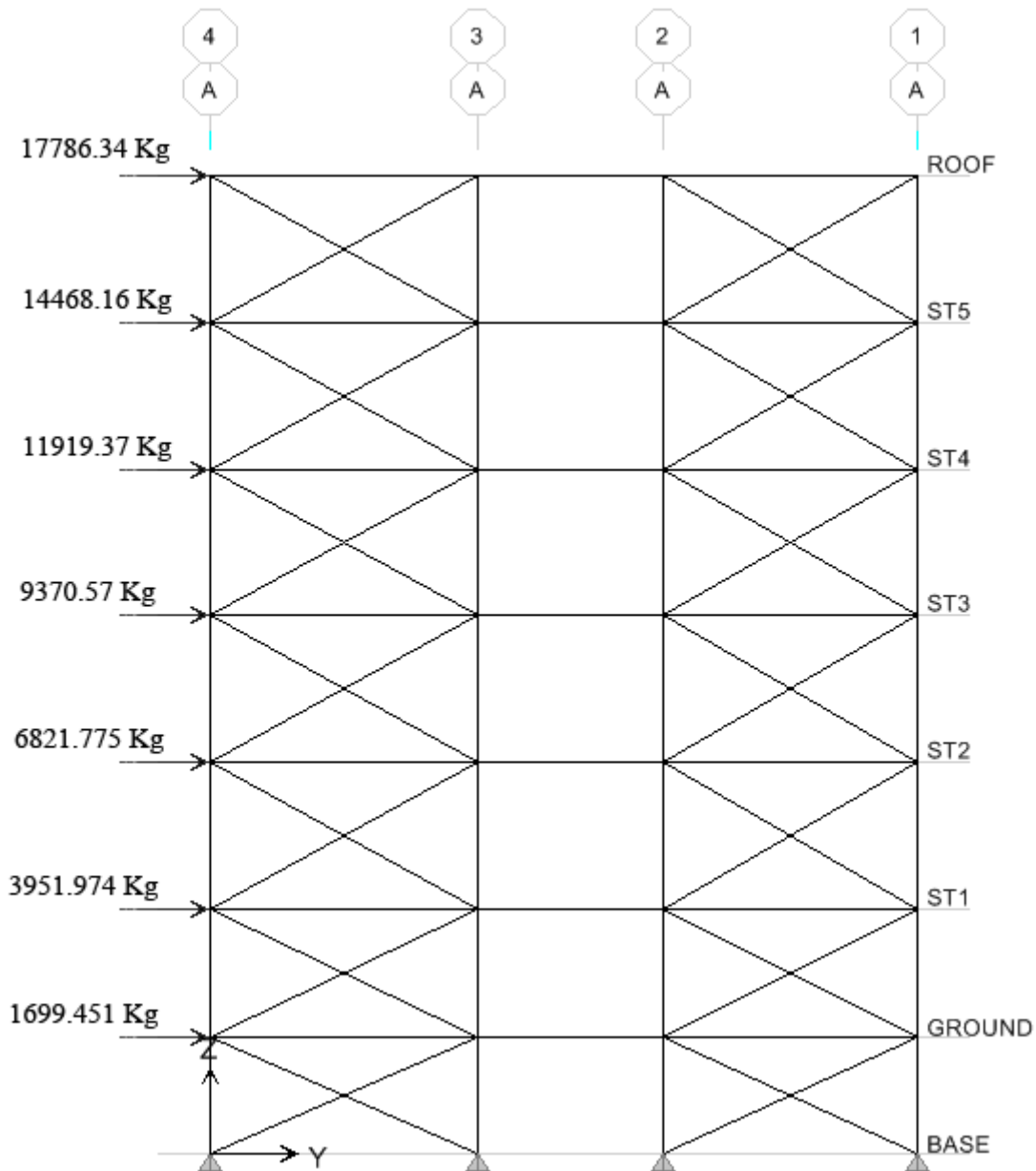
$$K_C = \frac{7.25}{25.8} = 0.281$$

$$K_D = \frac{7.85}{25.8} = 0.3043$$

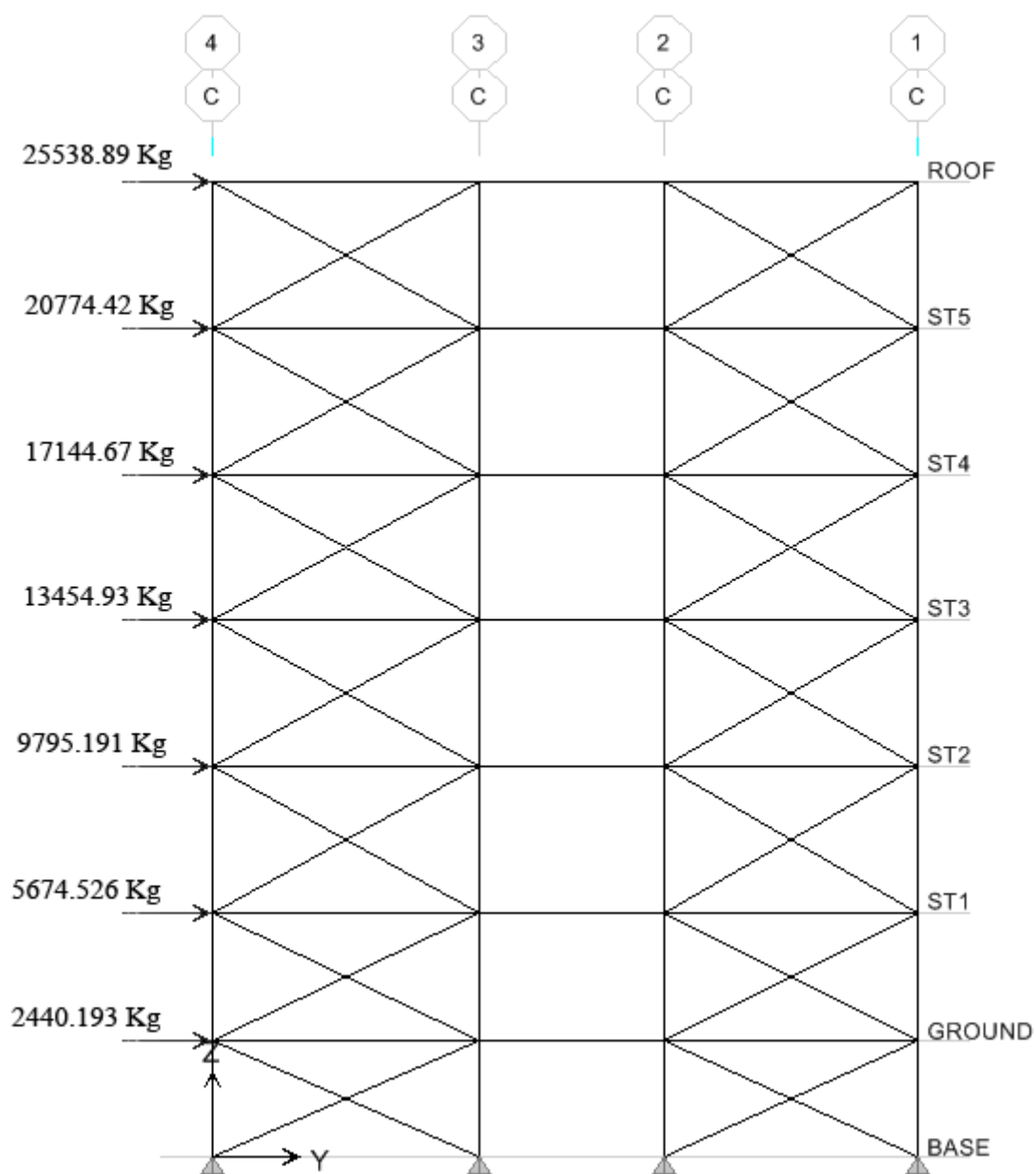
$$K_F = \frac{5.65}{25.8} = 0.21899$$

$$K = K_A + K_C + K_D + K_F = 0.9999 \cong 1$$

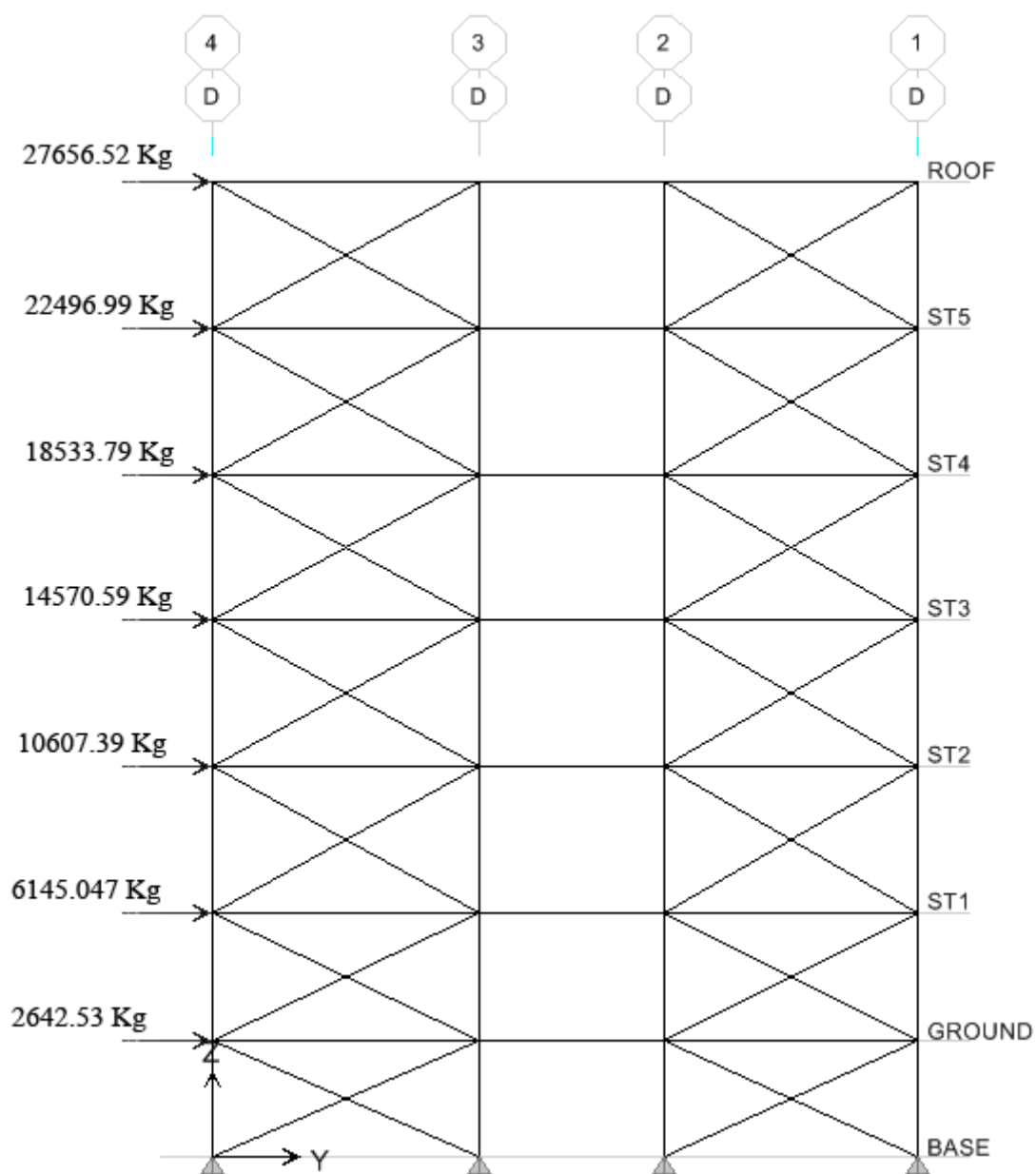
در صورتی که برش پایه راستای طولی را در سهم دهانه برابر قاب ضرب کنیم برش هر قاب به دست می آید :



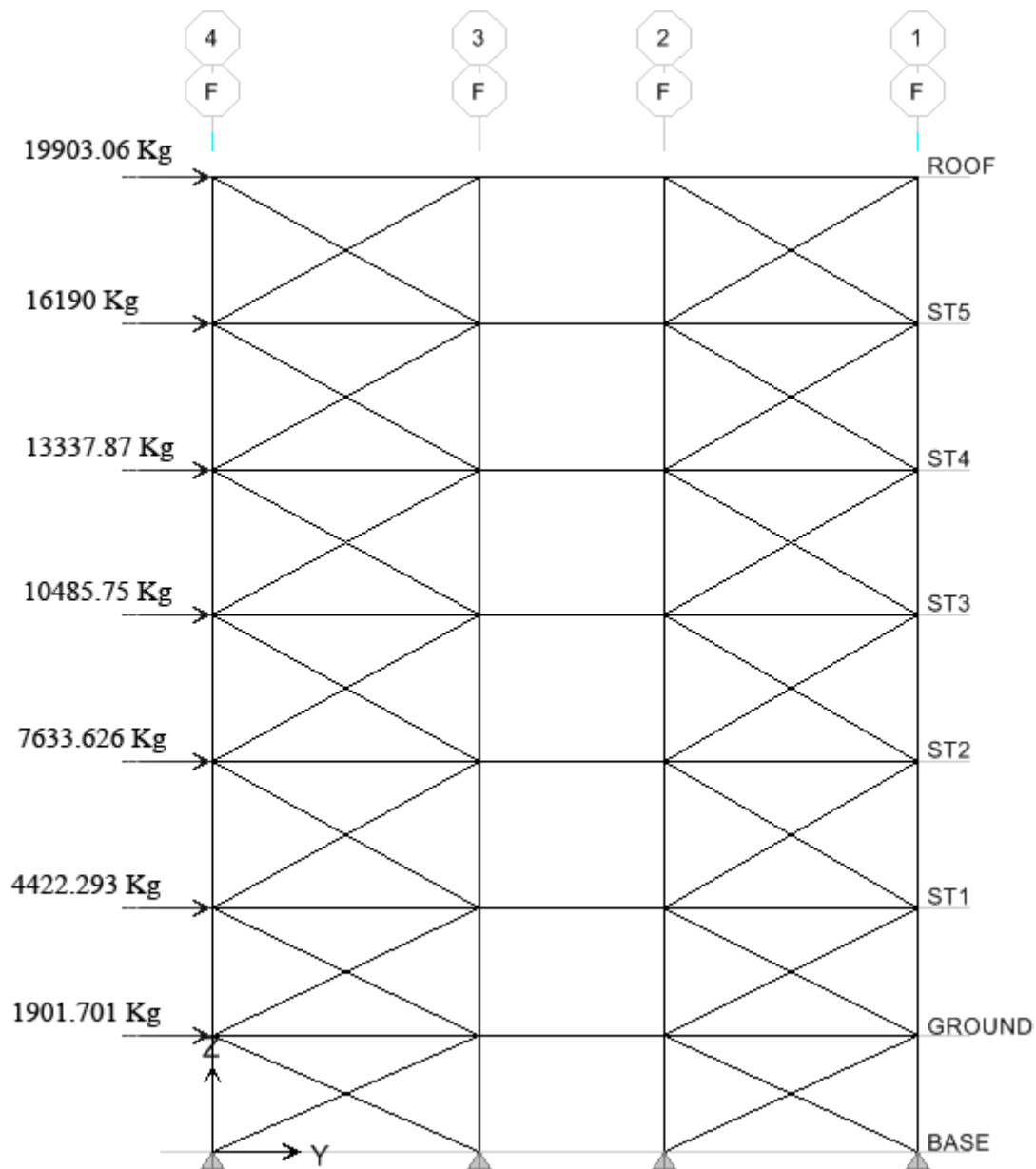
توزیع نیروی زلزله در قاب A



توزیع نیروی زلزله در قاب C



توزیع نیروی زلزله در قاب D



توزیع نیروی زلزله در قاب F

برای تحلیل مهاربند با توجه به اینکه دو مهاربند در هر قاب داریم برش طبقه بر ۴ تقسیم شده و به صورت مولفه افقی یکی از قطرهای مهاربند منظور می گردد. سپس در نسبت ارتفاع طبقه به دهانه ضرب می شود تا مولفه قائم به دست آید. برای تعیین نیروی محوری ستون ها نیز، لنگر نیروهای جانبی در حول محل تقاطع بادبند ها، برابر با کوپل ناشی از نیروهای ستون ها قرار داده می شود.

به عنوان مثال برای مهاربند قاب D خواهیم داشت :

نیروی محوری مهاربند در طبقه بام :

$$V_H = \left[\frac{27656.52}{2 \times 2} \right] = 6914.131 \text{ Kg}$$

$$V_V = \frac{3.4}{6.2} \times 6914.131 = 3791.62 \text{ Kg}$$

$$F = \sqrt{(6914.131)^2 + (3791.62)^2} = 7885.531 \text{ Kg}$$

همچنین نیروی محوری ستون های مجاور مهاربند برابر است با :

$$M = [13828.26 \times 1.7] = 23508.5$$

$$P = \pm \frac{23508.5}{6.2} = 3791.62 \text{ Kg}$$

به این صورت که در صورتی که نیروی جانبی از چپ به راست (مانند شکل بالا) بر قاب وارد شود ستون سمت چپ مهاربند به کشش و ستون سمت راست مهاربند به فشار عمل می کند و بالعکس.
نیروی محوری مهاربند در طبقه پنجم :

$$V_H = \left[\frac{27656.52}{2 \times 2} + \frac{22496.99}{2 \times 2} \right] = 12538.38 \text{ Kg}$$

$$V_V = \frac{3.4}{6.2} \times 12538.38 = 6875.885 \text{ Kg}$$

$$F = \sqrt{(12538.38)^2 + (6875.885)^2} = 14299.96 \text{ Kg}$$

همچنین نیروی محوری ستون های مجاور مهاربند برابر است با :

$$M = [13828.26 \times 5.1] + [11248.5 \times 1.7] = 89646.58$$

$$P = \pm \frac{89646.58}{6.2} = 14459.13 \text{ Kg}$$

نیروی محوری مهاربند در طبقه چهارم :

$$V_H = \left[\frac{27656.52}{2 \times 2} + \frac{22496.99}{2 \times 2} + \frac{18533.79}{2 \times 2} \right] = 17171.83 \text{ Kg}$$

$$V_V = \frac{3.4}{6.2} \times 17171.73 = 9416.808 \text{ Kg}$$

$$F = \sqrt{(17171.73)^2 + (9416.808)^2} = 19584.38 \text{ Kg}$$

همچنین نیروی محوری ستون های مجاور مهاربند برابر است با :

$$M = [13828.26 \times 8.5] + [11248.5 \times 5.1] + [9266.896 \times 1.7] = 190661.3$$

$$P = \pm \frac{190661.3}{6.2} = 30751.82 \text{ Kg}$$

نیروی محوری مهاربند در طبقه سوم :

$$V_H = \left[\frac{27656.52}{2 \times 2} + \frac{22496.99}{2 \times 2} + \frac{18533.79}{2 \times 2} + \frac{14570.59}{2 \times 2} \right] = 20814.47 \text{ Kg}$$

$$V_V = \frac{3.4}{6.2} \times 20814.47 = 11414.39 \text{ Kg}$$

$$F = \sqrt{(20814.47)^2 + (11414.39)^2} = 23738.8 \text{ Kg}$$

همچنین نیروی محوری ستون های مجاور مهاربند برابر است با :

$$M = [13828.26 \times 11.9] + [11248.5 \times 8.5] + [9266.896 \times 5.1] + [7285.295 \times 1.7] = 319814.7$$

$$P = \pm \frac{319814.7}{6.2} = 51583.02 \text{ Kg}$$

نیروی محوری مهاربند در طبقه دوم :

$$V_H = \left[\frac{27656.52}{2 \times 2} + \frac{22496.99}{2 \times 2} + \frac{18533.79}{2 \times 2} + \frac{14570.59}{2 \times 2} + \frac{10607.39}{2 \times 2} \right] = 23466.32 \text{ Kg}$$

$$V_V = \frac{3.4}{6.2} \times 23466.32 = 12868.63 \text{ Kg}$$

$$F = \sqrt{(23466.32)^2 + (12868.63)^2} = 26763.22 \text{ Kg}$$

همچنین نیروی محوری ستون های مجاور مهاربند برابر است با :

$$M = [13828.26 \times 15.3] + [11248.5 \times 11.9] + [9266.896 \times 8.5] + [7285.295 \times 5.1] + [7285.295 \times 1.7] = 470369.4$$

$$P = \pm \frac{470369.4}{6.2} = 75866.03 \text{ Kg}$$

نیروی محوری مهاربند در طبقه اول :

$$V_H = \left[\frac{27656.52}{2 \times 2} + \frac{22496.99}{2 \times 2} + \frac{18533.79}{2 \times 2} + \frac{14570.59}{2 \times 2} + \frac{10607.39}{2 \times 2} + \frac{6145.047}{2 \times 2} \right] = 25002.58 \text{ Kg}$$

$$V_V = \frac{3}{6.2} \times 25002.58 = 12098.02 \text{ Kg}$$

$$F = \sqrt{(25002.58)^2 + (12098.02)^2} = 27775.53 \text{ Kg}$$

همچنین نیروی محوری ستون های مجاور مهاربند برابر است با :

$$M = [13828.26 \times 18.5] + [11248.5 \times 15.1] + [9266.896 \times 11.7] + [7285.295 \times 8.3] + [7285.295 \times 4.9] + [3072.523 \times 1.5] = 466574$$

$$P = \pm \frac{466574}{6.2} = 75253.87 \text{ Kg}$$

نیروی محوری مهاربند در طبقه همکف :

$$V_H = \left[\frac{27656.52}{2 \times 2} + \frac{22496.99}{2 \times 2} + \frac{18533.79}{2 \times 2} + \frac{14570.59}{2 \times 2} + \frac{10607.39}{2 \times 2} + \frac{6145.047}{2 \times 2} + \frac{2642.53}{2 \times 2} \right] = 25663.22 \text{ Kg}$$

$$V_V = \frac{2.7}{6.2} \times 25663.22 = 11175.92 \text{ Kg}$$

$$F = \sqrt{(25663.22)^2 + (11175.92)^2} = 27991.1 \text{ Kg}$$

همچنین نیروی محوری ستون های مجاور مهاربند برابر است با :

$$M = [13828.26 \times 21.35] + [11248.5 \times 17.95] + [9266.896 \times 14.55] + [7285.295 \times 11.15] + [7285.295 \times 7.75] + [3072.523 \times 4.35] + [3072.523 \times 1.35] = 769461.1$$

$$P = \pm \frac{769461.1}{6.2} = 124106.6 \text{ Kg}$$

در جداول زیر نیروی محوری مهاربند و نیروی محوری ستون در قابهای مختلف آمده است :

STORY	FRAME SHEAR	V_H (Kg)	V_V (Kg)	F (Kg)	M (Kg.m)	P (Kg)
ROOF	17786.34	4446.584	2438.449	5071.306	15118.39	2438.449
ST5	14468.16	8063.624	4421.987	9196.521	57653.09	9298.886
ST4	11919.37	11043.47	6056.094	12595.01	122617.2	19776.97
ST3	9370.57	13386.11	7340.769	15266.79	205677.7	33173.83
ST2	6821.775	15091.55	8276.012	17211.84	302501.8	48790.61
ST1	3951.974	16079.55	7780.425	17863	300066.3	48397.79
GROUND	1699.451	16504.41	7187.404	18001.51	494852.2	79814.88

قاب A

STORY	FRAME SHEAR	V_H (Kg)	V_V (Kg)	F (Kg)	M (Kg.m)	P (Kg)
ROOF	25538.89	6384.722	3501.299	7281.742	21708.05	3501.299
ST5	20774.42	11578.33	6349.404	13205.02	82782.42	13352
ST4	17114.67	15856.99	8695.771	18084.82	176062.5	28397.18
ST3	13454.93	19220.73	10540.4	21921.14	295326.8	47633.35
ST2	9795.191	21669.53	11883.29	24713.98	434353.6	70057.03
ST1	5674.526	23088.16	11171.69	25648.97	430849.9	69491.93
GROUND	2440.193	23698.2	10320.19	25847.85	710544.1	114603.9

قاب C

STORY	FRAME SHEAR	$V_H (Kg)$	$V_V (Kg)$	$F (Kg)$	$M (Kg.m)$	$P (Kg)$
ROOF	27656.52	6914.131	3791.62	7885.531	23508.05	3791.62
ST5	22496.99	12538.38	6875.885	14299.96	89646.58	14459.13
ST4	18533.79	17171.83	9416.808	19584.38	190661.3	30751.82
ST3	14570.59	20814.47	11414.39	23738.8	319814.7	51583.02
ST2	10607.39	23466.32	12868.63	26763.22	470369.4	75866.03
ST1	6145.047	25002.58	12098.02	27775.73	466574	75253.87
GROUND	2642.53	25663.22	11175.92	27991.1	769461.1	124106.6

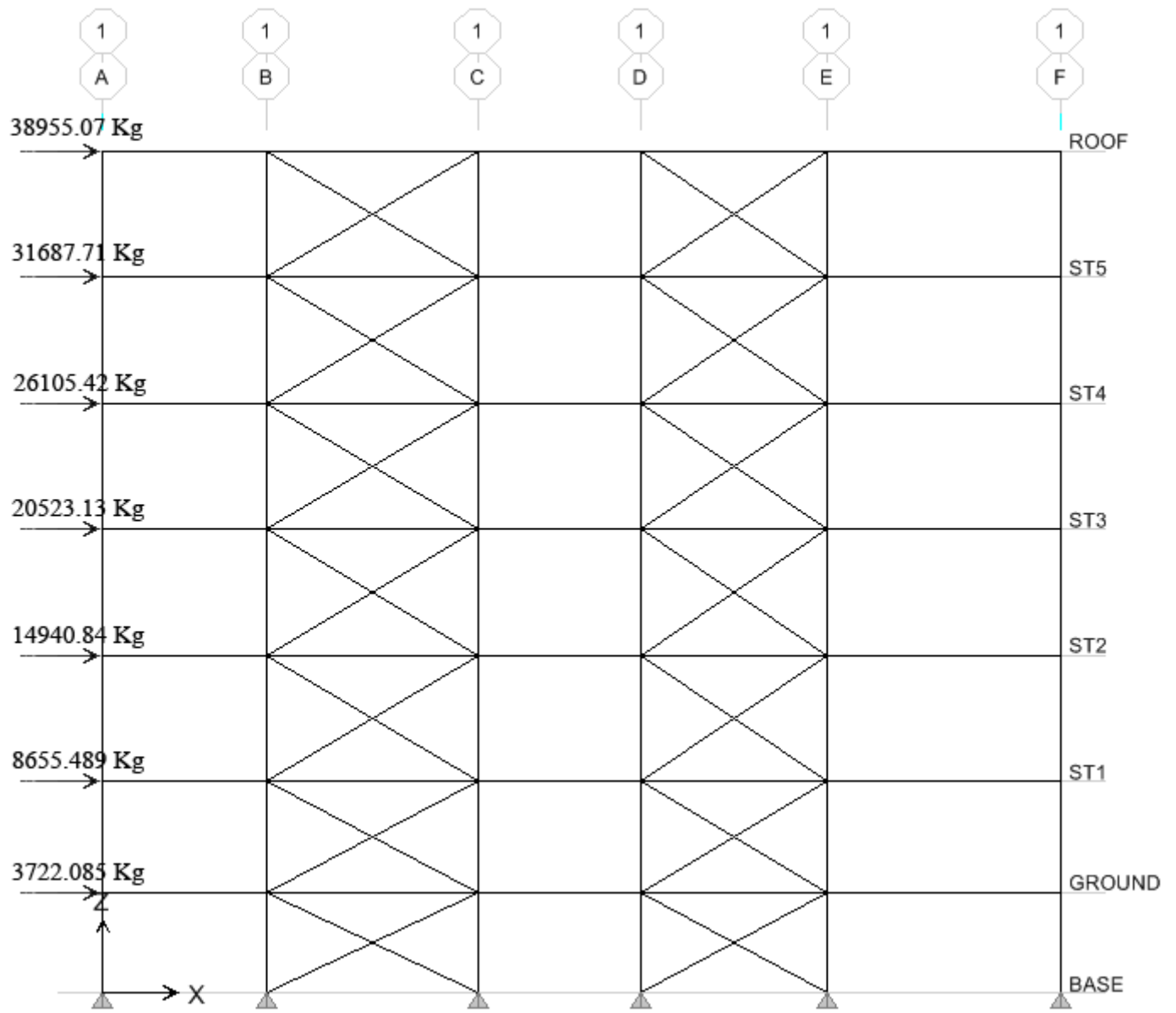
قاب D

STORY	FRAME SHEAR	$V_H (Kg)$	$V_V (Kg)$	$F (Kg)$	$M (Kg.m)$	$P (Kg)$
ROOF	19903.06	4975.766	2728.646	5674.835	16917.6	2728.646
ST5	16190	9023.265	4948.242	10290.99	64514.31	10405.53
ST4	13337.87	12357.73	6776.822	14093.93	137209.7	22130.6
ST3	10485.75	14979.17	8214.384	17083.67	230155.2	37121.8
ST2	7633.626	16887.58	9260.93	19260.19	338502.1	54597.12
ST1	4422.293	17993.15	8706.363	19988.85	335775	54157.25
GROUND	1901.701	18468.58	8042.767	20143.84	553744	89313.54

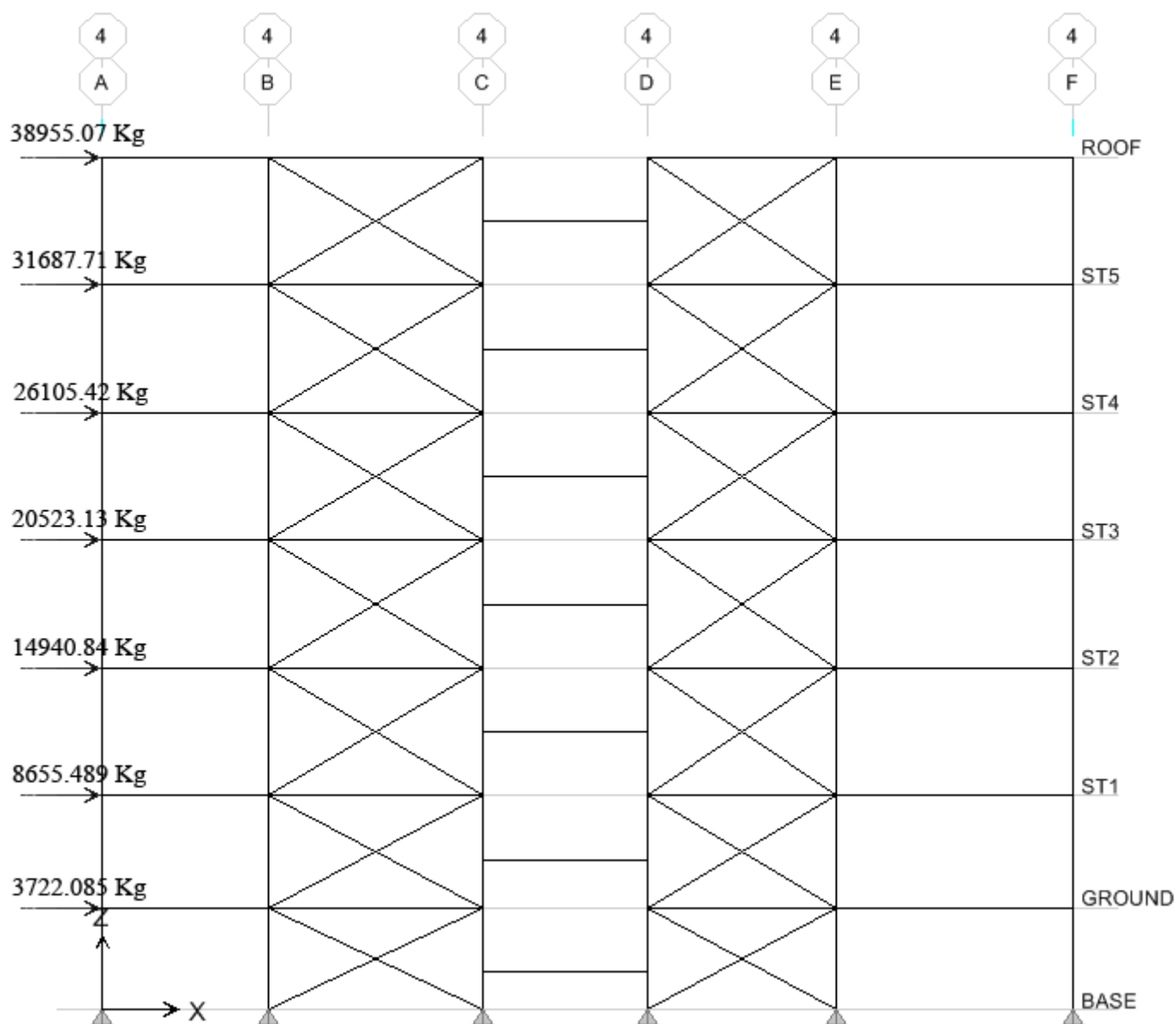
قاب F

توزیع نیروی زلزله در امتداد عرضی بین مهاربندها :

در راستای عرضی از سیستم دوگانه (ترکیبی) قاب خمشی فولادی متوسط + مهاربند هم محور فولادی برای مقابله با نیروی زلزله استفاده شده است. در مرحله تحلیل تقریبی ابتدا تمام اتصالات سازه را مفصلی کرده و ۱۰۰ درصد نیروی زلزله را به مهاربند داده و مهاربندها را تحلیل و طراحی می کنیم. سپس تمام اتصالات سازه را صلب کرده و ۳۰ درصد نیروی زلزله را به قاب خمشی می دهیم و تیر و ستون را برای ۳۰ درصد نیروی زلزله طراحی می کنیم. در راستای عرضی تنها دو دهانه از چهار دهانه موجود دارای مهاربند هم محور می باشند. بنابراین برش طبقه به نسبت مساوی بین مهاربندها توزیع می شود. داریم :



توزیع نیروی زلزله در قاب 1



توزیع نیروی زلزله در قاب 4

در جداول زیر نیروی محوری مهاربند و نیروی محوری ستون در قابهای مختلف آمده است :

STORY	FRAME SHEAR	$V_H (Kg)$	$V_V (Kg)$	$F (Kg)$	$M (Kg.m)$	$P (Kg)$
ROOF	38955.07	9738.768	5340.614	11107.01	33111.81	5340.614
ST5	31687.71	17660.69	9684.897	20141.93	126270	20366.13
ST4	26105.42	24187.05	13263.87	27585.2	268552.3	43314.89
ST3	20523.13	29317.83	16077.52	33436.83	450468.9	72656.27
ST2	14940.84	33053.04	18125.86	37696.82	662529.9	106859.7
ST1	8655.489	35216.91	17040.44	39122.98	657177.7	105996.4
GROUND	3722.085	36147.43	15741.62	39426.33	1083810	174808

قاب 1

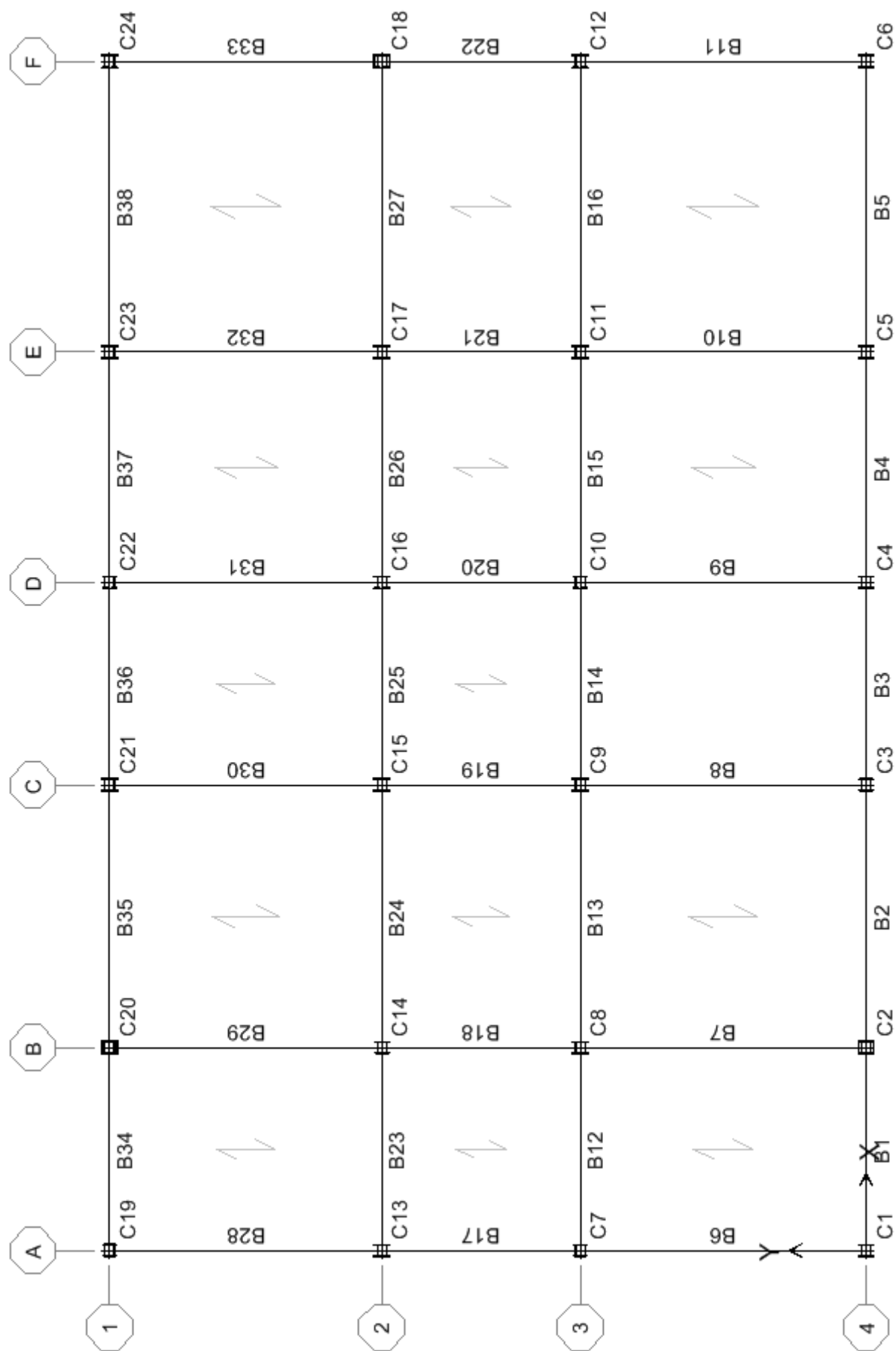
STORY	FRAME SHEAR	$V_H (Kg)$	$V_V (Kg)$	$F (Kg)$	$M (Kg.m)$	$P (Kg)$
ROOF	38955.07	9738.768	5340.614	11107.01	33111.81	5340.614
ST5	31687.71	17660.69	9684.897	20141.93	126270	20366.13
ST4	26105.42	24187.05	13263.87	27585.2	268552.3	43314.89
ST3	20523.13	29317.83	16077.52	33436.83	450468.9	72656.27

ST2	14940.84	33053.04	18125.86	37696.82	662529.9	106859.7
ST1	8655.489	35216.91	17040.44	39122.98	657177.7	105996.4
GROUND	3722.085	36147.43	15741.62	39426.33	1083810	174808

قالب 4

نامگذاری تیرها و ستون ها و مهاربند ها

در شکل زیر تیرها و ستون ها نامگذاری شده اند. در طراحی تیر و ستون مورد نظر نام تیر و نام طبقه مورد نظر به صورت ST1 - B12 آورده خواهد شد. عبارت اول مربوط به نام تیر یا ستون مورد نظر و عبارت دوم مربوط به طبقه محل قرار گیری تیر یا ستون می باشد.

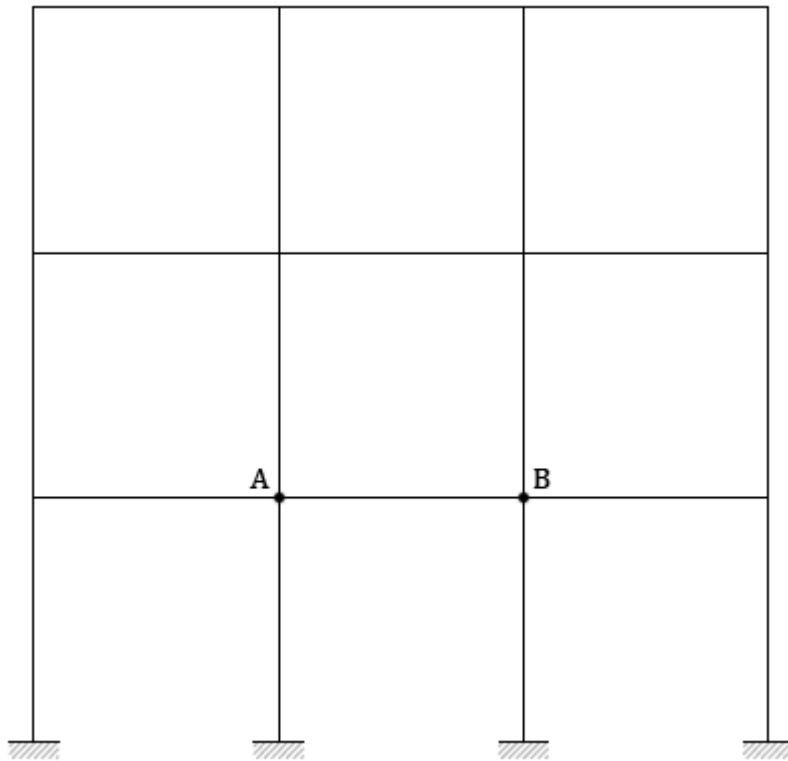


تحلیل تقریبی سیستم های ساختمانی

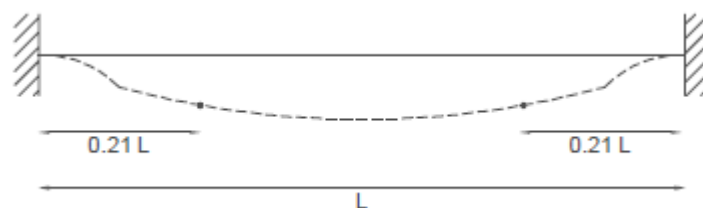
پس از بارگذاری (ثقلی و جانبی) و مشخص شده بارهای وارد به اعضا، سازه باید آنالیز شود. سازه های ساختمانی معمولاً نامعین بوده و برای آنالیز از نرم افزارهای کامپیوتری استفاده می شود، در نتیجه نیاز به مشخصات هندسی عضوهای سازه می باشد. برای تعیین مقاطع نیاز به یک طرح اولیه است. برای این منظور باید نیروهای داخلی اعضا مشخص باشند. برای مشخص شده نیروهای داخلی قبل از طرح اولیه، از روش های تحلیل تقریبی استفاده می شود.

تحلیل تقریبی قابهای خمشی برای بارهای ثقلی (قائم)

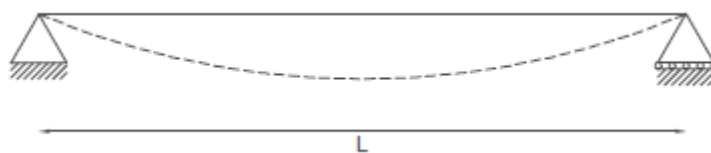
در شکل زیر یک قاب خمشی، سه دهانه، سه طبقه نمایش داده شده است.



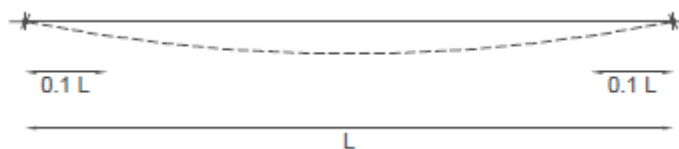
نقطه های عطف منحنی تغییر شکل یافته یک تیر دو سر گیردار به طول L ، در فاصله $0.21L$ در دو انتهای تیر قرار دارند و نقطه های عطف منحنی تغییر شکل یافته در یک تیر دو سر مفصل در نقطه های انتهایی تشکیل می شوند. ولی اگر تیر AB در قاب شکل بالا در نظر گرفته شود، نقطه های عطف منحنی تغییر شکل یافته آن در فاصله ای بین نقطه های انتهایی و فاصله $0.21L$ از انتهای تیرها تشکیل می شوند بنابراین فرض بر این است که این نقطه ها در فاصله $0.1L$ تشکیل می شوند.



تیر دو سر گیردار

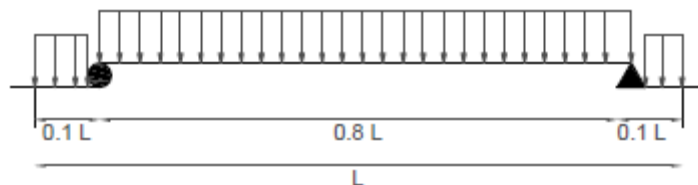
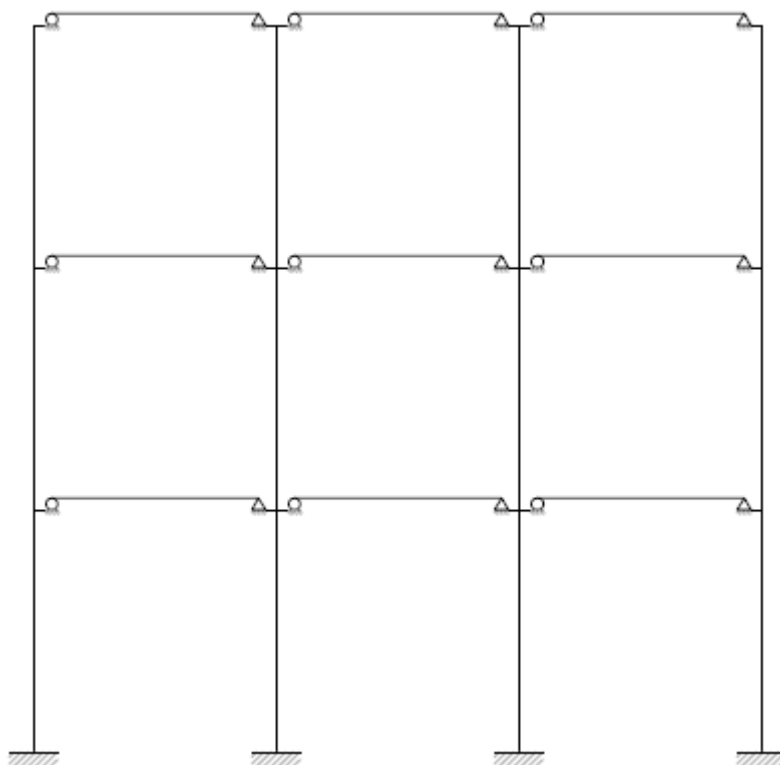


تیر دو سر مفصل



تیر در قاب خمشی

با این فرض و با صرف نظر نمودن از نیروهای محوری تیرها، قاب خمشی به صورت شکل زیر به بخشهای معین تبدیل می گردد.



تبدیل قاب خمشی به بخشهای معین

بعد از تبدیل قاب خمشی به بخشهای معین، لنگر خمشی ماکزیمم در تیرها، تحت بار گسترده W برابر است با :

$$M^+ = \frac{W (0.8L)^2}{8}$$

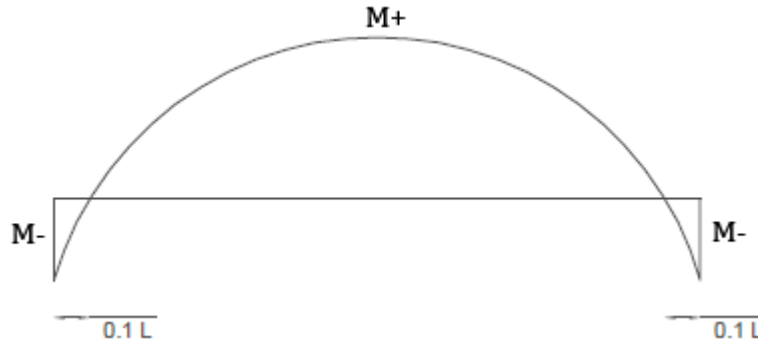
نیروی برشی تیرها در محل نقطه عطف (بار متمرکز روی بخش 0.1 L) مساوی است با:

$$R = \frac{W (0.8L)}{2} = 0.4WL$$

لنگر تکیه گاهی عبارت است از :

$$M^- = -[0.4WL(0.1L) + \frac{W (0.1L)^2}{8}] = -0.045WL^2$$

دیاگرام لنگر برای تیر فوق بصورت شکل زیر می باشد.



تحلیل تقریبی قابهای خمشی برای بارهای جانبی

برای تحلیل تقریبی قاب های خمشی در برابر بارهای جانبی، روش های گوناگونی اند روش تاکابایا، روش پرتال، روش کانتیلور، روش بومن و ... وجود دارد. بین روش های ذکر شده روش پرتال ساده تر می باشد. در ساختمان های معمولی (تا ۲۵ طبقه) که نسبت ارتفاع به عرض آنها کوچکتر از ۵ باشد، روش پرتال نتایج قابل قبولی بدست می دهد. لازم به ذکر است منظم بودن قاب در افزایش دقت این روش و نتایج مناسب آن تاثیر بسزایی دارد.

فرض های اساسی در روش پرتال عبارتند از :

۱ - در وسط هر تیر یک نقطه عطف وجود دارد ؛

۲ - در وسط هر ستون یک نقطه عطف وجود دارد؛

۳ - نیروی برشی طبقه به نسبت مشخصی بین ستون های آن طبقه تقسیم می گردد. این نسبت مشخص به یکی از سه صورت ذیل می باشد؛

الف - به نسبت اینرسی ستون های طبقه ؛

ب - به نسبت سطح بارگیر هر ستون (نصف دهانه هر ستون از هر طرف) ؛

ج - نسبت ۱ به ۲ برای ستون های کناری نسبت به میانی

روش مرحله به مرحله تحلیل یک قاب با روش پرتال

گام اول : محاسبه ی نیروی جانبی باد یا زلزله. توجه شود که به علت طبیعت نامعلوم نیروهای باد یا زلزله، جهت آنها می تواند از چپ به راست یا از راست به چپ باشد. در نتیجه نیروهای داخلی باید هم با علامت مثبت و هم با علامت منفی در نظر گرفته شوند. مرسوم این است که جهت بار جانبی را از چپ به راست در نظر بگیرند و نیروهای داخلی را فقط به علامت مثبت نمایش دهند. البته در هنگام ترکیب نیروهای داخلی حاصل از بارهای جانبی با نیروهای داخلی حاصل از بارگذاریهای دیگر، هر دو علامت باید در نظر گرفته شود.

گام دوم : نیروی برشی هر طبقه به نسبت دهانه بین ستونها تقسیم شده و در وسط ستون با حرف V مشخص می شود.

گام سوم : چون نقطه عطف ستون در وسط ارتفاع فرض شده است، از ضرب نیروی برشی ستون در نصف ارتفاع ستون، لنگر ستون محاسبه شده و در وسط ارتفاع ستون با حرف M مشخص می شود. چون نقطه عطف در وسط ارتفاع قرار دارد، لنگرهای بالا و پایین ستون با یکدیگر مساوی می باشند.

گام چهارم : با توجه به تغییر شکل قاب در مقابل بارهای جانبی، در هر گره، مجموع لنگر ستون ها باید برابر با مجموع لنگر تیرها باشد. لنگر ستون ها در گام سوم محاسبه شده اند، با شروع از آخرین طبقه از سمت چپ (سمت نیروهای موثر) و حرکت از چپ به راست و بالا به پایین لنگرهای انتهایی تیرها محاسبه می شوند. چون نقطه عطف تیرها در وسط دهانه فرض شده است، لنگر دو انتهای هر تیر باید با یکدیگر مساوی باشند. بنابراین لنگر هر تیر با علامت M در وسط و پایین آن نوشته می شود.

گام پنجم : نیروی برشی تیرها از تقسیم لنگر تیر بر نصف دهانه محاسبه شده و در وسط دهانه با علامت V نوشته می شود.

گام ششم : با توجه به نیروی برشی تیرها، نیروی محوری ستون ها محاسبه می شود. نیروی محوری ستون های کناری از لحاظ عددی مساوی نیروی برشی تیر متصل به آن می باشد که البته باید نیروی محوری ستون فوقانی را نیز به آن اضافه نمود. نیروی محوری ستون های میانی مساوی

تفاضل نیروی برشی تیر سمت چپ و راست متصل به آن است که باید به نتیجه ی حاصل، نیروی محوری ستون فوقانی را نیز افزود. در صورتی که دهانه های قاب با یکدیگر مساوی باشند، و یا نیروی برشی ستون به نسبت دهانه ها تقسیم شده باشد، نیروی محوری ستون میانی صفر خواهد بود. گام هفتم: نیروی محوری تیرها غالباً در طراحی مهم نمی باشد. لیکن با روابط ایستایی قابل محاسبه می باشند.

توزیع نیروی زلزله در راستای عرضی – قاب خمشی

با توجه به اینکه در مرحله تحلیل تقریبی می باشیم و مقاطع نهایی سازه در دست نمی باشد توزیع نیروی زلزله را بر اساس دهانه برابر قاب ها انجام می دهیم. داریم:

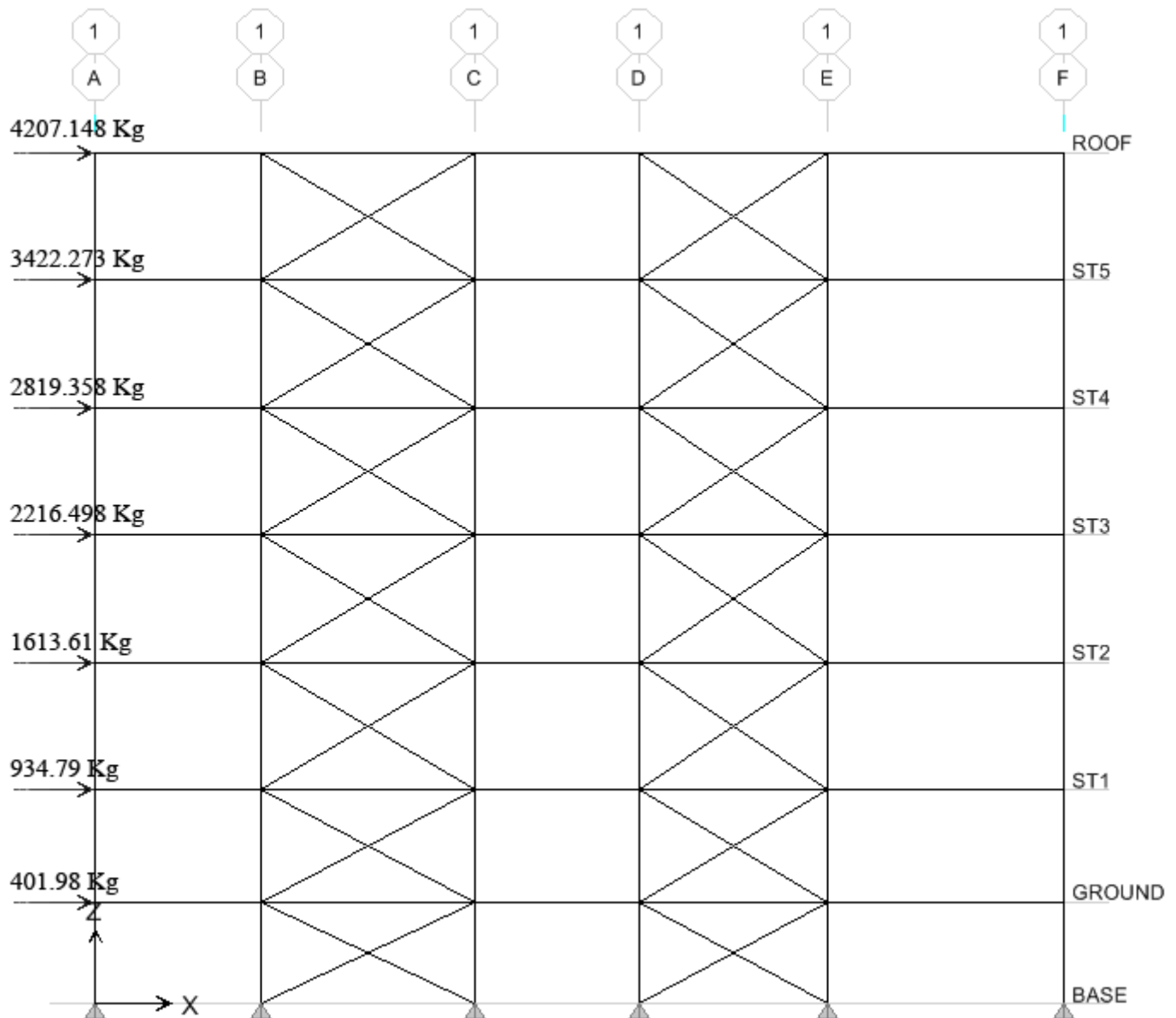
$$K_1 = \frac{2.95}{16.4} = 0.180$$

$$K_2 = \frac{5.10}{16.4} = 0.311$$

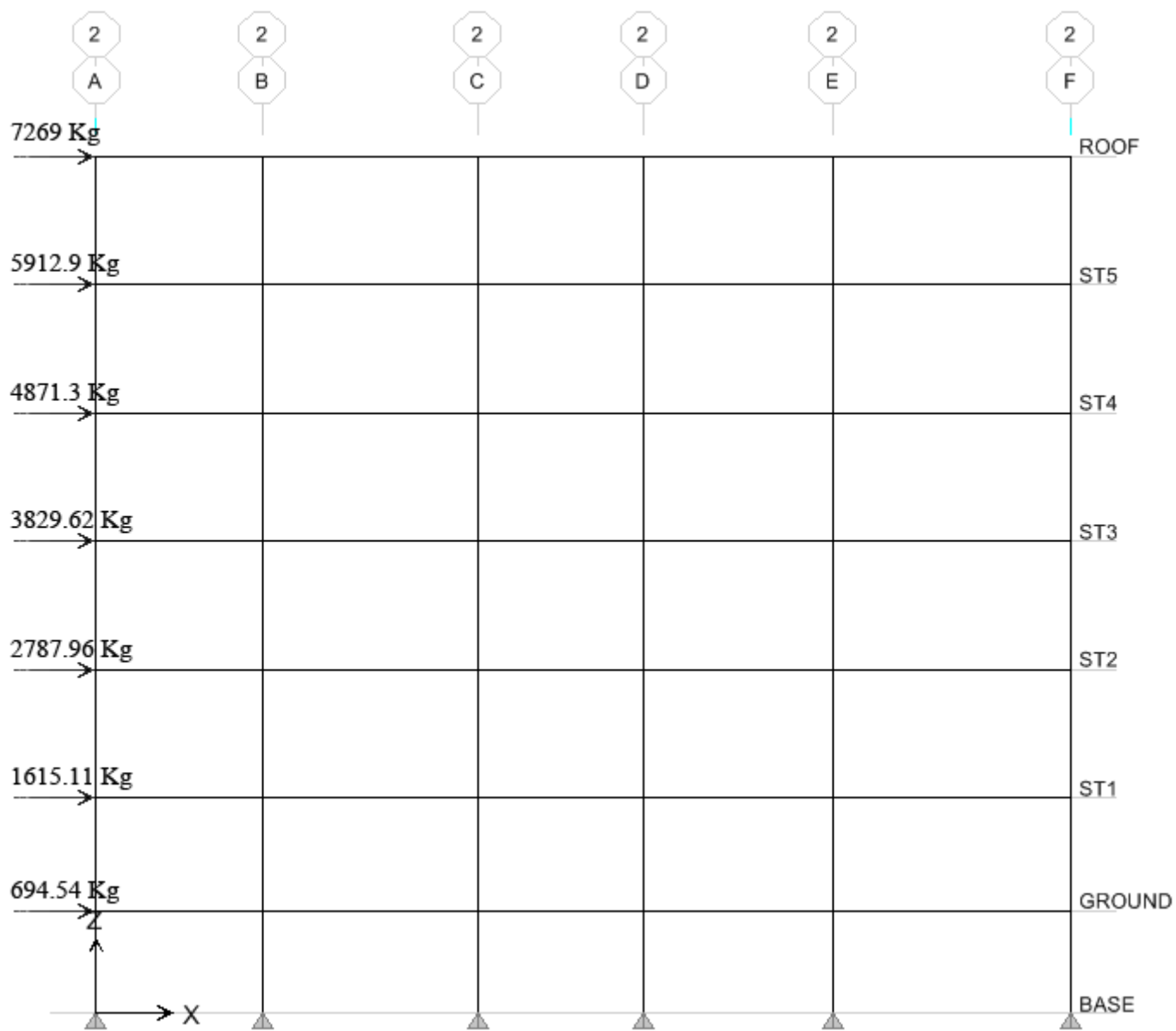
$$K_3 = \frac{5.25}{16.4} = 0.320$$

$$K_4 = \frac{3.10}{16.4} = 0.189$$

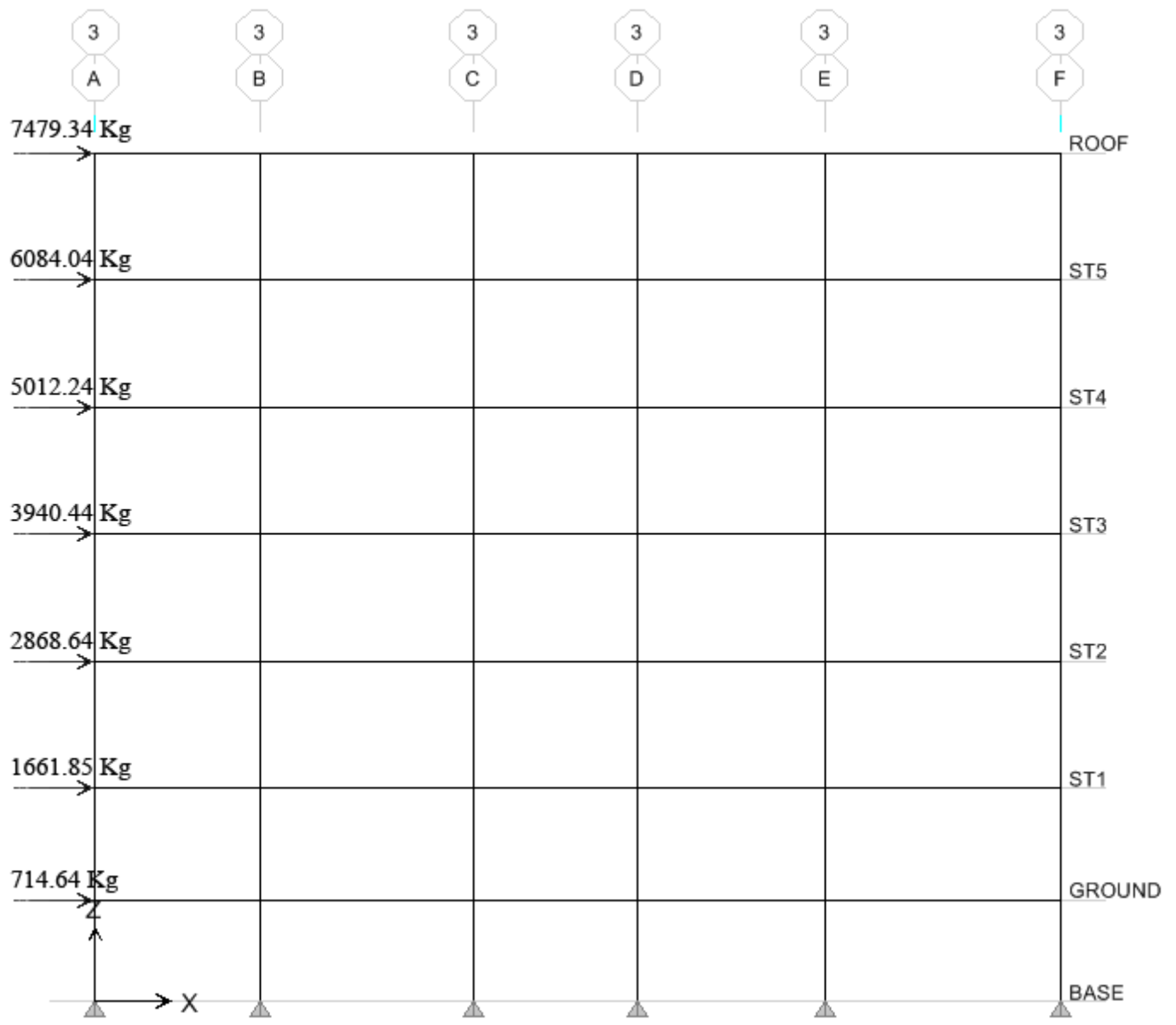
بنابراین توزیع نیروی زلزله در قابها به صورت زیر خواهد بود:



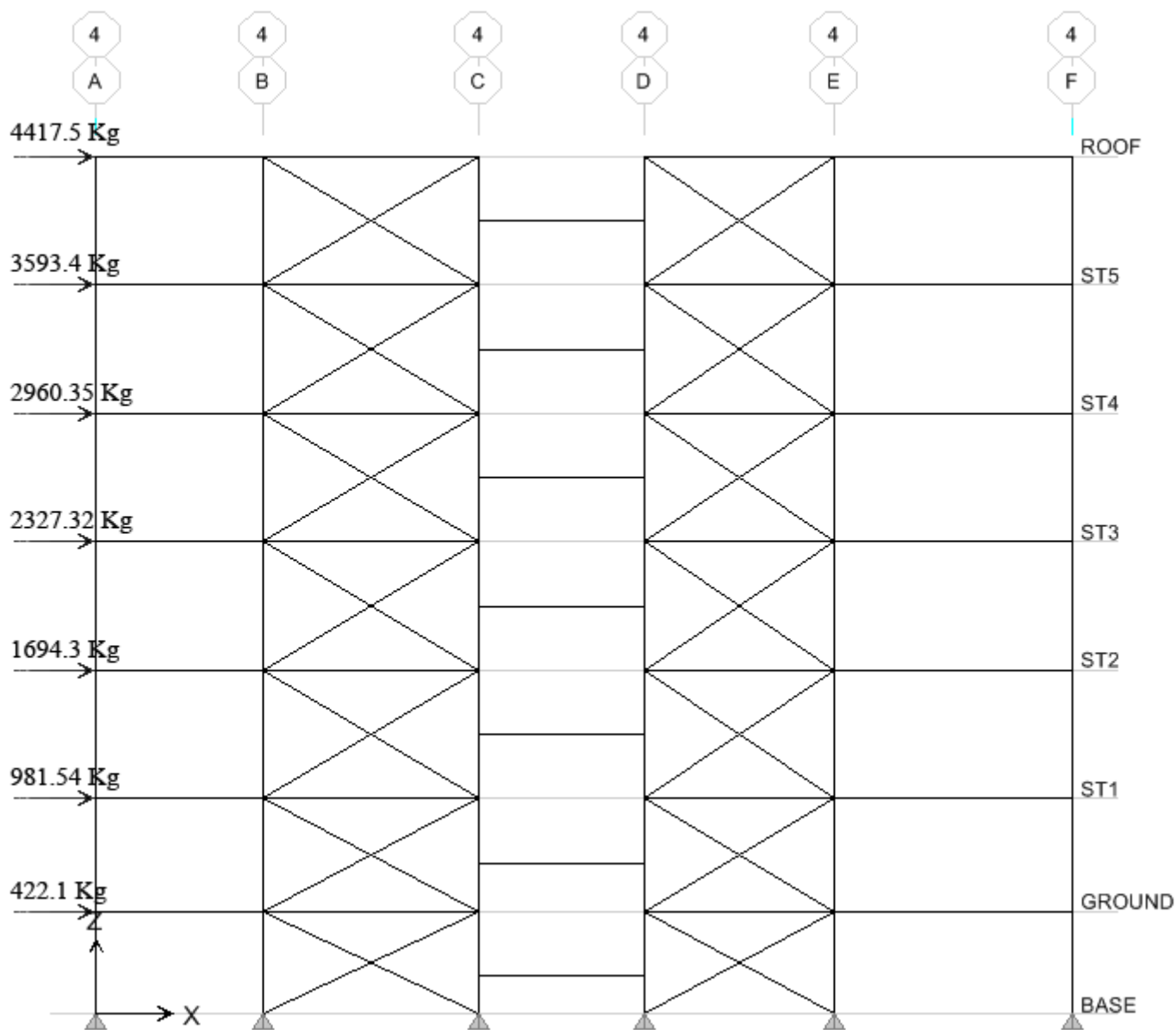
نیروی زلزله وارد بر قاب 1



نیروی زلزله وارد بر قاب 2



نیروی زلزله وارد بر قاب 3



نیروی زلزله وارد بر قاب 4

ترکیبات بار

مطابق مبحث دهم مقررات ملی ساختمان، ترکیبات بار طراحی سازه های فولادی به روش تنش مجاز به صورت زیر است :

$$D + L$$

$$0.75[D + L \pm (E \text{ or } W)]$$

$$0.75[D \pm (E \text{ or } W)]$$

$$(D + F) + (H + L)$$

$$D + F + H$$

$$0.75(D + L \pm T)$$

$$0.75(D \pm T)$$

در روابط فوق D بار مرده، L بار زنده، E بار زلزله، W بار باد، F وزن و فشار ناشی از مایعات، H بار ناشی از وزن و فشار خاک و یا فشار توأم خاک و آب، T اثرات خود کرنشی ناشی از تغییرات دما، نشست پایه ها، وارفنگی و غیره می باشد. اثر رفت و برگشت بار زلزله یا باد باید منظور شود. از آنجایی که بار برف و بار زنده هم اندازه هستند و بار باد غالب نیست، ترکیبات بار کاهش می یابند. ما بار زنده بام را جزء سایر بارهای زنده محسوب می کنیم. مطابق آیین نامه های طراحی به روش تنش مجاز، با توجه به احتمال کم وقوع بار زلزله در حالت وجود بار زنده (یا باد) می توان تنش

های جاز را ۳۳٪ افزایش داد (یا کل ترکیب بار را در ۰/۷۵ ضرب کرد). با توجه به وجود بار زلزله در دو جهت و اثرات رفت و برگشتی آن باید ترکیبات بار زیر را معرفی کنیم :

- DS01: Dead + Live
- DS02: 0.75(Dead + Live + EX)
- DS03: 0.75(Dead + Live - EX)
- DS04: 0.75(Dead + Live + EY)
- DS05: 0.75(Dead + Live - EY)
- DS06: 0.75(Dead + EX)
- DS07: 0.75(Dead - EX)
- DS08: 0.75(Dead + EY)
- DS09: 0.75(Dead - EY)

۱۰ - ۱ - ۱ - ۴ - ترکیب بارها در طراحی به روش تنش مجاز

در طراحی سازه ها، احتمال همزمانی تأثیر بارها باید به شرحی که در زیر گفته شده است، در نظر گرفته شوند. مقدار تنش های محاسباتی مربوط به هر ترکیب، باید بر اساس بند ۱۰ - ۱ - ۵ در نظر گرفته شود. اجزای سازه باید برای ترکیبی از بارها که بیشترین اثر را در آن جزء ایجاد می کند، طراحی شوند.

جدول ۱۰ - ۱ - ۱ - ۴ ترکیب بارگذاری متعارف در ساختمان ها در طراحی به روش تنش های مجاز

ترکیب بار	شرایط	ردیف
D + L	۱ - ترکیب بار مینا ^۱ (مرده + بهره برداری)	۱
0.75[D + L ± (E or W)] 0.75[D ± (E or W)]	۲ - ترکیب بار مرده، بهره برداری و زلزله یا باد*	۲
(D + F) + (H + L) D + F + H	۳ - ترکیب بارهای مرده، بهره برداری و فشار خاک یا آب	۳
0.75(D + L ± T) 0.75(D ± T)	۴ - ترکیب بارهای مرده، بهره برداری و آثار حرارتی، جمع شدگی و نشست تکیه گاهها*	۴

۱. در شرایطی که اثر بار زنده در هر یک از ترکیبات بارگذاری کاهش دهنده است، ضریب آن معادل صفر منظور می گردد.
* در ویرایش های قدیم برای ترکیباتی از بار که در آنها آثار باد، زلزله و یا دما وجود داشت، تنش مجاز به میزان ۳۳ درصد افزایش داده می شد. بنا به ملاحظات ظوابط طرح لرزه ای در فصب ۱۰ - ۳، در این چاپ افزایش تنش مجاز حذف و به جای آن ضریب کاهش ۰/۷۵ در ترکیب بار لحاظ گردیده است.

در ترکیبات فوق :

D = بار مرده

L = بار بهره برداری شامل بار زنده ی طبقات و سربار حاکم بر بام (بار زنده ی بام، بار برف یا بار باران)

W = بار باد

E = بار زلزله

F = وزن و فشار ناشی از مایعات

H = بار ناشی از وزن و فشار خاک و یا فشار توأم خاک و آب

T = اثرات خود کرنشی ناشی از تغییرات دما، نشست پایه ها، وارفتگی و غیره

طراحی تیر B-34 در طبقه اول

در طراحی تیرها ابتدا ترکیبات بار را محاسبه کرده و ترکیب بار بحرانی را انتخاب می کنیم. تیر عضوی خمشی است و برای لنگر ماکزیمم طراحی می شود. ترکیبات بار طراحی به قرار زیر است :

$$S_1 = M_{DEAD} + M_{LIVE}$$

$$S_2 = 0.75(M_{DEAD} + M_{LIVE} + M_{EQX})$$

$$S_3 = 0.75(M_{DEAD} + M_{LIVE} - M_{EQX})$$

$$S_4 = 0.75(M_{DEAD} + M_{EQX})$$

$$S_5 = 0.75(M_{DEAD} - M_{EQX})$$

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	1396.32	385.5	609.87	1781.82	1793.7675	878.9625	1504.6425	589.8375
6	1917.07	514	1715.84	2431.07	3110.1825	536.4225	2724.6825	150.9225
5	1917.07	514	2620.64	2431.07	3788.7825	-142.1775	3403.2825	-527.6775
4	1917.07	514	3350.65	2431.07	4336.29	-689.685	3950.79	-1075.185
3	1917.07	514	3905.867	2431.07	4752.7028	-1106.098	4367.2028	-1491.598
2	1917.07	514	4016.2	2431.07	4835.4525	-1188.848	4449.9525	-1574.348
1	1585.15	514	3744.23	2099.15	4382.535	-1233.81	3997.035	-1619.31

ترکیبات بارگذاری تیر B34

طراحی تیر ST1 - B34

در تیرهای مدفون در دیافراگم صلب، هیچ نیروی محوری ایجاد نشده و مهار جانبی برای این تیرها وجود دارد.
بار بحرانی :

$$S_2 = 4382.535 \text{ Kg.m}$$

جدول ۱۰-۱-۲-۱ محدودیت نسبت پهنای آزاد به ضخامت در اجزای فشاری

حداکثر نسبت پهنای آزاد به ضخامت		.. ۱۰	.. ۱۱
مقاطع غیر فشرده	مقاطع فشرده		
$\frac{795}{\sqrt{F_y}}$	$\frac{545}{\sqrt{F_y}}$	$\frac{b}{t}$	۱ - بال های تیرهای نورد شده آنوادانی در خمش
$\frac{795}{\sqrt{F_y/K_c}}$	$\frac{545}{\sqrt{F_y}}$	$\frac{b}{t}$	۲ - بال های تیر ورق I (با اتصال جوشی) در خمش
$\frac{635}{\sqrt{F_y}}$	کاربرد ندارد	$\frac{b}{t}$	۳ - عضو فشاری تک نبشی یا جفت نبشی با اتصال و لقمه هایی بین دو نیمرخ
$\frac{795}{\sqrt{F_y}}$	کاربرد ندارد	$\frac{b}{t}$	۴ - بال های برجسته در عضو فشاری جفت نبشی در تماس سرتاسری با یکدیگر، تسمه های نبشی هایی که به طور برجسته بر تیر یا

			ستون قرار گیرند، قطعات سخت کننده در تیر ورق ها
$\frac{1065}{\sqrt{F_y}}$	کاربرد ندارد	$\frac{d}{t}$	۵ - تیغه (جان نیمرخ سپری)
$\frac{2655}{\sqrt{F_y}}$	کاربرد ندارد	$\frac{b}{t}$	۶ - پهنای آزاد در ورق های تقویتی سوراخدار
$\frac{2000}{\sqrt{F_y/K_c}}$	$\frac{1590}{\sqrt{F_y}}$	$\frac{b}{t}$	۷ - ورق های تقویتی روی بال تیر با دو خط اتصال در دو لبه موازی، بال های مقطع قوطی شکل (مربع یا مستطیل) با ضخامت ثابت در فشار خمشی یا فشار
$\frac{2000}{\sqrt{F_y}}$	کاربرد ندارد	$\frac{h}{t}$ یا $\frac{b}{t}$	۸ - تمام عناصر دیگری که در دو لبه تحت اثر فشار یکنواخت نگهداری شده باشند

مقدار K_c از رابطه ی زیر تعیین می شود :

$$\frac{h}{t} > 50 \rightarrow K_c = \frac{7}{\sqrt{h/t}} \geq 4$$

$$\frac{h}{t} \leq 50 \rightarrow K_c = 1$$

اعضای با مقطع فشرده (بخش ۱۰ - ۱ - ۲) که نسبت به محور ضعیف خود متقارن باشند و در صفحه ای مار بر این محور بارگذاری شوند و شرایط تیر با اتکای جانبی را نیز داشته باشند تنش مجاز خمشی آنها از رابطه ی (۱۰ - ۱ - ۵ - ۱) تعیین می شود :

$$F_b = 0.66F_y(1 - 5 - 1 - 10)$$

که در آن F_y تنش تسلیم فولاد است .

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

در صورت استفاده از پروفیل نورد شده بدون ورق تقویتی و تامین مهار جانبی کافی، مقطع فشرده خواهد بود.

$$S = \frac{M}{F_b} = \frac{4382.535 \times 100}{1584} = 276.67 \text{ cm}^3$$

از مقطع I24 با $S = 324.167 \text{ cm}^3$ برای تیر مورد نظر استفاده می کنیم :

$$f_b = \frac{M}{S} = \frac{4382.535 \times 100}{324.167} = 1351.938 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = \frac{1351.938}{1584} = 0.853 < 1 \text{ } \odot$$

کنترل شرایط فشردهگی مقطع :

$$\frac{b}{t} = \frac{60}{9.8} = 6.122 < \frac{545}{\sqrt{2400}} = 11.12 \text{ } \odot$$

با توجه به نتایج فوق، مقطع I24 قابل قبول است.

برای مابقی تیرها داریم :

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	1793.7675	113.24	I18	1223.01	0.772	Compact
6	3110.1825	196.349	I22	1235.09	0.779	Compact
5	3788.7825	239.190	I22	1504.5707	0.949	Compact
4	4336.29	273.755	I24	1337.673	0.844	Compact
3	4752.7028	300.028	I24	1466.0522	0.925	Compact
2	4835.4525	305.268	I24	1491.656	0.941	Compact
1	4382.535	276.675	I24	1351.938	0.853	Compact

طراحی تیرهای B34

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	2343.3	646.96	790	2990.26	2835.195	1650.195	2349.975	1164.975
6	3217.24	862.6	2222.798	4079.84	4726.9785	1392.7815	4080.0285	745.8315
5	3217.24	862.6	3394.923	4079.84	5606.0723	513.68775	4959.1223	-133.2623
4	3217.24	862.6	4340.62	4079.84	6315.345	-195.585	5668.395	-842.535
3	3217.24	862.6	5059.87	4079.84	6854.7825	-735.0225	6207.8325	-1381.973
2	3217.24	862.6	5202.82	4079.84	6961.995	-842.235	6315.045	-1489.185
1	2660.2	862.6	4850.55	3522.8	6280.0125	-995.8125	5633.0625	-1642.763

ترکیبات بارگذاری تیر B35

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	2835.195	178.989	I20	1461.440	0.922	Compact
6	4726.9785	298.420	I24	1458.194	0.920	Compact
5	5606.0723	353.918	I27	1307.115	0.825	Compact
4	6315.345	398.696	I27	1472.489	0.929	Compact
3	6854.7825	432.751	I27PL15X8	939.97	0.593	Compact
2	6961.995	439.519	I27PL15X8	954.674	0.602	Compact
1	6280.0125	396.465	I27PL15X8	861.156	0.543	Compact

طراحی تیرهای B35

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	1396.3	385.5	609.87	1781.8	1793.7525	878.9475	1504.6275	589.8225
6	1917.1	514	1715.84	2431.1	3110.205	536.445	2724.705	150.945
5	1917.1	514	2620.64	2431.1	3788.805	-142.155	3403.305	-527.655
4	1917.1	514	3350.65	2431.1	4336.3125	-689.6625	3950.8125	-1075.163
3	1917.1	514	3905.87	2431.1	4752.7275	-1106.078	4367.2275	-1491.578
2	1917.1	514	4016.2	2431.1	4835.475	-1188.825	4449.975	-1574.325
1	1585.15	514	3744.3	2099.15	4382.5875	-1233.863	3997.0875	-1619.363

ترکیبات بارگذاری تیر B36

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	2835.195	178.989	I20	1461.441	0.922	Compact
6	4726.9785	298.420	I24	1458.978	0.921	Compact
5	5606.0723	353.918	I27	1307.115	0.825	Compact
4	6315.345	398.696	I27	1472.489	0.929	Compact
3	6854.7825	432.751	I27	1598.265	1.009	Compact
2	6961.995	439.519	I30	1249.162	0.788	Compact
1	6280.0125	396.465	I30	1126.796	0.711	Compact

طراحی تیرهای B36

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	1803.1	497.8	693	2300.9	2245.425	1205.925	1872.075	832.575
6	2475.56	663.75	1949.8	3139.31	3816.8325	892.1325	3319.02	394.32
5	2475.56	663.75	2978	3139.31	4587.9825	120.9825	4090.17	-376.83
4	2475.56	663.75	3807.56	3139.31	5210.1525	-501.1875	4712.34	-999
3	2475.56	663.75	4438.49	3139.31	5683.35	-974.385	5185.5375	-1472.198
2	2475.56	663.75	4563.87	3139.31	5777.385	-1068.42	5279.5725	-1566.233
1	2046.9	663.75	4254.87	2710.65	5224.14	-1158.165	4726.3275	-1655.978

ترکیبات بارگذاری تیر B37

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	2245.425	141.756	I18	1530.972	0.966	Compact
6	3816.8325	240.961	I22	1515.709	0.957	Compact
5	4587.9825	289.645	I24	1415.316	0.893	Compact
4	5210.1525	328.924	I27	1214.802	0.766	Compact
3	5683.35	358.797	I27	1325.133	0.836	Compact
2	5777.385	364.734	I27	1347.058	0.850	Compact
1	5224.14	329.806	I27	1218.064	0.769	Compact

طراحی تیرهای B37

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	2862.6	790.3	873.2	3652.9	3394.575	2084.775	2801.85	1492.05
6	3930.2	1053.77	2456.77	4983.97	5580.555	1895.4	4790.2275	1105.0725
5	3930.2	1053.77	3752.28	4983.97	6552.1875	923.7675	5761.86	133.44
4	3930.2	1053.77	4797.5	4983.97	7336.1025	139.8525	6545.775	-650.475
3	3930.2	1053.77	5592.5	4983.97	7932.3525	-456.3975	7142.025	-1246.725
2	3930.2	1053.77	5750.48	4983.97	8050.8375	-574.8825	7260.51	-1365.21
1	3249.72	1053.77	5361.14	4303.49	7248.4725	-793.2375	6458.145	-1583.565

ترکیبات بارگذاری تیر B38

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	3394.575	214.304	I22	1348.026	0.851	Compact
6	5580.555	352.307	I27	1301.166	0.821	Compact
5	6552.1875	413.648	I27	1527.712	0.964	Compact
4	7336.1025	463.137	I27PL15X8	1005.975	0.686	Compact
3	7932.3525	500.779	I27PL15X8	1087.736	0.635	Compact
2	8050.8375	508.259	I27PL15X8	1103.983	0.696	Compact
1	7248.4725	457.605	I27PL15X8	993.958	0.627	Compact

طراحی تیرهای B38

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	2154.9	666.47	1053.73	2821.37	2906.325	1325.73	2406.4725	825.8775
6	2310.4	888.62	2964.6	3199.02	4622.715	175.815	3956.25	-490.65
5	2310.4	888.62	4527.88	3199.02	5795.175	-996.645	5128.71	-1663.11
4	2310.4	888.62	5789.17	3199.02	6741.1425	-1942.613	6074.6775	-2609.078
3	2310.4	888.62	6748.47	3199.02	7460.6175	-2662.088	6794.1525	-3328.553
2	2310.4	888.62	6938.46	3199.02	7603.11	-2804.58	6936.645	-3471.045
1	1866.11	888.62	6468	2754.73	6917.0475	-2784.953	6250.5825	-3451.418

ترکیبات بارگذاری تیر B23

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	2906.325	183.480	I20	1498.106	0.945	Compact
6	4622.715	291.838	I24	1426.030	0.900	Compact
5	5795.175	365.857	I27	1351.206	0.853	Compact
4	6741.1425	425.577	I27	1571.769	0.992	Compact
3	7460.6175	470.998	I30	1338.627	0.845	Compact
2	7603.11	479.994	I30	1364.194	0.861	Compact
1	6917.0475	436.682	I30	1241.097	0.783	Compact

طراحی تیرهای B23

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	3616.4	1118.47	1365	4734.87	4574.9025	2527.4025	3736.05	1688.55
6	3877.36	1491.3	3840.5	5368.66	6906.87	1146.12	5788.395	27.645
5	3877.36	1491.3	5865.67	5368.66	8425.7475	-372.7575	7307.2725	-1491.233
4	3877.36	1491.3	7499.62	5368.66	9651.21	-1598.22	8532.735	-2716.695
3	3877.36	1491.3	8742.335	5368.66	10583.246	-2530.256	9464.7713	-3648.731
2	3877.36	1491.3	8988.46	5368.66	10767.84	-2714.85	9649.365	-3833.325
1	3131.7	1491.3	8379	4623	9751.5	-2817	8633.025	-3935.475

ترکیبات بارگذاری تیر B24

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	4574.9025	288.819	I24	1411.281	0.890	Compact
6	6906.87	436.039	I30	1239.271	0.782	Compact
5	8425.7475	531.928	I30	1511.796	0.954	Compact
4	9651.21	609.293	I27PL15X8	1323.437	0.835	Compact
3	10583.246	668.134	I27PL15X8	1451.244	0.916	Compact
2	10767.84	679.787	I27PL15X8	1476.557	0.932	Compact
1	9751.5	615.625	I27PL15X8	1337.19	0.844	Compact

طراحی تیرهای B24

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	2154.9	666.47	1053.73	2821.37	2906.325	1325.73	2406.4725	825.8775
6	2310.4	888.6	2964.6	3199	4622.7	175.8	3956.25	-490.65
5	2310.4	888.6	4527.88	3199	5795.16	-996.66	5128.71	-1663.11
4	2310.4	888.6	5789.18	3199	6741.135	-1942.635	6074.685	-2609.085
3	2310.4	888.6	6748.47	3199	7460.6025	-2662.103	6794.1525	-3328.553
2	2310.4	888.6	6938.46	3199	7603.095	-2804.595	6936.645	-3471.045
1	1866.11	888.6	6468	2754.71	6917.0325	-2784.968	6250.5825	-3451.418

ترکیبات بارگذاری تیر B25

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	2906.325	183.480	I20	1498.106	0.946	Compact
6	4622.7	291.837	I24	1426.025	0.900	Compact
5	5795.16	364.856	I27	1351.203	0.853	Compact
4	6741.135	425.577	I27	1571.767	0.992	Compact
3	7460.6025	470.997	I30	1338.625	0.845	Compact
2	7603.095	479.993	I30	1364.192	0.861	Compact
1	6917.0325	436.681	I30	1241.094	0.783	Compact

طراحی تیرهای B25

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	2782.69	860.63	1197.4	3643.32	3630.54	1834.44	2985.0675	1188.9675
6	2983.5	1147.5	3368.86	4131	5624.895	571.605	4764.27	-289.02
5	2983.5	1147.5	5145.32	4131	6957.24	-760.74	6096.615	-1621.365
4	2983.5	1147.5	6578.6	4131	8032.2	-1835.7	7171.575	-2696.325
3	2983.5	1147.5	7668.72	4131	8849.79	-2653.29	7989.165	-3513.915
2	2983.5	1147.5	7884.6	4131	9011.7	-2815.2	8151.075	-3675.825
1	2409.75	1147.5	7350	3557.25	8180.4375	-2844.563	7319.8125	-3705.188

ترکیبات بارگذاری تیر B26

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	3630.54	229.200	I22	1441.731	0.910	Compact
6	5624.895	355.107	I27	1311.504	0.828	Compact
5	6957.24	439.219	I30	1248.308	0.788	Compact
4	8032.2	507.083	I30	1441.184	0.909	Compact
3	8849.79	558.698	I27PL15X8	1213.541	0.766	Compact
2	9011.7	568.920	I27PL15X8	1235.744	0.780	Compact
1	8180.4375	516.441	I30	1467.781	0.926	Compact

طراحی تیرهای B26

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	4417.8	1366.33	1508.74	5784.13	5469.6525	3206.5425	4444.905	2181.795
6	4736.6	1821.77	4244.76	6558.37	8102.3475	1735.2075	6736.02	368.88
5	4736.6	1821.77	6483.109	6558.37	9781.1093	56.44575	8414.7818	-1309.882
4	4736.6	1821.77	8289	6558.37	11135.528	-1297.973	9769.2	-2664.3
3	4736.6	1821.77	9662.58	6558.37	12165.713	-2328.158	10799.385	-3694.485
2	4736.6	1821.77	9934.61	6558.37	12369.735	-2532.18	11003.408	-3898.508
1	3825.72	1821.77	9261	5647.49	11181.368	-2710.133	9815.04	-4076.46

ترکیبات بارگذاری تیر B27

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	5469.6525	345.306	I27	1275.307	0.805	Compact
6	8102.3475	511.511	I30	1453.770	0.917	Compact
5	9781.1093	617.494	I27PL15X8	1341.250	0.847	Compact
4	11135.528	703.000	I27PL15X8	1526.977	0.964	Compact
3	12165.713	768.037	I27PL15X10	1511.268	0.954	Compact
2	12369.735	780.917	I27PL15X10	1536.613	0.970	Compact
1	11181.368	705.894	I27PL15X8	1533.263	0.967	Compact

طراحی تیرهای B27

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	2218.3	686.07	1084.22	2904.37	2991.4425	1365.1125	2476.89	850.56
6	2378.4	914.76	3050.34	3293.16	4757.625	182.115	4071.555	-503.955
5	2378.4	914.76	4658.92	3293.16	5964.06	-1024.32	5277.99	-1710.39
4	2378.4	914.76	5956.71	3293.16	6937.4025	-1997.663	6251.3325	-2683.733
3	2378.4	914.76	6943.76	3293.16	7677.69	-2737.95	6991.62	-3424.02
2	2378.4	914.76	7139.25	3293.16	7824.3075	-2884.568	7138.2375	-3570.638
1	1921	914.76	6655.22	2835.76	7118.235	-2864.595	6432.165	-3550.665

ترکیبات بارگذاری تیر B12

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	2991.4425	188.853	I20	1541.980	0.973	Compact
6	4757.625	300.355	I24	1467.647	0.926	Compact
5	5964.06	376.519	I27	1390.584	0.877	Compact
4	6937.4025	437.967	I30	1244.749	0.785	Compact
3	7677.69	484.403	I30	1377.576	0.869	Compact
2	7824.3075	493.958	I30	1403.883	0.886	Compact
1	7118.235	449.383	I30	1277.195	0.806	Compact

طراحی تیرهای B12

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	3722.75	1151.4	1404.56	4874.15	4709.0325	2602.1925	3845.4825	1738.6425
6	3991.4	1535.15	3951.64	5526.55	7108.6425	1181.1825	5957.28	29.82
5	3991.4	1535.15	6035.42	5526.55	8671.4775	-381.6525	7520.115	-1533.015
4	3991.4	1535.15	7716.45	5526.55	9932.25	-1642.425	8780.8875	-2793.788
3	3991.4	1535.15	8995.33	5526.55	10891.41	-2601.585	9740.0475	-3752.948
2	3991.4	1535.15	9248.57	5526.55	11081.34	-2791.515	9929.9775	-3942.878
1	3223.8	1535.15	8621.53	4758.95	10035.36	-2896.935	8883.9975	-4048.298

ترکیبات بارگذاری تیر B13

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	4709.0325	297.287	I24	1452.657	0.917	Compact
6	7108.6425	448.777	I30	1275.474	0.805	Compact
5	8671.4775	547.441	I30	1555.887	0.982	Compact
4	9932.25	627.036	I27PL15X8	1361.975	0.859	Compact
3	10891.41	693.271	I27PL15X8	1505.843	0.950	Compact
2	11081.34	699.579	I27PL15X8	1519.546	0.959	Compact
1	10035.36	633.545	I27PL15X8	1376.1147	0.868	Compact

طراحی تیرهای B13

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	908.44	280.96	1084.22	1189.4	1705.215	78.885	1494.495	-131.835
6	974	374.62	3050.39	1348.62	3299.2575	-1276.328	3018.2925	-1557.293
5	974	374.62	4658.92	1348.62	4505.655	-2482.725	4224.69	-2763.69
4	974	374.62	5956.71	1348.62	5478.9975	-3456.068	5198.0325	-3737.033
3	974	374.62	6943.76	1348.62	6219.285	-4196.355	5938.32	-4477.32
2	974	374.62	7139.25	1348.62	6365.9025	-4342.973	6084.9375	-4623.938
1	786.7	374.62	6655.22	1161.32	5862.405	-4120.425	5581.44	-4401.39

ترکیبات بارگذاری تیر B14

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	1705.215	107.652	I16	1569.818	0.991	Compact
6	3299.2575	208.286	I22	1310.1745	0.827	Compact
5	4505.655	284.448	I24	1389.919	0.877	Compact
4	5478.9975	345.896	I27	1277.486	0.806	Compact
3	6219.285	392.632	I27	1450.092	0.915	Compact
2	6365.9025	401.887	I27	1484.277	0.937	Compact
1	5862.405	370.101	I27	1366.882	0.862	Compact

طراحی تیرهای B14

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	2864.53	885.94	1232	3750.47	3736.8525	1888.8525	3072.3975	1224.3975
6	3071.25	1181.25	3466.35	4252.5	5789.1375	589.6125	4903.2	-296.325
5	3071.25	1181.25	5294.226	4252.5	7160.0445	-781.2945	6274.107	-1667.232
4	3071.25	1181.25	6768.9	4252.5	8266.05	-1887.3	7380.1125	-2773.238
3	3071.25	1181.25	7890.64	4252.5	9107.355	-2728.605	8221.4175	-3614.543
2	3071.25	1181.25	8112.78	4252.5	9273.96	-2895.21	8388.0225	-3781.148
1	2480.625	1181.25	7562.75	3661.875	8418.4688	-2925.656	7532.5313	-3811.594

ترکیبات بارگذاری تیر B15

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	3736.8525	235.912	I22	1483.948	0.936	Compact
6	5789.1375	365.475	I27	1349.798	0.852	Compact
5	7160.0445	452.023	I30	1284.697	0.811	Compact
4	8266.05	521.846	I30	1483.143	0.936	Compact
3	9107.355	574.959	I27PL15X8	1248.86	0.788	Compact
2	9273.96	585.477	I27PL15X8	1271.706	0.802	Compact
1	8418.4688	531.468	I30	1510.491	0.953	Compact

طراحی تیرهای B15

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	4547.73	1406.5	1552.405	5954.23	5629.9763	3301.3688	4575.1013	2246.4938
6	4875.9	1875.35	4367.6	6751.25	8339.1375	1787.7375	6932.625	381.225
5	4875.9	1875.35	6670.725	6751.25	10066.481	60.39375	8659.9688	-1346.119
4	4875.9	1875.35	8528.93	6751.25	11460.135	-1333.26	10053.623	-2739.773
3	4875.9	1875.35	9942.2	6751.25	12520.088	-2393.213	11113.575	-3799.725
2	4875.9	1875.35	10222.1	6751.25	12730.013	-2603.138	11323.5	-4009.65
1	3938.25	1875.35	9529	5813.6	11506.95	-2786.55	10100.438	-4193.063

ترکیبات بارگذاری تیر B16

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	5629.9763	355.427	I27	1312.688	0.829	Compact
6	8339.1375	526.460	I30	1496.256	0.944	Compact
5	10066.481	635.510	I27PL15X8	1380.382	0.871	Compact
4	11460.135	723.493	I27PL15X8	1571.489	0.992	Compact
3	12520.088	790.409	I27PL15X10	1555.290	0.982	Compact
2	12730.013	803.662	I27PL15X10	1581.368	0.998	Compact
1	11506.95	726.449	I27PL15X8	1577.908	0.996	Compact

طراحی تیرهای B16

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	1459.7	405.1	640.37	1864.8	1878.8775	918.3225	1575.0525	614.4975
6	1985	540.14	1801.64	2525.14	3245.085	542.625	2839.98	137.52
5	1985	540.14	2751.68	2525.14	3957.615	-169.905	3552.51	-575.01
4	1985	540.14	3518.2	2525.14	4532.505	-744.795	4127.4	-1149.9
3	1985	540.14	4101.16	2525.14	4969.725	-1182.015	4564.62	-1587.12
2	1985	540.14	4216.62	2525.14	5056.32	-1268.61	4651.215	-1673.715
1	1640	540.14	3930.74	2180.14	4583.16	-1312.95	4178.055	-1718.055

ترکیبات بارگذاری تیر B1

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	1878.8775	118.616	I18	1281.053	0.808	Compact
6	3245.085	204.866	I22	1288.662	0.813	Compact
5	3957.615	249.849	I22	1571.616	0.992	Compact
4	4532.505	286.143	I24	1398.202	0.883	Compact
3	4969.725	313.745	I24	1533.077	0.967	Compact
2	5056.32	319.212	I24	1559.790	0.984	Compact
1	4583.16	289.341	I24	1413.828	0.892	Compact

طراحی تیرهای B1

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	2449.67	679.8	829.57	3129.47	2969.28	1724.925	2459.43	1215.075
6	3331.3	906.5	2333.94	4237.8	4928.805	1427.895	4248.93	748.02
5	3331.3	906.5	3564.7	4237.8	5851.875	504.825	5172	-175.05
4	3331.3	906.5	4557.65	4237.8	6596.5875	-239.8875	5916.7125	-919.7625
3	3331.3	906.5	5312.87	4237.8	7163.0025	-806.3025	6483.1275	-1486.178
2	3331.3	906.5	5462.44	4237.8	7275.18	-918.48	6595.305	-1598.355
1	2752.3	906.5	5092.1	3658.8	6563.175	-1074.975	5883.3	-1754.85

ترکیبات بارگذاری تیر B2

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	2969.28	170.219	I20	1389.835	0.877	Compact
6	4928.805	311.162	I24	1520.454	0.959	Compact
5	5851.875	369.436	I27	1364.427	0.861	Compact
4	6596.5875	416.451	I27	1538.064	0.971	Compact
3	7163.0025	452.209	I30	1285.227	0.811	Compact
2	7275.18	459.292	I30	1305.355	0.824	Compact
1	6563.175	414.341	I27	1530.274	0.966	Compact

طراحی تیرهای B2

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	1459.7	405.1	640.37	1864.8	1878.8775	918.3225	1575.0525	614.4975
6	1985	540.1	1801.64	2525.1	3245.055	542.595	2839.98	137.52
5	1985	540.1	2751.67	2525.1	3957.5775	-169.9275	3552.5025	-575.0025
4	1985	540.1	3518.2	2525.1	4532.475	-744.825	4127.4	-1149.9
3	1985	540.1	4101.16	2525.1	4969.695	-1182.045	4564.62	-1587.12
2	1985	540.1	4216.6	2525.1	5056.275	-1268.625	4651.2	-1673.7
1	1640	540.1	3930.74	2180.1	4583.13	-1312.98	4178.055	-1718.055

ترکیبات بارگذاری تیر B3

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	1878.8775	118.616	I18	1281.053	0.808	Compact
6	3245.055	204.864	I22	1288.65	0.813	Compact
5	3957.5775	249.847	I22	1571.6012	0.992	Compact
4	4532.475	286.141	I24	1398.193	0.883	Compact
3	4969.695	313.743	I24	1533.068	0.967	Compact
2	5056.275	319.209	I24	1559.776	0.984	Compact
1	4583.13	289.339	I24	1413.819	0.892	Compact

طراحی تیرهای B3

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	1884.94	523.125	727.69	2408.065	2351.8163	1260.2813	1959.4725	867.9375
6	2563.3	697.5	2047.3	3260.8	3981.075	910.125	3457.95	387
5	2563.3	697.5	3126.9	3260.8	4790.775	100.425	4267.65	-422.7
4	2563.3	697.5	3997.9	3260.8	5444.025	-552.825	4920.9	-1075.95
3	2563.3	697.5	4660.41	3260.8	5940.9075	-1049.708	5417.7825	-1572.833
2	2563.3	697.5	4791.6	3260.8	6039.3	-1148.1	5516.175	-1671.225
1	2117.81	697.5	4466.75	2815.31	5461.545	-1238.58	4938.42	-1761.705

ترکیبات بارگذاری تیر B4

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	2351.8163	148.473	I20	1212.2764	0.765	Compact
6	3981.075	251.330	I22	1580.932	0.998	Compact
5	4790.775	302.447	I24	1477.874	0.933	Compact
4	5444.025	343.688	I27	1269.332	0.801	Compact
3	5940.9075	375.057	I27	1385.185	0.874	Compact
2	6039.3	381.268	I27	1408.127	0.888	Compact
1	5461.545	344.794	I27	1273.417	0.804	Compact

طراحی تیرهای B4

Story	M_{DEAD}	M_{LIVE}	M_{EQX}	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
7	2992.5	830.5	916.89	3823	3554.9175	2179.5825	2932.0425	1556.7075
6	4069.5	1107.35	2579.6	5176.85	5817.3375	1947.9375	4986.825	1117.425
5	4069.5	1107.35	3939.9	5176.85	6837.5625	927.7125	6007.05	97.2
4	4069.5	1107.35	5307.4	5176.85	7863.1875	-97.9125	7032.675	-928.425
3	4069.5	1107.35	5872.1	5176.85	8286.7125	-521.4375	7456.2	-1351.95
2	4069.5	1107.35	6037.43	5176.85	8410.71	-645.435	7580.1975	-1475.948
1	3362.24	1107.35	5628.1	4469.59	7573.2675	-868.8825	6742.755	-1699.395

ترکیبات بارگذاری تیر B5

ST	Load COMBO	$S_{req} (cm^3)$	Section	$f_b (Kg/cm^2)$	R	Classification
7	3554.9175	224.426	I22	1411.700	0.891	Compact
6	5817.3375	367.066	I27	1355.6745	0.855	Compact
5	6837.5625	431.664	I27	1594.2503	1.006	Compact
4	7863.1875	496.413	I30	1410.859	0.890	Compact
3	8286.7125	523.151	I30	1486.850	0.938	Compact
2	8410.71	530.979	I30	1509.098	0.952	Compact
1	7573.2675	478.110	I30	1358.840	0.857	Compact

طراحی تیرهای B4

	1	2	3	4	5	6
1	M=-1396.3158 M+=2482.3392 V =3526.05	M=-2343.30063 M+=4165.8678 V =4567.8375	M=-1396.3158 M+=2482.3392 V =3526.05	M=-1803.09375 M+=3205.5 V =4006.875	M=-2862.5916375 M+=5089.0518 V =5048.6625	M=-2862.5916375 M+=5048.6625
	P=3526.05 M=1396.3158	P=8093.8875 M=946.9848375	P=8093.8875 M=-946.9848375	P=7532.925 M=406.77795	P=9055.5375 M=1059.49	P=5048.6625 M=-2862.5916375
2	M=-1917.0756 M+=3408.1344 V =4841.1	M=-3217.2410 M+=5719.5396 V =6271.425	M=-1917.0756 M+=3408.1344 V =4841.1	M=-2475.5625 M+=4401 V =5501.25	M=-3930.203025 M+=6987.0276 V =6931.575	M=-3930.203025 M+=6987.0276 V =6931.575
	P=19206.4125 M=3313.3914	P=19206.4125 M=2247.1502625	P=19206.4125 M=-2247.1502625	P=17875.275 M=965.26	P=21488.3625 M=2514.1384125	P=11980.2375 M=-6792.7946625
3	M=-1917.0756 M+=3408.1344 V =4841.1	M=-3217.241025 M+=5719.5396 V =6271.425	M=-1917.0756 M+=3408.1344 V =4841.1	M=-2475.5625 M+=4401 V =5501.25	M=-3930.203025 M+=6987.0276 V =6931.575	M=-3930.203025 M+=6987.0276 V =6931.575
	P=13208.25 M=5230.467	P=30318.9375 M=3547.3156875	P=30318.9375 M=-3547.3156875	P=28217.625 M=1523.75175	P=33921.1875 M=3968.7789375	P=18911.8125 M=-10722.9976875
4	M=-1917.0756 M+=3408.1344 V =4841.1	M=-3217.241025 M+=5719.5396 V =6271.425	M=-1917.0756 M+=3408.1344 V =4841.1	M=-2475.5625 M+=4401 V =5501.25	M=-3930.203025 M+=6987.0276 V =6931.575	M=-3930.203025 M+=6987.0276 V =6931.575
	P=18049.35 M=7147.5426	P=41431.4625 M=4847.4811125	P=41431.4625 M=-4847.4811125	P=38559.975 M=2082.23865	P=46354.0125 M=5423.4194625	P=25843.3875 M=-14653.2007125
5	M=-1917.0756 M+=3408.1344 V =4841.1	M=-3217.241025 M+=5719.5396 V =6271.425	M=-1917.0756 M+=3408.1344 V =4841.1	M=-2475.5625 M+=4401 V =5501.25	M=-3930.203025 M+=6987.0276 V =6931.575	M=-3930.203025 M+=6987.0276 V =6931.575
	P=22890.45 M=9064.6182	P=52543.9875 M=6147.64653	P=52543.9875 M=-6147.6465375	P=48902.325 M=2640.72555	P=58786.8375 M=6878.0599875	P=32774.9625 M=-18583.4037375
6	M=-1917.0756 M+=3408.1344 V =4841.1	M=-3217.241025 M+=5719.5396 V =6271.425	M=-1917.0756 M+=3408.1344 V =4841.1	M=-2475.5625 M+=4401 V =5501.25	M=-3930.203025 M+=6987.0276 V =6931.575	M=-3930.203025 M+=6987.0276 V =6931.575
	P=27731.55 M=10981.6938	P=63656.5125 M=7447.8119	P=63656.5125 M=-7447.8119625	P=59244.675 M=3199.21245	P=71219.6625 M=8332.7005125	P=39706.5375 M=-22513.6067625
7	M=-1585.1484 M+=2818.0416 V =4002.9	M=-2660.199975 M+=4729.2444 V =5185.575	M=-1585.1484 M+=2818.0416 V =4002.9	M=-2046.9375 M+=3639 V =4548.75	M=-3249.717975 M+=5777.2764 V =5731.425	M=-3249.717975 M+=5777.2764 V =5731.425
	P=31734.45 M=12566.8422	P=72844.9875 M=8522.8635375	P=72844.9875 M=-8522.8635375	P=67796.325 M=3661.00155	P=81499.8375 M=9535.4809875	P=45437.9625 M=-25763.3247375

	1	2	3	4	5	6
1	M=-2154.9132 M+=3830.9568 V =5441.7	M=-3616.380675 M+=6429.1212 V =7049.475	M=-2154.9132 M+=3830.9568 V =5441.7	M=-2782.6875 M+=4947 V =6183.75	M=-4417.794675 M+=7853.8572 V =7791.525	M=-4417.794675
	P=5441.7 M=2154.9132	P=12491.175 M=1461.467475	P=12491.175 M=-1461.467	P=11625.45 M=627.7743	P=13975.275 M=1635.107175	P=7791.525 M=-4417.794675
2	M=-2310.4224 M+=4107.4176 V =5834.4	M=-3877.3566 M+=6893.0784 V =7558.2	M=-2310.4224 M+=4107.4176 V =5834.4	M=-2983.5 M+=5304 V =6630	M=-4736.6046 M+=8420.6304 V =8353.8	P=49560.525 M=-28100.817675
	P=12491.175 M=1461.467475	M=-3877.3566 M+=6893.0784 V =7558.2	M=-2310.4224 M+=4107.4176 V =5834.4	M=-2983.5 M+=5304 V =6630	M=-4736.6046 M+=8420.6304 V =8353.8	P=49560.525 M=-28100.817675
3	P=11276.1 M=4465.3356	P=25883.775 M=3028.401675	P=25883.775 M=-3028.401	P=24089.85 M=1300.8519	P=28959.075 M=3388.211775	P=16145.325 M=-9154.399275
	M=-2310.4224 M+=4107.4176 V =5834.4	M=-3877.3566 M+=6893.0784 V =7558.2	M=-2310.4224 M+=4107.4176 V =5834.4	M=-2983.5 M+=5304 V =6630	M=-4736.6046 M+=8420.6304 V =8353.8	P=16145.325 M=-9154.399275
4	P=17110.5 M=6775.758	P=39276.375 M=4595.335875	P=39276.375 M=-4595.335	P=36554.25 M=1973.9295	P=43942.875 M=5141.316375	P=24499.125 M=-13891.003875
	M=-2310.4224 M+=4107.4176 V =5834.4	M=-3877.3566 M+=6893.0784 V =7558.2	M=-2310.4224 M+=4107.4176 V =5834.4	M=-2983.5 M+=5304 V =6630	M=-4736.6046 M+=8420.6304 V =8353.8	P=24499.125 M=-13891.003875
5	P=22944.9 M=9086.1804	P=52668.975 M=6162.270075	P=52668.975 M=-6162.270	P=49018.65 M=2647.0071	P=58926.675 M=6894.420975	P=32852.925 M=-18627.608475
	M=-2310.4224 M+=4107.4176 V =5834.4	M=-3877.3566 M+=6893.0784 V =7558.2	M=-2310.4224 M+=4107.4176 V =5834.4	M=-2983.5 M+=5304 V =6630	M=-4736.6046 M+=8420.6304 V =8353.8	P=32852.925 M=-18627.608475
6	P=28779.3 M=11396.6028	P=66061.575 M=7729.204275	P=66061.575 M=-7729.204	P=61483.05 M=3320.0847	P=73910.475 M=8647.525575	P=41206.725 M=-23364.213075
	M=-2310.4224 M+=4107.4176 V =5834.4	M=-3877.3566 M+=6893.0784 V =7558.2	M=-2310.4224 M+=4107.4176 V =5834.4	M=-2983.5 M+=5304 V =6630	M=-4736.6046 M+=8420.6304 V =8353.8	P=41206.725 M=-23364.213075
7	P=34613.7 M=13707.0252	P=79454.175 M=9296.138475	P=79454.175 M=-9296.138	P=73947.45 M=3993.1623	P=88894.275 M=10400.630175	P=49560.525 M=-28100.817675
	M=-1866.1104 M+=3317.5296 V =4712.4	M=-3131.7111 M+=5567.4864 V =6104.7	M=-1866.1104 M+=3317.5296 V =4712.4	M=-2409.75 M+=4284 V =5355	M=-3825.7191 M+=6801.2784 V =6747.3	P=49560.525 M=-28100.817675
	P=39326.1 M=15573.1356	P=90271.275 M=10561.739175	P=90271.275 M=-10561.73	P=84014.85 M=4536.8019	P=100996.575 M=11816.599275	P=56307.825 M=-31926.536775

	1	2	3	4	5	6
1	M=-2218.293 M+=3943.632 V =5601.75	M=-3722.7448125 M+=6618.213 V =7256.8125	M=-908.4438 M+=1615.0112 V =2294.05	M=-2864.53125 M+=5092.5 V =6365.625	M=-4547.7298125 M+=8084.853 V =8020.6875	
	P=5601.75 M=2218.293	P=12858.5625 M=1504.4518125	P=9550.8625 M=-2814.301	P=8659.675 M=1956.08745	P=14386.3125 M=1683.198	P=8020.6875 M=-4547.7298125
2	M=-2378.376 M+=4228.224 V =6006	M=-3991.3965 M+=7095.816 V =7780.5	M=-974.0016 M+=1731.5584 V =2459.6	M=-3071.25 M+=5460 V =6825	M=-4875.9165 M+=8668.296 V =8599.5	
	P=11607.75 M=4596.669	P=26645.0625 M=3117.4723125	P=19790.9625 M=-5831.695	P=17944.275 M=4053.33585	P=29810.8125 M=3487.865	P=16620.1875 M=-9423.6463125
3	M=-2378.376 M+=4228.224 V =6006	M=-3991.3965 M+=7095.816 V =7780.5	M=-974.0016 M+=1731.5584 V =2459.6	M=-3071.25 M+=5460 V =6825	M=-4875.9165 M+=8668.296 V =8599.5	
	P=17613.75 M=6975.045	P=40431.5625 M=4730.4928125	P=30031.0625 M=-8849.09	P=27228.875 M=6150.58425	P=45235.3125 M=5292.531	P=25219.6875 M=-14299.5628125
4	M=-2378.376 M+=4228.224 V =6006	M=-3991.3965 M+=7095.816 V =7780.5	M=-974.0016 M+=1731.5584 V =2459.6	M=-3071.25 M+=5460 V =6825	M=-4875.9165 M+=8668.296 V =8599.5	
	P=23619.75 M=9353.421	P=54218.0625 M=6343.5133125	P=40271.1625 M=-11866.48	P=36513.475 M=8247.83265	P=60659.8125 M=7097.198	P=33819.1875 M=-19175.4793125
5	M=-2378.376 M+=4228.224 V =6006	M=-3991.3965 M+=7095.816 V =7780.5	M=-974.0016 M+=1731.5584 V =2459.6	M=-3071.25 M+=5460 V =6825	M=-4875.9165 M+=8668.296 V =8599.5	
	P=29625.75 M=11731.797	P=68004.5625 M=7956.5338125	P=50511.2625 M=-14883.88	P=45798.075 M=10345.08105	P=76084.3125 M=8901.864	P=42418.6875 M=-24051.3958125
6	M=-2378.376 M+=4228.224 V =6006	M=-3991.3965 M+=7095.816 V =7780.5	M=-974.0016 M+=1731.5584 V =2459.6	M=-3071.25 M+=5460 V =6825	M=-4875.9165 M+=8668.296 V =8599.5	
	P=35631.75 M=14110.173	P=81791.0625 M=9569.5543125	P=60751.3625 M=-17901.27	P=55082.675 M=12442.32945	P=91508.8125 M=10706.531	P=51018.1875 M=-28927.3123125
7	M=-1920.996 M+=3415.104 V =4851	M=-3223.82025 M+=5731.236 V =6284.25	M=-786.6936 M+=1398.5664 V =1986.6	M=-2480.625 M+=4410 V =5512.5	M=-3938.24025 M+=7001.316 V =6945.75	
	P=40482.75 M=16031.169	P=92926.3125 M=10872.3785625	P=69022.2125 M=-20338.4	P=62581.775 M=14136.26085	P=103967.0625 M=12164.146	P=57963.9375 M=-32865.5525625

	1	2	3	4	5	6
1	M=-385.506 M+=685.344 V=973.5	M=-646.957125 M+=1150.146 V=1261.125	M=-385.506 M+=685.344 V=973.5	M=-497.8125 M+=885 V=1106.25	M=-790.327125 M+=1405.026 V=1393.875	M=-790.327125
	P=973.5 M=385.506	P=2234.625 M=261.451125	P=2234.625 M=-261.451125	P=2079.75 M=112.3065	P=2500.125 M=292.514625	P=1393.875 M=-790.327125
2	M=-514.008 M+=913.792 V=1298	M=-862.6095 M+=1533.528 V=1681.5	M=-514.008 M+=913.792 V=1298	M=-663.75 M+=1180 V=1475	M=-1053.7695 M+=1873.368 V=1858.5	M=-1053.7695 M+=1873.368 V=1858.5
	P=2271.5 M=899.514	P=5214.125 M=610.052625	P=5214.125 M=-610.052625	P=4852.75 M=262.0485	P=5833.625 M=682.534125	P=3252.375 M=-1844.096625
3	M=-514.008 M+=913.792 V=1298	M=-862.6095 M+=1533.528 V=1681.5	M=-514.008 M+=913.792 V=1298	M=-663.75 M+=1180 V=1475	M=-1053.7695 M+=1873.368 V=1858.5	M=-1053.7695 M+=1873.368 V=1858.5
	P=3569.5 M=1413.522	P=8193.625 M=958.654125	P=8193.625 M=-958.654125	P=7625.75 M=411.7905	P=9167.125 M=1072.553625	P=5110.875 M=-2897.866125
4	M=-514.008 M+=913.792 V=1298	M=-862.6095 M+=1533.528 V=1681.5	M=-514.008 M+=913.792 V=1298	M=-663.75 M+=1180 V=1475	M=-1053.7695 M+=1873.368 V=1858.5	M=-1053.7695 M+=1873.368 V=1858.5
	P=4867.5 M=1927.53	P=11173.125 M=1307.255625	P=11173.125 M=-1307.255625	P=10398.75 M=561.5325	P=12500.625 M=1462.573125	P=6969.375 M=-3951.635625
5	M=-514.008 M+=913.792 V=1298	M=-862.6095 M+=1533.528 V=1681.5	M=-514.008 M+=913.792 V=1298	M=-663.75 M+=1180 V=1475	M=-1053.7695 M+=1873.368 V=1858.5	M=-1053.7695 M+=1873.368 V=1858.5
	P=6165.5 M=2441.538	P=14152.625 M=1655.857125	P=14152.625 M=-1655.857125	P=13171.75 M=711.2745	P=15834.125 M=1852.592625	P=8827.875 M=-5005.405125
6	M=-514.008 M+=913.792 V=1298	M=-862.6095 M+=1533.528 V=1681.5	M=-514.008 M+=913.792 V=1298	M=-663.75 M+=1180 V=1475	M=-1053.7695 M+=1873.368 V=1858.5	M=-1053.7695 M+=1873.368 V=1858.5
	P=7463.5 M=2955.546	P=17132.125 M=2004.458625	P=17132.125 M=-2004.458625	P=15944.75 M=861.0165	P=19167.625 M=2242.612125	P=10686.375 M=-6059.174625
7	M=-514.008 M+=913.792 V=1298	M=-862.6095 M+=1533.528 V=1681.5	M=-514.008 M+=913.792 V=1298	M=-663.75 M+=1180 V=1475	M=-1053.7695 M+=1873.368 V=1858.5	M=-1053.7695 M+=1873.368 V=1858.5
	P=8761.5 M=3469.554	P=20111.625 M=2353.060125	P=20111.625 M=-2353.060125	P=18717.75 M=1010.7585	P=22501.125 M=2632.631625	P=12544.875 M=-7112.944125

1	2	3	4	5	6
1 M=666.468 M+=1184.832 V=1683 P=1683 M=666.468 P=3863.25	1 M=-1118.46825 M+=1988.388 V=2180.25 P=3863.25	1 M=666.468 M+=1184.832 V=1683 P=3595.5	1 M=-860.625 M+=1530 V=1912.5 P=4322.25	1 M=-1366.32825 M+=2429.028 V=2409.75 P=2409.75	1 M=-1366.32825 P=2409.75
2 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 P=666.468 M=452.00025	2 M=-1491.291 M+=2651.184 V=2907 M=452.00025	2 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 M=194.157	2 M=-1147.5 M+=2040 V=2550 M=505.70325	2 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 M=505.70325	2 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 M=-1366.32825
3 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 P=1555.092 M=1054.66725	3 M=-1491.291 M+=2651.184 V=2907 M=1054.66725	3 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 P=8389.5	3 M=-1147.5 M+=2040 V=2550 M=1179.97425	3 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 M=1179.97425	3 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 P=5622.75
4 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 P=6171 M=2443.716	4 M=-1491.291 M+=2651.184 V=2907 M=1657.33425	4 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 P=13183.5	4 M=-1147.5 M+=2040 V=2550 M=1854.24525	4 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 M=1854.24525	4 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 P=8835.75
5 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 P=8415 M=3332.34	5 M=-1491.291 M+=2651.184 V=2907 M=2260.00125	5 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 P=17977.5	5 M=-1147.5 M+=2040 V=2550 M=2528.51625	5 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 M=2528.51625	5 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 P=12048.75
6 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 P=10659 M=4220.964	6 M=-1491.291 M+=2651.184 V=2907 M=2862.66825	6 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 P=22771.5	6 M=-1147.5 M+=2040 V=2550 M=3202.78725	6 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 M=3202.78725	6 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 P=15261.75
7 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 P=12903 M=5109.588	7 M=-1491.291 M+=2651.184 V=2907 M=3465.33525	7 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 P=27565.5	7 M=-1147.5 M+=2040 V=2550 M=3877.05825	7 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 M=3877.05825	7 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 P=18474.75
8 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 P=15147 M=5998.212	8 M=-1491.291 M+=2651.184 V=2907 M=4068.00225	8 M=888.624 M+=1579.776 V=2244 P=32359.5	8 M=-1147.5 M+=2040 V=2550 M=4551.32925	8 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 M=4551.32925	8 M=-1821.771 M+=3238.704 V=3213 P=21687.75

	1	2	3	4	5	6
1	M=-686.07 M+=1219.68 V =1732.5	M=-1151.364375 M+=2046.87 V =2244.375	M=-280.962 M+=499.488 V =709.5	M=-885.9375 M+=1575 V =1968.75	M=-1406.514375 M+=2500.47 V =2480.625	M=-1406.514375
	P=1732.5 M=686.07	P=3976.875 M=465.294375	P=2953.875 M=-870.402375	P=2678.25 M=604.9755	P=4449.375 M=520.576875	P=2480.625 M=-1406.514375
2	M=-914.76 M+=1626.24 V =2310	M=-1535.1525 M+=2729.16 V =2992.5	M=-374.616 M+=665.984 V =946	M=-1181.25 M+=2100 V =2625	M=-1875.3525 M+=3333.96 V =3307.5	M=-1875.3525 M+=3333.96 V =3307.5
	P=4042.5 M=1600.83	P=9279.375 M=1085.686875	P=6892.375 M=-2030.938875	P=6249.25 M=1411.6095	P=10381.875 M=1214.679375	P=5788.125 M=-3281.866875
3	M=-914.76 M+=1626.24 V =2310	M=-1535.1525 M+=2729.16 V =2992.5	M=-374.616 M+=665.984 V =946	M=-1181.25 M+=2100 V =2625	M=-1875.3525 M+=3333.96 V =3307.5	M=-1875.3525 M+=3333.96 V =3307.5
	P=6352.5 M=2515.59	P=14581.875 M=1706.079375	P=10830.875 M=-3191.475375	P=9820.25 M=2218.2435	P=16314.375 M=1908.781875	P=9095.625 M=-5157.219375
4	M=-914.76 M+=1626.24 V =2310	M=-1535.1525 M+=2729.16 V =2992.5	M=-374.616 M+=665.984 V =946	M=-1181.25 M+=2100 V =2625	M=-1875.3525 M+=3333.96 V =3307.5	M=-1875.3525 M+=3333.96 V =3307.5
	P=8662.5 M=3430.35	P=19884.375 M=2326.471875	P=14769.375 M=-4352.011875	P=13391.25 M=3024.8775	P=22246.875 M=2602.884375	P=12403.125 M=-7032.571875
5	M=-914.76 M+=1626.24 V =2310	M=-1535.1525 M+=2729.16 V =2992.5	M=-374.616 M+=665.984 V =946	M=-1181.25 M+=2100 V =2625	M=-1875.3525 M+=3333.96 V =3307.5	M=-1875.3525 M+=3333.96 V =3307.5
	P=10972.5 M=4345.11	P=25186.875 M=2946.864375	P=18707.875 M=-5512.548375	P=16962.25 M=3831.5115	P=28179.375 M=3296.986875	P=15710.625 M=-8907.924375
6	M=-914.76 M+=1626.24 V =2310	M=-1535.1525 M+=2729.16 V =2992.5	M=-374.616 M+=665.984 V =946	M=-1181.25 M+=2100 V =2625	M=-1875.3525 M+=3333.96 V =3307.5	M=-1875.3525 M+=3333.96 V =3307.5
	P=13282.5 M=5259.87	P=30489.375 M=3567.256875	P=22646.375 M=-6673.084875	P=20533.25 M=4638.1455	P=34111.875 M=3991.089375	P=19018.125 M=-10783.276875
7	M=-914.76 M+=1626.24 V =2310	M=-1535.1525 M+=2729.16 V =2992.5	M=-374.616 M+=665.984 V =946	M=-1181.25 M+=2100 V =2625	M=-1875.3525 M+=3333.96 V =3307.5	M=-1875.3525 M+=3333.96 V =3307.5
	P=15592.5 M=6174.63	P=35791.875 M=4187.649375	P=26584.875 M=-7833.621375	P=24104.25 M=5444.7795	P=40044.375 M=4685.191875	P=22325.625 M=-12658.629375

1	2	3	4	5	6
1	M=405.108 M+=720.192 V =1023	M=-679.85325 M+=1208.628 V =1325.25	M=-405.108 M+=720.192 V =1023	M=-523.125 M+=930 V =1162.5	M=-830.51325 M+=1476.468 V =1464.75
	P=2348.25	P=2348.25	P=2185.5	P=2627.25	P=1464.75
2	M=405.108 M+=720.192 V =1023	M=-679.85325 M+=1208.628 V =1325.25	M=-405.108 M+=720.192 V =1023	M=-523.125 M+=930 V =1162.5	M=-830.51325 M+=1476.468 V =1464.75
	P=1023	P=2348.25	P=118.017	P=307.38825	P=-830.51325
3	M=540.144 M+=960.256 V =1364	M=-906.471 M+=1611.504 V =1767	M=-540.144 M+=960.256 V =1364	M=-697.5 M+=1240 V =1550	M=-1107.351 M+=1968.624 V =1953
	P=2387	P=5479.25	P=5099.5	P=6130.25	P=3417.75
	M=945.252	M=641.07225	M=275.373	M=717.23925	M=-1937.86425
4	M=540.144 M+=960.256 V =1364	M=-906.471 M+=1611.504 V =1767	M=-540.144 M+=960.256 V =1364	M=-697.5 M+=1240 V =1550	M=-1107.351 M+=1968.624 V =1953
	P=3751	P=8610.25	P=8013.5	P=9633.25	P=5370.75
	M=1485.396	M=1007.39925	M=432.729	M=1127.09025	M=-3045.21525
5	M=540.144 M+=960.256 V =1364	M=-906.471 M+=1611.504 V =1767	M=-540.144 M+=960.256 V =1364	M=-697.5 M+=1240 V =1550	M=-1107.351 M+=1968.624 V =1953
	P=5115	P=11741.25	P=10927.5	P=13136.25	P=7323.75
	M=2025.54	M=1373.72625	M=590.085	M=1536.94125	M=-4152.56625
6	M=540.144 M+=960.256 V =1364	M=-906.471 M+=1611.504 V =1767	M=-540.144 M+=960.256 V =1364	M=-697.5 M+=1240 V =1550	M=-1107.351 M+=1968.624 V =1953
	P=6479	P=14872.25	P=13841.5	P=16639.25	P=9276.75
	M=2565.684	M=1740.05325	M=747.44099999	M=1946.79225	M=-5259.91725
7	M=540.144 M+=960.256 V =1364	M=-906.471 M+=1611.504 V =1767	M=-540.144 M+=960.256 V =1364	M=-697.5 M+=1240 V =1550	M=-1107.351 M+=1968.624 V =1953
	P=7843	P=18003.25	P=16755.5	P=20142.25	P=11229.75
	M=3105.828	M=2106.38025	M=904.7969999	M=2356.64325	M=-6367.26825
	M=540.144 M+=960.256 V =1364	M=-906.471 M+=1611.504 V =1767	M=-540.144 M+=960.256 V =1364	M=-697.5 M+=1240 V =1550	M=-1107.351 M+=1968.624 V =1953
	P=9207	P=21134.25	P=19669.5	P=23645.25	P=13182.75
	M=3645.972	M=2472.70725	M=1062.153	M=2766.49425	M=-7474.61925

	1	2	3	4	5	6
1	M=609.873 V=277.215	M=790.063 V=277.215	M=609.873 V=277.215	M=693.038 V=277.215	M=873.228 V=277.215	M=873.228 V=513.663
	M=609.873 V=358.749	M=1399.937 V=823.492	M=1399.937 V=823.492	M=1302.911 V=766.418	M=1566.266 V=921.333	M=873.228 V=513.663
2	M=1715.844 V=779.929	M=2222.798 V=779.929	M=1715.844 V=779.929	M=1949.822 V=779.929	M=2456.776 V=779.929	M=1583.548 V=931.499
	M=1105.970 V=650.571	M=2538.705 V=1493.356	M=2538.705 V=1493.356	M=2362.755 V=1389.856	M=2840.333 V=1670.784	M=1583.548 V=931.499
3	M=2620.642 V=1191.201	M=3394.923 V=1191.201	M=2620.642 V=1191.201	M=2978.003 V=1191.201	M=3752.283 V=1191.201	M=2168.735 V=1275.726
	M=1514.672 V=890.983	M=3476.860 V=2045.212	M=3476.860 V=2045.212	M=3235.890 V=1903.465	M=3889.953 V=2288.208	M=2168.735 V=1275.726
4	M=3350.650 V=1523.023	M=4340.615 V=1523.023	M=3350.650 V=1523.023	M=3807.557 V=1523.023	M=4797.522 V=1523.023	M=2628.787 V=1546.345
	M=1835.978 V=1079.987	M=4214.404 V=2479.061	M=4214.404 V=2479.061	M=3922.317 V=2307.245	M=4715.126 V=2773.603	M=2628.787 V=1546.345
5	M=3905.867 V=1775.394	M=5059.873 V=1775.394	M=3905.867 V=1775.394	M=4438.486 V=1775.394	M=5592.492 V=1775.394	M=2963.705 V=1743.356
	M=2069.889 V=1217.582	M=4751.336 V=2794.904	M=4751.336 V=2794.904	M=4422.036 V=2601.198	M=5315.852 V=3126.971	M=2963.705 V=1743.356
6	M=4016.212 V=1825.551	M=5202.820 V=1825.551	M=4016.212 V=1825.551	M=4563.877 V=1825.551	M=5750.485 V=1825.551	M=2786.780 V=1857.853
	M=1946.323 V=1297.548	M=4467.695 V=2978.463	M=4467.695 V=2978.463	M=4158.053 V=2772.035	M=4998.510 V=3332.340	M=2786.780 V=1857.853
7	M=3744.287 V=1701.949	M=4850.554 V=1701.949	M=3744.287 V=1701.949	M=4254.872 V=1701.949	M=5361.139 V=1701.949	M=2574.359 V=1906.932
	M=1797.965 V=1331.826	M=4127.146 V=3057.146	M=4127.146 V=3057.146	M=3841.107 V=2845.264	M=4617.500 V=3420.371	M=2574.359 V=1906.932

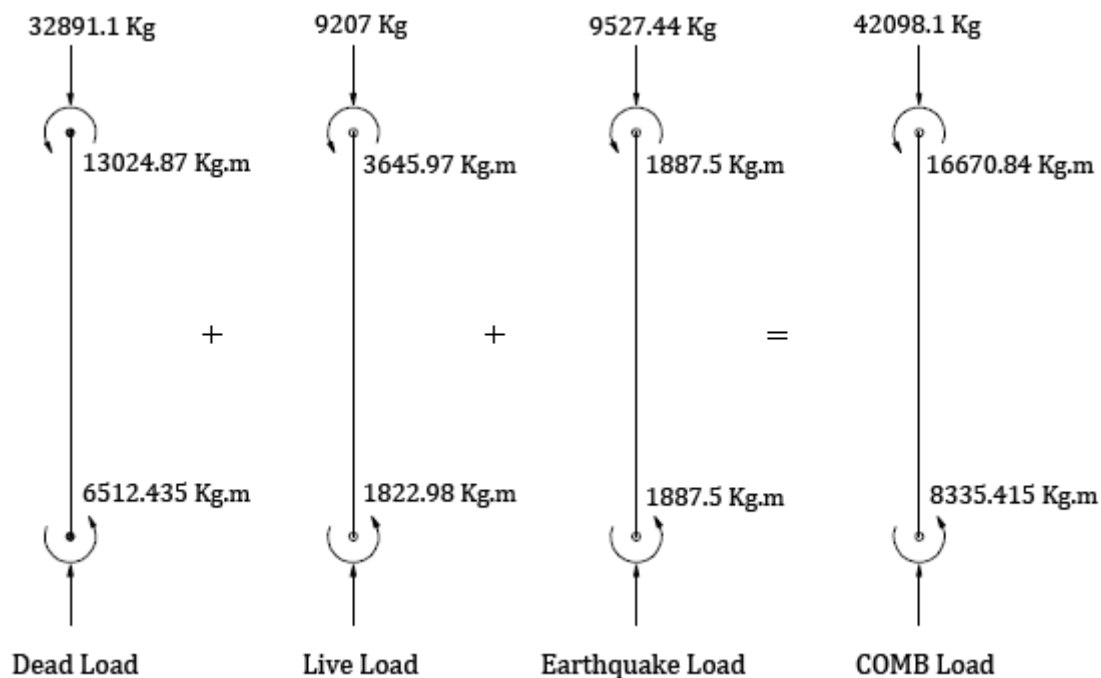
	1	2	3	4	5	6
1	M=1053.726 V=478.966	M=2418.779 V=1422.811	M=1365.054 V=478.966	M=2418.779 V=1422.811	M=1053.726 V=478.966	M=1197.415 V=478.966
2	M=1053.726 V=619.839	M=2418.779 V=1422.811	M=1365.054 V=478.966	M=2418.779 V=1422.811	M=2706.159 V=1591.858	M=1508.743 V=478.966
3	M=1910.870 V=1124.041	M=4386.316 V=2580.186	M=2964.596 V=1347.544	M=4082.314 V=2401.361	M=4907.462 V=2886.742	M=2736.019 V=1609.423
4	M=2617.016 V=1539.421	M=6007.241 V=3533.671	M=4527.886 V=2058.130	M=5145.325 V=2058.130	M=6720.972 V=3953.513	M=6483.109 V=2058.130
5	M=3172.162 V=1865.977	M=7281.553 V=4283.266	M=5789.177 V=2631.444	M=5776.891 V=3986.406	M=8146.688 V=4792.169	M=8289.049 V=2631.444
6	M=3576.308 V=2103.710	M=8209.252 V=4828.972	M=6748.469 V=3067.486	M=7640.294 V=4494.290	M=9184.609 V=5402.711	M=9662.581 V=3067.486
7	M=3362.150 V=2241.433	M=7717.663 V=5145.108	M=6938.458 V=3153.844	M=7884.611 V=3153.844	M=8634.613 V=5756.408	M=8289.049 V=2631.444
	M=3105.888 V=2300.658	M=7129.425 V=5281.055	M=6468.038 V=2940.017	M=7182.775 V=4788.517	M=7976.485 V=5908.507	M=4447.067 V=3294.124

	1	2	3	4	5	6
1	M=640.367 V=291.076	M=829.566 V=291.076	M=640.367 V=291.076	M=727.690 V=291.076	M=916.889 V=291.076	M=640.367 V=291.076
2	M=640.367 V=376.686	M=1469.933 V=864.667	M=1469.933 V=864.667	M=1368.057 V=804.739	M=1644.579 V=967.399	M=640.367 V=376.686
3	M=1161.269 V=683.099	M=2665.640 V=1568.023	M=2665.640 V=1568.023	M=2480.892 V=1459.348	M=2982.349 V=1754.323	M=1161.269 V=683.099
4	M=1590.405 V=935.533	M=3650.703 V=2147.472	M=3650.703 V=2147.472	M=3397.684 V=1998.638	M=4084.450 V=2402.618	M=1590.405 V=935.533
5	M=1927.777 V=1133.986	M=4425.124 V=2603.014	M=4425.124 V=2603.014	M=4118.432 V=2422.607	M=4950.882 V=2912.283	M=1927.777 V=1133.986
6	M=2173.383 V=1278.461	M=4988.903 V=2934.649	M=4988.903 V=2934.649	M=4643.137 V=2731.257	M=5581.644 V=3283.320	M=2173.383 V=1278.461
7	M=2043.236 V=1362.157	M=4690.156 V=3126.770	M=4690.156 V=3126.770	M=4365.095 V=2910.064	M=5247.402 V=3498.268	M=2043.236 V=1362.157
	M=1887.501 V=1398.149	M=4332.673 V=3209.388	M=4332.673 V=3209.388	M=4032.389 V=2986.955	M=4847.446 V=3590.701	M=1887.501 V=1398.149

طراحی ستون C1 در طبقه اول

در ابتدا ستون ها را تیپ بندی می کنیم. بدین صورت که ستون های چهار طبقه اول را یک تیپ و ستون های سه طبقه بعدی را یک تیپ دیگر در نظر می گیریم.

تیر - ستون مورد نظر باید در دو جهت X و Y به طور جداگانه بررسی شود. ابتدا این ستون را در راستای X بررسی می کنیم. در این حالت ستون مورد نظر باید طبق ضوابط تیر - ستون بررسی شود. در شکل زیر نمودار نیروهای داخلی ستون C1 در طبقه اول را مشاهده می کنید. برای بارهای مختلف ترکیب بار را نوشته و بحرانی ترین حالت را ملاک طراحی قرار می دهیم.



نمودار نیروهای داخلی ستون C1 در طبقه اول

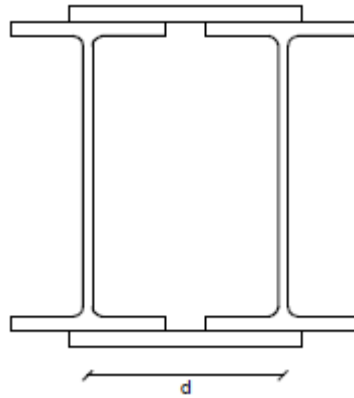
Load	P	M	
		Top	Bot
Dead	32891.1	13024.87	6512.435
Live	9207	3645.97	1822.98
EQX	9527.44	1887.5	1887.5

حال ترکیب بارهای مختلف را محاسبه کرده و ترکیب بار بحرانی را مشخص می کنیم:

Load Combination	P	M	
		Top	Bot
D + L	42098.1	16670.84	8335.415
0.75(D + L + EQX)	38719.16	13918.76	7667.186
0.75(D + L - EQX)	24428	11087.51	4835.936
0.75(D + EQX)	31813.91	11184.28	6299.951
0.75(D - EQX)	17522.75	8353.028	3468.701
MAX	42098.1	16670.84	8335.415

تعیین مقطع

فرض می کنیم برای ستون از مقطع 2I24PL35X10 استفاده خواهیم کرد. مشخصات این مقطع به صورت زیر می باشد.



$$d = 20 \text{ cm}$$

$$A = 148.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 18723.33 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1440.26 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.24 \text{ cm}$$

$$I_y = 15588.52 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 890.77 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.26 \text{ cm}$$

تعیین ضریب طول موثر (K)

در این مرحله ضریب طول موثر با توجه به توصیه های زیر انتخاب خواهد شد :

الف - در راستایی که از حرکت جانبی جلوگیری شده است (راستای مهاربندی یا دیوار برشی) طبق ضابطه های مبحث دهم مقررات ملی ساختمان - طرح و اجرای ساختمان های فولادی، K برابر 1 فرض می شود.

ب - در راستایی که از حرکت جانبی جلوگیری نشده باشد (راستای قاب خمشی) K به صورت زیر انتخاب می شود :

- ۱ - در حالت پای ستون مفصل، مقدار K از 2 تا 2.25 و با مقدار متوسط و محتمل 2.1 منظور شود.؛
- ۲ - در حالت پای ستون تخت ولی بدون گیرداری مقدار K از 1.7 تا 2 و با مقدار متوسط و محتمل 1.8 منظور شود؛
- ۳ - در حالت پای ستون تقریباً گیردار با فونداسیون های حجیم، مقدار K از 1.2 تا 1.5 و با مقدار متوسط و محتمل 1.35 منظور شود؛
- ۴ - در حالت پای ستون کاملاً گیردار، مقدار K از 1.05 تا 1.2 و با مقدار متوسط و محتمل 1.15 منظور شود؛
- ۵ - در ستون های طبقه های میانی مقدار K از 1 تا 1.3 و با مقدار متوسط و محتمل 1.2 منظور شود؛

با توجه با نکات بالا داریم :

$$K_x = 1.15 \quad , \quad K_y = 1$$

با توجه به اینکه هنوز مقاطع سازه مشخص نشده اند امکان محاسبه دقیق ضریب طول موثر وجود ندارد. مقدار K_x به صورت فرضی است. پس از تعیین مقاطع تمام تیرها و ستون های اتصال ستون می توان به طور دقیق مقدار ضریب طول موثر K_x را محاسبه نمود.

۱۰ - ۱ - ۴ - ۱ - قاب های مهار شده

در قاب های مهار شده که در آنها حرکت جانبی با تکیه کردن بر مهاربندی ها و یا دیوارهای برشی مقید می شود، ضریب طول موثر (K) برای اعضای فشاری برابر یک به حساب آید.

تعیین و کنترل لاغری ستون

لاغری ستون ها از رابطه $\lambda = \frac{KL}{r}$ بدست می آید. طبق بند ۱۰ - ۱ - ۴ - ۱ - ۳ مبحث دهم، لاغری حداکثر عضو های فشاری، نباید از ۲۰۰ تجاوز کند.

۱۰ - ۱ - ۴ - ۱ - ۳ - محدودیت لاغری

در اعضای که ملاک طراحی و محاسبه آنها نیروی فشاری است، لاغری حداکثر λ نباید از ۲۰۰ تجاوز کند. در طراحی لرزه ای برای کنترل لاغری اعضای فشاری، رعایت مفاد فصل ۱۰ - ۳ الزامی است.

$$L_{\text{Coloumn}} = 2.70 - 0.30 = 2.40 \text{ m}$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L}{r_x} = \frac{1.15 \times 240}{11.24} = 24.56$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L}{r_y} = \frac{1 \times 240}{10.26} = 23.40$$

$$\lambda_{\text{max}} = 24.56$$

تعیین تنش مجاز فشاری F_a

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\text{max}} = 24.56 < C_c = 131.422$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375 \beta - 0.125 \beta^3 = 1.73925$$

$$\beta = \frac{KL}{C_c} = 0.18684$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = \frac{(1 - (0.5 \times 0.18684^2)) \times 2400}{1.73925} = 1355.82 \text{ Kg/cm}^2$$

۱۰ - ۱ - ۴ - ۲ - تنش مجاز

الف - در اعضای تحت فشار محوری، که اجزای مقطع آن محدودیت های جدول ۱۰ - ۱ - ۲ - ۱ را برآورده می نمایند، اگر لاغری حداکثر $\lambda_{\text{max}} = \frac{KL}{r}$ آن کمتر از مقدار C_c باشد، تنش مجاز از رابطه ی (۱۰ - ۴ - ۲) تعیین می شود :

$$F_a = \frac{1}{F.S.} \left[1 - \frac{1}{2} \left(\frac{\lambda}{C_c} \right)^2 \right] F_y (۱۰ - ۴ - ۱ - ۱)$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375 \left(\frac{\lambda}{C_c} \right) - 0.125 \left(\frac{\lambda}{C_c} \right)^3$$

که در آن :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \frac{6440}{\sqrt{F_y}}$$

ب - اگر لاغری حداکثر $(\lambda = \frac{KL}{r})_{max}$ بزرگتر از C_c باشد، تنش فشاری مجاز برای مقطع کلی عضو تحت اثر فشار محوری از رابطه ی $(10 - 1 - 4 - 3)$ تعیین می شود :

$$F_a = \frac{12 \pi^2 E}{23 \lambda^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda^2} (3 - 4 - 1 - 10)$$

$\lambda =$ لاغری حداکثر عضو فشاری

$C_c =$ لاغری مرزی بین کمانش ارتجاعی و غیر ارتجاعی

F.S. = ضریب اطمینان

تعیین تنش های مجاز خمشی (F_{bx})

مقطع به صورت جعبه ای می باشد و مشکل کمانش جانبی پیشگی ندارد. بنابراین استفاده از تنش مجاز $F_{bx} = 0.6 F_y$ مناسب می باشد.

تعیین تنش فشاری موجود (f_a) و تنش خمشی موجود (f_b)

تنش فشاری موجود و تنش خمشی موجود از رابطه های زیر قابل محاسبه می باشد :

$$f_a = \frac{P}{A}$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x}$$

بنابراین خواهیم داشت :

$$f_a = \frac{P}{A} = \frac{42098.1}{148.2} = 284.063 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = \frac{284.063}{1355.82} = 0.2095 > 0.15$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = \frac{16670.84 \times 100}{1440.26} = 1157.4911 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = \frac{1.15 \times 240}{11.24} = 24.56$$

$$F'_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{24.56^2} = 17934.5 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_m f_{bx}}{\left(1 - \frac{f_a}{F'_e}\right) F_{bx}} \leq 1 \rightarrow \frac{284.063}{1355.82} + \frac{0.85 \times 1157.49}{\left(1 - \frac{284.063}{17934.5}\right) 1440} = 0.88 < 1 \text{ (}\odot\text{)}$$

$$\frac{f_a}{0.6 F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \rightarrow \frac{284.063}{1440} + \frac{1157.49}{1440} = 1.001 < 1 \text{ (}\odot\text{)}$$

۱۰ - ۱ - ۷ - ۱ - فشار محوری و خمش

اعضایی که تحت اثر فشار محوری توام با تنش خمشی قرار می گیرند باید طوری محاسبه شوند که محدودیت های زیر را برآورده کنند :

الف : در صورتی که $0.15 \frac{f_a}{F_a} >$ باشد :

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{\left(1 - \frac{f_a}{F'_{ex}}\right) F_{bx}} + \frac{C_{my} f_{by}}{\left(1 - \frac{f_a}{F'_{ey}}\right) F_{by}} \leq 1 \quad (1-7-1-10)$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} + \frac{f_{by}}{F_{by}} \leq 1 \quad (2-7-1-10)$$

در رابطه (۱-۷-۱-۱۰) وقتی بارگذاری جانبی بیت تکیه گاه ها موجود است، f_{bx} و f_{by} را باید بر اساس لنگر بین تکیه گاهی محاسبه کرد، لیکن در رابطه ی (۷-۲-۱-۱۰) آنها را باید بر اساس لنگر تکیه گاهی محاسبه نمود. در صورتی که بارگذاری جانبی اعمال نگردد، تنش های ذکر شده بر اساس بیشینه لنگر محاسبه می شوند.

ب : در صورتی که $0.15 \frac{f_a}{F_a} <$ باشد :

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} + \frac{f_{by}}{F_{by}} \leq 1 \quad (3-7-1-10)$$

در روابط (۱-۷-۱-۱۰) و (۲-۷-۱-۱۰) و (۳-۷-۱-۱۰) شاخص های x و y در ترکیب با زیر حروف های e ، b ، m و محوره های خمشی مربوط به تنش ها و یا خواص دیگر را نشان می دهد، و :

$$F_a = \text{تنش فشاری مجاز اگر فقط نیروی محوری عمل کند (بخش ۱۰-۱-۴)}$$

$$F_b = \text{تنش فشاری مجاز خمشی اگر فقط لنگر خمشی عمل کند (بخش ۱۰-۱-۵)}$$

$$F'_e = \text{تنش اولر که بر ضریب اطمینان تقسیم شده و مقدار آن عبارت است از :}$$

$$F'_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b^2}$$

$\lambda_b = \frac{KL_b}{r_b}$ که در آن L_b طول آزاد قطعه در صفحه خمش، شعاع ژیراسیون نظیر K ضریب طول موثر در صفحه خمش می باشد.

$$f_a = \text{تنش فشاری ناشی از بار محوری که برای نقطه مورد نظر محاسبه شده}$$

$$f_{bx} = \text{تنش ناشی از خمش حول محور } x$$

$$f_{by} = \text{تنش ناشی از خمش حول محور } y$$

$$C_m = \text{ضریب میزان هم مکانی لنگر حداکثر با لنگر ناشی از اثرات } P - \Delta \text{ که مقدار آن به شرح زیر اختیار می شود :}$$

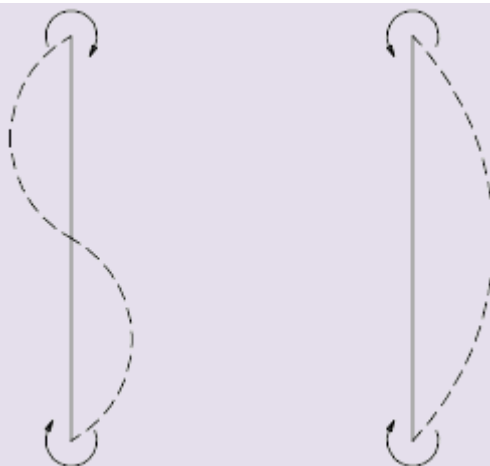
الف - برای اعضای فشاری (ستون ها) در قاب خمشی مهار نشده :

$$C_m = 0.85$$

ب - برای اعضای فشاری (ستون های) قاب خمشی مهار شده، مشروط بر آنکه بار مستقیم خارجی در بین دو انتهای عضو، در صفحه ی خمش بر آن وارد نشود :

$$C_m = 0.6 - 0.4 \left(\frac{M_1}{M_2} \right) \geq 0.4$$

در این رابطه $\frac{M_1}{M_2}$ (نسبت لنگر کوچکتر به لنگر بزرگتر در دو انتهای عضو مهار نشده ی عضو) مثبت است اگر عضو، انحناى مضاعف داشته باشد و منفی است اگر عضو انحناى ساده داشته باشد.



$$\frac{M_1}{M_2} > 0 \quad \frac{M_1}{M_2} < 0$$

پ - برای اعضای فشاری در قاب مهار شده و تحت اثر بارهای خارجی در بین دو انتها، مقدار C_m باید به وسیله ی تحلیل مستدل تعیین شود. به جای تحلیل مزبور می توان از اعداد زیر استفاده کرد :

برای اعضای که اتصال دو انتهای آنها گیردار باشد :

$$C_m = 0.85$$

برای اعضای که اتصال دو انتهای آنها ساده باشد :

$$C_m = 1$$

مقطع مناسب است. هر دو مقدار پایداری و مقاومت برآورده شده و مقاومت ستون تحت زلزله جهت X قابل قبول است. اکنون باید مقاومت ستون در جهت Y نیز کنترل شود. زلزله جهت Y تنها نیروی محوری ایجاد می کند. با توجه به ناچیز بودن لنگر خمشی تحت بار ثقلی، تنها کافی است ستون به طور فشاری خالص طراحی شود. در جداول زیر نیروی محوری بارهای مختلف و نیروی محوری تحت اثر ترکیب بارهای مختلف آورده شده است.

Load	P
Dead	32891.1
Live	9207
EQY	79814.8

Load Combination	P
D + L	42098.1
0.75(D + L + EQY)	91434.68
0.75(D + L - EQY)	-28287.5
0.75(D + EQY)	84529.43
0.75(D - EQY)	-35192.8
MAX	91434.68

$$P = 91434.68 \text{ Kg}$$

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 24.56 < C_c = 131.422$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375 \beta - 0.125 \beta^3 = 1.73925$$

$$\beta = \frac{\frac{KL}{r}}{C_c} = 0.18684$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = \frac{(1 - (0.5 \times 0.18684^2)) \times 2400}{1.73925} = 1355.82 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = \frac{91434.68}{148.2} = 616.97 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1355.82 \text{ Kg/cm}^2$$

COLUMN Design

Member Location : C1
TYPE : 2

Section Name : I240
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	13711.5	5429.754	5429.74
Live	3751	1485.4	1485.4
EQX	2360.76	1590.405	1590.405

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	17462.5	6915.154	6915.14
0.75(D + L + EQX)	14867.445	6379.1693	6379.1588
0.75(D + L - EQX)	11326.305	3993.5618	3993.5513
0.75(D + EQX)	12054.195	5265.1193	5265.1088
0.75(D - EQX)	8513.055	2879.5118	2879.5013
MAX	17462.5	6915.154	6915.14

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 223.305 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1066.6047 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.90 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.896 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \text{ } \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.17 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	13711.5
Live	3751
EQX	19776.97

Load Combination	P
D + L	17462.5
0.75(D + L + EQX)	27929.603
0.75(D + L - EQX)	-1735.853
0.75(D + EQX)	25116.353
0.75(D - EQX)	-4549.103
MAX	27929.603

$$f_a = \frac{P}{A} = 357.16 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \ominus$$

COLUMN Design

Member Location : C2
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL250X15
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	75500	8833.5	4416.75
Live	21134.25	2472.7	1236.35
EQX	0	4332.673	4332.673

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	96634.25	11306.2	5653.1
0.75(D + L + EQX)	72475.688	11729.155	7489.3298
0.75(D + L - EQX)	72475.688	5230.1453	990.32025
0.75(D + EQX)	56625	9874.6298	6562.0673
0.75(D - EQX)	56625	3375.6203	63.05775
MAX	96634.25	11729.155	7489.3298

Section Properties :

$$A = 153.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 19986.25 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1480.46 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.42 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 12355.21 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 772.2 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 8.98 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 24.16$$

$$\lambda_{max} = 26.72$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 26.72$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 26.72 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.20335$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74521$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1346.76 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 630.772 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 792.263 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 24.16$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.91 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.988 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \text{ } \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.468 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 18519.4$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	75500
Live	21134.25
EQX	0

Load Combination	P
D + L	96634.25
0.75(D + L + EQX)	72475.688
0.75(D + L - EQX)	72475.688
0.75(D + EQX)	56625
0.75(D - EQX)	56625
MAX	96634.25

$$f_a = \frac{P}{A} = 630.77 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1346.76 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \ominus$$

COLUMN Design

Member Location : C2
TYPE : 2

Section Name : I240
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	31474.125	3682.47	3682.47
Live	8610.25	1007.399	1007.399
EQX	0	3650.703	3650.703

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	40084.375	4689.869	4689.869
0.75(D + L + EQX)	30063.281	6255.429	6255.429
0.75(D + L - EQX)	30063.281	779.3745	779.3745
0.75(D + EQX)	23605.594	5499.8798	5499.8798
0.75(D - EQX)	23605.594	23.82525	23.82525
MAX	40084.375	6255.429	6255.429

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.7$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 512.587 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 723.373 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.97 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.858 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.39 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	31474.125
Live	8610.25
EQX	0

Load Combination	P
D + L	40084.375
0.75(D + L + EQX)	30063.281
0.75(D + L - EQX)	30063.281
0.75(D + EQX)	23605.594
0.75(D - EQX)	23605.594
MAX	40084.375

$$f_a = \frac{P}{A} = 512.59 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C3
TYPE : 1

Section Name : I240PL250X12
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	92209	3682.47	1841.235
Live	37843.25	2472.7	1236.35
EQX	0	4332.673	4332.673

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	130052.25	6155.17	3077.585
0.75(D + L + EQX)	97539.188	7865.8823	5557.6935
0.75(D + L - EQX)	97539.188	1366.8728	-941.316
0.75(D + EQX)	69156.75	6011.3573	4630.431
0.75(D - EQX)	69156.75	-487.6523	-1868.579
MAX	130052.25	7865.8823	5557.6935

Section Properties :

$$A = 138.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 17312.8 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1311.58 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.19 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 11560.63 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 722.54 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.15 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 11.19$$

$$\lambda_{max} = 26.24$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 26.24$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 26.24 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.19967$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74388$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1348.81 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 941.044 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 469.296 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 24.26$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.95 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.979 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.697 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 17783.35$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	92209
Live	37843.25
EQX	114603.9

Load Combination	P
D + L	130052.25
0.75(D + L + EQX)	183492.11
0.75(D + L - EQX)	11586.263
0.75(D + EQX)	155109.68
0.75(D - EQX)	-16796.18
MAX	183492.11

$$f_a = \frac{P}{A} = 1327.73 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1348.81 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C3
TYPE : 2

Section Name : I240PL250X8
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	38551.425	3682.47	3682.47
Live	15771.25	1007.4	1007.4
EQX	0	3650.703	3650.703

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	54322.675	4689.87	4689.87
0.75(D + L + EQX)	40742.006	6255.4298	6255.4298
0.75(D + L - EQX)	40742.006	779.37525	779.37525
0.75(D + EQX)	28913.569	5499.8798	5499.8798
0.75(D - EQX)	28913.569	23.82525	23.82525
MAX	54322.675	6255.4298	6255.4298

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 32.84$$

$$\lambda_{max} = 32.89$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 32.89$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 32.89 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.25024$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76188$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 459.583 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 430.864 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 32.84$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.94 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.618 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.348 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 10029.19$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	38551.425
Live	15771.25
EQX	28397.18

Load Combination	P
D + L	54322.675
0.75(D + L + EQX)	62039.891
0.75(D + L - EQX)	19444.121
0.75(D + EQX)	50211.454
0.75(D - EQX)	7615.6838
MAX	62039.891

$$f_a = \frac{P}{A} = 524.87 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C4
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL250X12
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	86781.05	3794.4369	1897.2185
Live	36378.5	1062.153	531.0765
EQX	0	4032.389	4032.389

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	123159.55	4856.5899	2428.295
0.75(D + L + EQX)	92369.663	6666.7342	4845.513
0.75(D + L - EQX)	92369.663	618.15068	-1203.071
0.75(D + EQX)	65085.788	5870.1194	4447.2056
0.75(D - EQX)	65085.788	-178.4641	-1601.378
MAX	123159.55	6666.7342	4845.513

Section Properties :

$$A = 138.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 17312.8 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1311.58 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.19 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 11560.63 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 722.54 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.15 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 24.66$$

$$\lambda_{max} = 26.24$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 26.24$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 26.24 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.19967$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74388$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1348.81 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 891.168 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 370.286 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 24.66$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.94 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.876 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.66 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 17783.35$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	86781.05
Live	36378.5
EQX	124106.6

Load Combination	P
D + L	123159.55
0.75(D + L + EQX)	185449.61
0.75(D + L - EQX)	-710.2875
0.75(D + EQX)	158165.74
0.75(D - EQX)	-27994.16
MAX	185449.61

$$f_a = \frac{P}{A} = 1341.89 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1348.81 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \ominus$$

COLUMN Design

Member Location : C4
TYPE : 2

Section Name : 2I240
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	36370.05	1581.8	1581.8
Live	15174.5	432.73	432.73
EQX	0	3397.684	3397.684

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	51544.55	2014.53	2014.53
0.75(D + L + EQX)	38658.413	4059.1605	4059.1605
0.75(D + L - EQX)	38658.413	-1037.366	-1037.366
0.75(D + EQX)	27277.538	3734.613	3734.613
0.75(D - EQX)	27277.538	-1361.913	-1361.913
MAX	51544.55	4059.1605	4059.1605

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 494.353 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 626.09 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.96 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.778 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.378 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	36370.05
Live	15174.5
EQX	30751.82

Load Combination	P
D + L	51544.55
0.75(D + L + EQX)	61722.278
0.75(D + L - EQX)	15594.548
0.75(D + EQX)	50341.403
0.75(D - EQX)	4213.6725
MAX	61722.278

$$f_a = \frac{P}{A} = 789.29 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C5
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL250X15
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	84470.325	9883.028	4941.514
Live	23645.25	2766.494	1383.247
EQX	0	4847.446	4847.446

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	108115.58	12649.522	6324.761
0.75(D + L + EQX)	81086.681	13122.726	8379.1553
0.75(D + L - EQX)	81086.681	5851.557	1107.9863
0.75(D + EQX)	63352.744	11047.856	7341.72
0.75(D - EQX)	63352.744	3776.6865	70.551
MAX	108115.58	13122.726	8379.1553

Section Properties :

$$A = 153.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 19986.25 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1480.46 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.42 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 12355.21 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 772.2 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 8.98 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 24.16$$

$$\lambda_{max} = 26.72$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 26.72$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 26.72 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.20335$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74521$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1346.76 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 529.286 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 886.393 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 24.16$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.9 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.983 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.393 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 18519.4$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	84470.325
Live	23645.25
EQX	0

Load Combination	P
D + L	108115.58
0.75(D + L + EQX)	81086.681
0.75(D + L - EQX)	81086.681
0.75(D + EQX)	63352.744
0.75(D - EQX)	63352.744
MAX	108115.58

$$f_a = \frac{P}{A} = 705.72 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1346.76 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C5
TYPE : 2

Section Name : 2I240PL250X8
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	35213.625	4119.99	4119.99
Live	9633.25	1127.09	1127.09
EQX	0	4084.45	4084.45

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	44846.875	5247.08	5247.08
0.75(D + L + EQX)	33635.156	6998.6475	6998.6475
0.75(D + L - EQX)	33635.156	871.9725	871.9725
0.75(D + EQX)	26410.219	6153.33	6153.33
0.75(D - EQX)	26410.219	26.655	26.655
MAX	44846.875	6998.6475	6998.6475

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.10 - 0.3 = 2.80 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 32.84$$

$$\lambda_{max} = 32.89$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 32.89$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 32.89 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.25024$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76188$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 284.544 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 642.975 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 32.84$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.9 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.644 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.2156 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 10029.19$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	35213.625
Live	9633.25
EQX	0

Load Combination	P
D + L	44846.875
0.75(D + L + EQX)	33635.156
0.75(D + L - EQX)	33635.156
0.75(D + EQX)	26410.219
0.75(D - EQX)	26410.219
MAX	44846.875

$$f_a = \frac{P}{A} = 379.42 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C6
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL350X30
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	47094	26702.34	13351.17
Live	13182.75	7474.62	3737.31
EQX	9527.414	2702.559	2702.559

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	60276.75	34176.96	17088.48
0.75(D + L + EQX)	52353.123	27659.639	14843.279
0.75(D + L - EQX)	38062.002	23605.801	10789.441
0.75(D + EQX)	42466.061	22053.674	12040.297
0.75(D - EQX)	28174.94	17999.836	7986.4583
MAX	60276.75	34176.96	17088.48

Section Properties :

$$A = 288.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 46210 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 3080.67 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 12.66 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 30016.86 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 1715.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.21 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 21.8$$

$$\lambda_{max} = 23.52$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 23.52$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 23.52 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.17894$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.73639$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1360.05 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 209.149 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1109.401 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 21.8$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.87 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.916 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.153 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 22761.26$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	47094
Live	13182.75
EQX	89313.54

Load Combination	P
D + L	60276.75
0.75(D + L + EQX)	112192.72
0.75(D + L - EQX)	-21777.59
0.75(D + EQX)	102305.66
0.75(D - EQX)	-31664.66
MAX	112192.72

$$f_a = \frac{P}{A} = 389.29 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.05 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C6
TYPE : 2

Section Name : I240PL250X10
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	19632.375	11131.55	11131.55
Live	5370.75	3045	3045
EQX	2360.76	2277.171	2277.171

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	25003.125	14176.55	14176.55
0.75(D + L + EQX)	20522.914	12340.291	12340.291
0.75(D + L - EQX)	16981.774	8924.5343	8924.5343
0.75(D + EQX)	16494.851	10056.541	10056.541
0.75(D - EQX)	12953.711	6640.7843	6640.7843
MAX	25003.125	14176.55	14176.55

Section Properties :

$$A = 128.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 15596.67 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1199.74 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.03 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 11031.23 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 689.45 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.28 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 32.32$$

$$\lambda_{max} = 33.42$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 33.42$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 33.42 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.25429$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76330$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1317.08 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 195.032 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1181.632 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 32.32$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = \dots$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.902 \quad \odot$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.148 < 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 10351.35$$

☺ - Not Require to Check

☺ - Not Require to Check

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	19632.375
Live	5370.75
EQX	21130.6

Load Combination	P
D + L	25003.125
0.75(D + L + EQX)	34600.294
0.75(D + L - EQX)	2904.3938
0.75(D + EQX)	30572.231
0.75(D - EQX)	-1123.669
MAX	34600.294

$$f_a = \frac{P}{A} = 269.89 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1317.08 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C7
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL250X25
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	40482.75	16031.169	8015.5845
Live	15592.5	6174.63	3087.315
EQX	16131.121	3195.769	3195.769

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	56075.25	22205.799	11102.9
0.75(D + L + EQX)	54154.778	19051.176	10724.001
0.75(D + L - EQX)	29958.097	14257.523	5930.3479
0.75(D + EQX)	42460.403	14420.204	8408.5151
0.75(D - EQX)	18263.722	9626.55	3614.8616
MAX	56075.25	22205.799	11102.9

Section Properties :

$$A = 203.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 29790.42 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 2054.51 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 12.11 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 15008.14 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 938.01 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 8.59 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 22.79$$

$$\lambda_{max} = 27.93$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 27.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 27.93 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.21249$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74848$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1341.63 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 275.96 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1080.83 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 22.79$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.87 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.942 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.205 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 20811.68$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	40482.75
Live	15592.5
EQX	79814.88

Load Combination	P
D + L	56075.25
0.75(D + L + EQX)	101917.6
0.75(D + L - EQX)	-17804.72
0.75(D + EQX)	90223.223
0.75(D - EQX)	-29499.1
MAX	101917.6

$$f_a = \frac{P}{A} = 501.56 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1341.63 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C7
TYPE : 2

Section Name : 2I240PL250X8
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	17613.75	6975.045	6975.045
Live	6352.5	2515.59	2515.59
EQX	3997	2692.75	2692.75

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	23966.25	9490.635	9490.635
0.75(D + L + EQX)	20972.438	9137.5388	9137.5388
0.75(D + L - EQX)	14976.938	5098.4138	5098.4138
0.75(D + EQX)	16208.063	7250.8463	7250.8463
0.75(D - EQX)	10212.563	3211.7213	3211.7213
MAX	23966.25	9490.635	9490.635

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 32.84$$

$$\lambda_{max} = 32.89$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 32.89$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 32.89 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.25024$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76188$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 202.76 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 871.92 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 32.84$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.89 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.746 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.153 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 10029.19$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	17613.75
Live	6352.5
EQX	19776.97

Load Combination	P
D + L	23966.25
0.75(D + L + EQX)	32807.415
0.75(D + L - EQX)	3141.96
0.75(D + EQX)	28043.04
0.75(D - EQX)	-1622.415
MAX	32807.415

$$f_a = \frac{P}{A} = 227.56 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C8
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL250X25
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	92926.313	10872.378	5436.189
Live	35791.875	4187.65	2093.825
EQX	0	7335.743	7335.743

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	128718.19	15060.028	7530.014
0.75(D + L + EQX)	96538.641	16796.828	11149.318
0.75(D + L - EQX)	96538.641	5793.2138	145.70325
0.75(D + EQX)	69694.734	13656.091	9578.949
0.75(D - EQX)	69694.734	2652.4763	-1424.666
MAX	128718.19	16796.828	11149.318

Section Properties :

$$A = 203.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 29790.42 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 2054.51 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 12.11 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 15008.14 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 938.01 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 8.59 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 22.79$$

$$\lambda_{max} = 27.93$$

$$K_y = 1.15$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 27.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 27.93 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.21249$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74848$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1341.63 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 475.09 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 817.558 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 22.79$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.89 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.898 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.354 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 20811.68$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	92926.313
Live	35791.875
EQX	0

Load Combination	P
D + L	128718.19
0.75(D + L + EQX)	96538.641
0.75(D + L - EQX)	96538.641
0.75(D + EQX)	69694.734
0.75(D - EQX)	69694.734
MAX	128718.19

$$f_a = \frac{P}{A} = 633.46 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1341.63 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C8
TYPE : 2

Section Name : 2I24PL200X8
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	40431.563	4730.5	4730.5
Live	14581.87	1706.08	1706.08
EQX	0	6181.085	6181.085

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	55013.433	6436.58	6436.58
0.75(D + L + EQX)	41260.074	9463.2488	9463.2488
0.75(D + L - EQX)	41260.074	191.62125	191.62125
0.75(D + EQX)	30323.672	8183.6888	8183.6888
0.75(D - EQX)	30323.672	-1087.939	-1087.939
MAX	55013.433	9463.2488	9463.2488

Section Properties :

$$A = 110.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 12702.03 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 992.35 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.74 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 9479.27 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 592.45 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.27 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 33.21$$

$$\lambda_{max} = 33.42$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 33.42$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 33.42 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.25433$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76332$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1317.05 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 374.41 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1237.65 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 33.21$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.92 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.922 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.284 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 9807.19$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	40431.563
Live	14581.87
EQX	0

Load Combination	P
D + L	55013.433
0.75(D + L + EQX)	41260.074
0.75(D + L - EQX)	41260.074
0.75(D + EQX)	30323.672
0.75(D - EQX)	30323.672
MAX	55013.433

$$f_a = \frac{P}{A} = 499.21 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1317.05 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C9
TYPE : 1

Section Name : 2I24PL350X30
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	85535.913	20338.4	10169.2
Live	43293.87	7833.62	3916.81
EQX	0	7335.743	7335.743

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	128829.78	28172.02	14086.01
0.75(D + L + EQX)	96622.337	26630.822	16066.315
0.75(D + L - EQX)	96622.337	15627.208	5062.7003
0.75(D + EQX)	64151.935	20755.607	13128.707
0.75(D - EQX)	64151.935	9751.9928	2125.0928
MAX	128829.78	28172.02	16066.315

Section Properties :

$$A = 288.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 46210 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 3080.67 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 12.66 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 30016.86 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 1715.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.21 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 21.8$$

$$\lambda_{max} = 23.52$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 23.52$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 23.52 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.17894$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.73639$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1360.05 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 447.015 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 914.478 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 21.8$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.89 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.945 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \text{ } \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.328 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 22761.26$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	85535.913
Live	43293.87
EQX	114603.9

Load Combination	P
D + L	128829.78
0.75(D + L + EQX)	182575.26
0.75(D + L - EQX)	10669.412
0.75(D + EQX)	150104.86
0.75(D - EQX)	-21800.99
MAX	182575.26

$$f_a = \frac{P}{A} = 633.5 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1360.05 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \ominus$$

COLUMN Design

Member Location : C9
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL250X12
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	37108.362	8849.1	8849.1
Live	17991.875	3191.47	3191.47
EQX	0	6181	6181

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	55100.237	12040.57	12040.57
0.75(D + L + EQX)	41325.178	13666.178	13666.178
0.75(D + L - EQX)	41325.178	4394.6775	4394.6775
0.75(D + EQX)	27831.272	11272.575	11272.575
0.75(D - EQX)	27831.272	2001.075	2001.075
MAX	55100.237	13666.178	13666.178

Section Properties :

$$A = 138.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 17312.8 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1311.58 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.19 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 11560.63 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 722.54 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.15 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 31.85$$

$$\lambda_{max} = 33.89$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 33.89$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 33.89 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.25790$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76457$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1314.87 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 299.024 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1041.966 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 31.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.9 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.931 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.227 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 10658.91$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	37108.362
Live	17991.875
EQX	28397.18

Load Combination	P
D + L	55100.237
0.75(D + L + EQX)	62623.063
0.75(D + L - EQX)	20027.293
0.75(D + EQX)	49129.157
0.75(D - EQX)	6533.3865
MAX	62623.063

$$f_a = \frac{P}{A} = 453.13 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1314.87 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C10
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL350X20
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	79095.475	14136.26	7068.13
Live	40813.25	5444.78	2722.39
EQX	0	6827.325	6827.325

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	119908.73	19581.04	9790.52
0.75(D + L + EQX)	89931.544	19806.274	12463.384
0.75(D + L - EQX)	89931.544	9565.2863	2222.3963
0.75(D + EQX)	59321.606	15722.689	10421.591
0.75(D - EQX)	59321.606	5481.7013	180.60375
MAX	119908.73	19806.274	12463.384

Section Properties :

$$A = 218.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 31486.67 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 2249.05 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 12.01 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 22797.97 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 1302.74 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.22 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 22.98$$

$$\lambda_{max} = 23.48$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 23.48$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 23.48 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.17866$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.73628$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1360.20 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 412.152 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 880.651 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 22.98$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.89 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.898 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \text{ } \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.303 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 20484.54$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	79095.475
Live	40813.25
EQX	124106.6

Load Combination	P
D + L	119908.73
0.75(D + L + EQX)	183011.49
0.75(D + L - EQX)	-3148.406
0.75(D + EQX)	152401.56
0.75(D - EQX)	-33758.34
MAX	183011.49

$$f_a = \frac{P}{A} = 838.73 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1360.2 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \ominus$$

COLUMN Design

Member Location : C10
TYPE : 2

Section Name : 2I240PL250X8
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	34306.17	6150.584	6150.584
Live	16981.75	2218.243	2218.243
EQX	0	5752.693	5752.693

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	51287.92	8368.827	8368.827
0.75(D + L + EQX)	38465.94	10591.14	10591.14
0.75(D + L - EQX)	38465.94	1962.1005	1962.1005
0.75(D + EQX)	25729.628	8927.4578	8927.4578
0.75(D - EQX)	25729.628	298.41825	298.41825
MAX	51287.92	10591.14	10591.14

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 32.84$$

$$\lambda_{max} = 32.89$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 32.89$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 32.89 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.25024$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76188$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 325.43 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 973.021 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 32.84$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.91 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.902 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \text{ } \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.2466 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 10029.19$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	34306.17
Live	16981.75
EQX	30751.82

Load Combination	P
D + L	51287.92
0.75(D + L + EQX)	61529.805
0.75(D + L - EQX)	15402.075
0.75(D + EQX)	48793.493
0.75(D - EQX)	2665.7625
MAX	61529.805

$$f_a = \frac{P}{A} = 520.56 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \ominus$$

COLUMN Design

Member Location : C11
TYPE : 1

Section Name : I240PL250X25
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	103967.06	12164.146	6082.073
Live	40044.375	4685.19	2342.595
EQX	0	8207.317	8207.317

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	144011.44	16849.336	8424.668
0.75(D + L + EQX)	108008.58	18792.49	12473.989
0.75(D + L - EQX)	108008.58	6481.5143	163.01325
0.75(D + EQX)	77975.297	15278.597	10717.043
0.75(D - EQX)	77975.297	2967.6218	-1593.933
MAX	144011.44	18792.49	12473.989

Section Properties :

$$A = 203.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 29790.42 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 2054.51 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 12.11 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 15008.14 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 938.01 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 8.59 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 22.79$$

$$\lambda_{max} = 27.93$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 27.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 27.93 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.21249$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74848$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1341.63 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 531.535 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 914.694 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 22.79$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.9 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 1.004 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.396 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 20811.68$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	103967.06
Live	40044.375
EQX	0

Load Combination	P
D + L	144011.44
0.75(D + L + EQX)	108008.58
0.75(D + L - EQX)	108008.58
0.75(D + EQX)	77975.297
0.75(D - EQX)	77975.297
MAX	144011.44

$$f_a = \frac{P}{A} = 708.72 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1341.63 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C11
TYPE : 2

Section Name : I240PL250X8
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	45235.31	5292.53	5292.53
Live	16314.375	1908.78	1908.78
EQX	0	6915.924	6915.924

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	61549.685	7201.31	7201.31
0.75(D + L + EQX)	46162.264	10587.926	10587.926
0.75(D + L - EQX)	46162.264	214.0395	214.0395
0.75(D + EQX)	33926.483	9156.3405	9156.3405
0.75(D - EQX)	33926.483	-1217.546	-1217.546
MAX	61549.685	10587.926	10587.926

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 32.84$$

$$\lambda_{max} = 32.89$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 32.89$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 32.89 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.25024$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76188$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 390.54 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 972.726 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 32.84$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.92 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.947 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.2959 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 10029.19$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	45235.31
Live	16314.375
EQX	0

Load Combination	P
D + L	61549.685
0.75(D + L + EQX)	46162.264
0.75(D + L - EQX)	46162.264
0.75(D + EQX)	33926.483
0.75(D - EQX)	33926.483
MAX	61549.685

$$f_a = \frac{P}{A} = 520.72 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \ominus$$

COLUMN Design

Member Location : C12
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL400X35
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	57963.937	32865.55	16432.775
Live	22325.625	12658.63	6329.315
EQX	16131.121	4575.761	4575.761

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	80289.562	45524.18	22762.09
0.75(D + L + EQX)	72315.512	37574.956	20503.388
0.75(D + L - EQX)	48118.831	30711.314	13639.747
0.75(D + EQX)	55571.294	28080.983	15756.402
0.75(D - EQX)	31374.612	21217.342	8892.7605
MAX	80289.562	45524.18	22762.09

Section Properties :

$$A = 358.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 61003.33 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 3935.7 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 13.05 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 45986.02 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 2299.3 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 11.33 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 21.15$$

$$\lambda_{max} = 21.18$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 21.18$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 21.18 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.16117$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.72992$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1369.33 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 224.1473 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1156.698 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 21.15$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.87 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.959 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.163 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 24175.88$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	57963.937
Live	22325.625
EQX	89313.54

Load Combination	P
D + L	80289.562
0.75(D + L + EQX)	127202.33
0.75(D + L - EQX)	-6767.983
0.75(D + EQX)	110458.11
0.75(D - EQX)	-23512.2
MAX	127202.33

$$f_a = \frac{P}{A} = 355.12 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1369.33 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C12
TYPE : 2

Section Name : 2I240PL250X20
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	25219.687	14299.56	14299.56
Live	9095.625	5157.22	5157.22
EQX	3997.057	3855.528	3855.528

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	34315.312	19456.78	19456.78
0.75(D + L + EQX)	28734.277	17484.231	17484.231
0.75(D + L - EQX)	22738.691	11700.939	11700.939
0.75(D + EQX)	21912.558	13616.316	13616.316
0.75(D - EQX)	15916.973	7833.024	7833.024
MAX	34315.312	19456.78	19456.78

Section Properties :

$$A = 178.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 24713.33 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1765.24 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.78 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 13680.83 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 855.05 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 8.76 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 30.27$$

$$\lambda_{max} = 35.38$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 35.38$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.38 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.26921$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76851$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1307.89 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 192.866 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1102.22 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 23.96$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = \dots$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.846 \quad \odot$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.147 < 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 11799.86$$

☺ - Not Require to Check

☺ - Not Require to Check

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	25219.687
Live	9095.625
EQX	22130.6

Load Combination	P
D + L	34315.312
0.75(D + L + EQX)	42334.434
0.75(D + L - EQX)	9138.534
0.75(D + EQX)	35512.715
0.75(D - EQX)	2316.8153
MAX	42334.434

$$f_a = \frac{P}{A} = 237.57 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1307.89 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C13
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL350X20
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	39326.1	15573.136	7786.5678
Live	15147	5998.212	2999.106
EQX	15677.43	3105.888	3105.888

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	54473.1	21571.348	10785.674
0.75(D + L + EQX)	52612.898	18507.927	10418.671
0.75(D + L - EQX)	29096.753	13849.095	5759.8394
0.75(D + EQX)	41252.648	14009.268	8169.3419
0.75(D - EQX)	17736.503	9350.4357	3510.5099
MAX	54473.1	21571.348	10785.674

Section Properties :

$$A = 218.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 31486.67 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 2249.05 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 12.01 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 22797.97 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 1302.74 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.22 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 22.98$$

$$\lambda_{max} = 23.48$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 23.48$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 23.48 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.17866$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.73628$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1360.20 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 249.65 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 959.13 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 22.98$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.87 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.839 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.183 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 20484.54$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	39326.1
Live	15147
EQX	79814.88

Load Combination	P
D + L	54473.1
0.75(D + L + EQX)	100715.99
0.75(D + L - EQX)	-19006.34
0.75(D + EQX)	89355.735
0.75(D - EQX)	-30366.59
MAX	100715.99

$$f_a = \frac{P}{A} = 461.58 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1360.2 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \ominus$$

COLUMN Design

Member Location : C13
TYPE : 2

Section Name : 2I240
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	11276.1	4465.33	4465.33
Live	6171	2243.716	2243.716
EQX	3884.64	2617.016	2617.016

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	17447.1	6709.046	6709.046
0.75(D + L + EQX)	15998.805	6994.5465	6994.5465
0.75(D + L - EQX)	10171.845	3069.0225	3069.0225
0.75(D + EQX)	11370.555	5311.7595	5311.7595
0.75(D - EQX)	5543.595	1386.2355	1386.2355
MAX	17447.1	6994.5465	6994.5465

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 204.588 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1078.85 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.90 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.891 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \text{ } \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.156 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	11276.1
Live	6171
EQX	19776.97

Load Combination	P
D + L	17447.1
0.75(D + L + EQX)	27918.053
0.75(D + L - EQX)	-1747.403
0.75(D + EQX)	23289.803
0.75(D - EQX)	-6375.653
MAX	27918.053

$$f_a = \frac{P}{A} = 357.01 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \ominus$$

COLUMN Design

Member Location : C14
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL250X20
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	90271.275	10561.74	5280.87
Live	34679.25	4068	2034
EQX	0	7129.425	7129.425

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	124950.53	14629.74	7314.87
0.75(D + L + EQX)	93712.894	16319.374	10833.221
0.75(D + L - EQX)	93712.894	5625.2363	139.08375
0.75(D + EQX)	67703.456	13268.374	9307.7213
0.75(D - EQX)	67703.456	2574.2363	-1386.416
MAX	124950.53	16319.374	10833.221

Section Properties :

$$A = 178.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 24713.33 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1765.24 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.78 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 13680.83 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 855.05 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 8.76 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 23.44$$

$$\lambda_{max} = 27.39$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 27.39$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 27.39 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.20842$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74703$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1343.93 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 525.886 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 924.487 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 23.44$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.9 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 1.007 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.391 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 19686.93$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	90271.275
Live	34679.25
EQX	0

Load Combination	P
D + L	124950.53
0.75(D + L + EQX)	93712.894
0.75(D + L - EQX)	93712.894
0.75(D + EQX)	67703.456
0.75(D - EQX)	67703.456
MAX	124950.53

$$f_a = \frac{P}{A} = 701.18 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1343.93 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C14
TYPE : 2

Section Name : 2I240PL250X8
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	39276.375	4595.335	4595.335
Live	14165.25	1657.334	1657.334
EQX	0	6007.24	6007.24

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	53441.625	6252.669	6252.669
0.75(D + L + EQX)	40081.219	9194.9318	9194.9318
0.75(D + L - EQX)	40081.219	184.07175	184.07175
0.75(D + EQX)	29457.281	7951.9313	7951.9313
0.75(D - EQX)	29457.281	-1058.929	-1058.929
MAX	53441.625	9194.9318	9194.9318

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 32.84$$

$$\lambda_{max} = 32.89$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 32.89$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 32.89 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.25024$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76188$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 339.096 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 884.75 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 32.84$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.91 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.882 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.256 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 10029.19$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	39276.375
Live	14165.25
EQX	0

Load Combination	P
D + L	53441.625
0.75(D + L + EQX)	40081.219
0.75(D + L - EQX)	40081.219
0.75(D + EQX)	29457.281
0.75(D - EQX)	29457.281
MAX	53441.625

$$f_a = \frac{P}{A} = 452.13 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C15
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL250X20
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	90271.275	10561.73	5280.865
Live	34769.25	4068	2034
EQX	0	7126.425	7126.425

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	125040.53	14629.73	7314.865
0.75(D + L + EQX)	93780.394	16317.116	10830.968
0.75(D + L - EQX)	93780.394	5627.4788	141.33
0.75(D + EQX)	67703.456	13266.116	9305.4675
0.75(D - EQX)	67703.456	2576.4788	-1384.17
MAX	125040.53	16317.116	10830.968

Section Properties :

$$A = 178.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 24713.33 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1765.24 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.78 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 13860.83 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 855.05 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 8.76 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 23.44$$

$$\lambda_{max} = 27.39$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 27.39$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 27.39 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.20842$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74703$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1343.93 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 526.265 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 924.358 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 23.44$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.90 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 1.007 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \text{ } \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.39 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 19686.93$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	90271.275
Live	34769.25
EQX	114603.9

Load Combination	P
D + L	125040.53
0.75(D + L + EQX)	179733.32
0.75(D + L - EQX)	7827.4688
0.75(D + EQX)	153656.38
0.75(D - EQX)	-18249.47
MAX	179733.32

$$f_a = \frac{P}{A} = 1008.6 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1343.93 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \ominus$$

COLUMN Design

Member Location : C15
TYPE : 2

Section Name : 2I240PL250X8
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	39276.375	4595.335	4595.335
Live	14165.25	1657.334	1657.334
EQX	0	6007.241	6007.241

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	53441.625	6252.669	6252.669
0.75(D + L + EQX)	40081.219	9194.9325	9194.9325
0.75(D + L - EQX)	40081.219	184.071	184.071
0.75(D + EQX)	29457.281	7951.932	7951.932
0.75(D - EQX)	29457.281	-1058.93	-1058.93
MAX	53441.625	9194.9325	9194.9325

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 32.84$$

$$\lambda_{max} = 32.89$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 32.89$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 32.89 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.25024$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76188$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 339.096 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 844.75 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 32.84$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.91 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.882 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.256 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 10029.19$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	39276.375
Live	14165.25
EQX	47633.35

Load Combination	P
D + L	53441.625
0.75(D + L + EQX)	75806.231
0.75(D + L - EQX)	4356.2063
0.75(D + EQX)	65182.294
0.75(D - EQX)	-6267.731
MAX	75806.231

$$f_a = \frac{P}{A} = 641.34 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C16
TYPE : 1

Section Name : I240PL250X12
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	84014.85	4536.8	2268.4
Live	32359.5	1747.413	873.7065
EQX	0	6635.306	6635.306

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	116374.35	6284.213	3142.1065
0.75(D + L + EQX)	87280.763	9689.6393	7333.0594
0.75(D + L - EQX)	87280.763	-263.3198	-2619.9
0.75(D + EQX)	63011.138	8379.0795	6677.7795
0.75(D - EQX)	63011.138	-1573.88	-3275.18
MAX	116374.35	9689.6393	7333.0594

Section Properties :

$$A = 138.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 17312.8 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1311.58 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.19 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 11560.63 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 722.54 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.15 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 24.66$$

$$\lambda_{max} = 26.24$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 26.24$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 26.24 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.19967$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74388$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1348.81 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 631.554 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 738.778 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 24.66$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.92 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.952 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.468 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 17783.35$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	84014.85
Live	32359.5
EQX	124106.6

Load Combination	P
D + L	116374.35
0.75(D + L + EQX)	180360.71
0.75(D + L - EQX)	-5799.188
0.75(D + EQX)	156091.09
0.75(D - EQX)	-30068.81
MAX	180360.71

$$f_a = \frac{P}{A} = 1305.07 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1348.81 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C16
TYPE : 2

Section Name : 2I240
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	36554.25	1973.93	1973.93
Live	13183.5	711.91	711.91
EQX	0	5590.897	5590.897

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	49737.75	2685.84	2685.84
0.75(D + L + EQX)	37303.313	6207.5528	6207.5528
0.75(D + L - EQX)	37303.313	-2178.793	-2178.793
0.75(D + EQX)	27415.688	5673.6203	5673.6203
0.75(D - EQX)	27415.688	-2712.725	-2712.725
MAX	49737.75	6207.5528	6207.5528

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 83882 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 477.024 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 957.463 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.96 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.996 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.365 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	36554.25
Live	13183.5
EQX	30751.82

Load Combination	P
D + L	49737.75
0.75(D + L + EQX)	60367.178
0.75(D + L - EQX)	14239.448
0.75(D + EQX)	50479.553
0.75(D - EQX)	4351.8225
MAX	60367.178

$$f_a = \frac{P}{A} = 771.96 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C17
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL350X20
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	100996.58	11816.56	5908.28
Live	38900.25	4551.33	2275.665
EQX	0	7976.485	7976.485

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	139896.83	16367.89	8183.945
0.75(D + L + EQX)	104922.62	18258.281	12120.323
0.75(D + L - EQX)	104922.62	6293.5538	155.595
0.75(D + EQX)	75747.431	14844.784	10413.574
0.75(D - EQX)	75747.431	2880.0563	-1551.154
MAX	139896.83	18258.281	12120.323

Section Properties :

$$A = 218.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 31486.67 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 2249.05 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 12.01 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 22797.97 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 1302.74 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.22 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 22.98$$

$$\lambda_{max} = 23.48$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 23.48$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 23.48 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.17866$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.73628$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1360.2 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 480.85 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 811.822 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 22.98$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.89 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.898 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \text{ } \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.353 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 20484.54$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	100996.58
Live	38900.25
EQX	0

Load Combination	P
D + L	139896.83
0.75(D + L + EQX)	104922.62
0.75(D + L - EQX)	104922.62
0.75(D + EQX)	75747.431
0.75(D - EQX)	75747.431
MAX	139896.83

$$f_a = \frac{P}{A} = 641.14 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1360.2 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \ominus$$

COLUMN Design

Member Location : C17
TYPE : 2

Section Name : 2I240PL250X8
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	43942.875	5141.32	5141.32
Live	15848.25	1854.245	1854.245
EQX	0	6720.972	6720.972

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	59791.125	6995.565	6995.565
0.75(D + L + EQX)	44843.344	10287.403	10287.403
0.75(D + L - EQX)	44843.344	205.94475	205.94475
0.75(D + EQX)	32957.156	8896.719	8896.719
0.75(D - EQX)	32957.156	-1184.739	-1184.739
MAX	59791.125	10287.403	10287.403

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 32.84$$

$$\lambda_{max} = 32.89$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 32.89$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 32.89 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.25024$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76188$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 379.385 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 945.117 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 32.84$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.921 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.92 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.287 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 10029.19$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	43942.875
Live	15848.25
EQX	0

Load Combination	P
D + L	59791.125
0.75(D + L + EQX)	44843.344
0.75(D + L - EQX)	44843.344
0.75(D + EQX)	32957.156
0.75(D - EQX)	32957.156
MAX	59791.125

$$f_a = \frac{P}{A} = 505.85 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C18
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL400X35
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	56307.825	31926.53	15963.265
Live	21687.75	12296.954	6148.477
EQX	15677.43	4447.067	4447.067

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	77995.575	44223.484	22111.742
0.75(D + L + EQX)	70254.754	36502.913	19919.107
0.75(D + L - EQX)	46738.609	29832.313	13248.506
0.75(D + EQX)	53988.941	27280.198	15307.749
0.75(D - EQX)	30472.796	20609.597	8637.1485
MAX	77995.575	44223.484	22111.742

Section Properties :

$$A = 358.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 61003.33 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 3935.7 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 13.05 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 45986.02 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 2299.3 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 11.33 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 21.15$$

$$\lambda_{max} = 21.18$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 21.18$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 21.18 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.16117$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.72992$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1369.33 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 217.74 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1123.65 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 21.15$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.867 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.932 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.159 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 24175.88$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	56307.825
Live	21687.75
EQX	89313.54

Load Combination	P
D + L	77995.575
0.75(D + L + EQX)	125481.84
0.75(D + L - EQX)	-8488.474
0.75(D + EQX)	109216.02
0.75(D - EQX)	-24754.29
MAX	125481.84

$$f_a = \frac{P}{A} = 350.31 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1369.33 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C18
TYPE : 2

Section Name : 2I240PL350X12
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	24499.125	13891	13891
Live	8835.75	5009.87	5009.87
EQX	3884.64	3747.091	3747.091

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	33334.875	18900.87	18900.87
0.75(D + L + EQX)	27914.636	16985.971	16985.971
0.75(D + L - EQX)	22087.676	11365.334	11365.334
0.75(D + EQX)	21287.824	13228.568	13228.568
0.75(D - EQX)	15460.864	7607.9318	7607.9318
MAX	33334.875	18900.87	18900.87

Section Properties :

$$A = 162.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 21125.92 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1600.45 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.41 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 14029.68 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 973.12 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.25 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 31.24$$

$$\lambda_{max} = 31.24$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 30.25$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 31.24 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.23769$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.75745$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1327.04 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 209.517 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1180.97 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 31.24$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.885 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.963 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.154 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 11082$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	24499.125
Live	8835.75
EQX	22130.6

Load Combination	P
D + L	33334.875
0.75(D + L + EQX)	41599.106
0.75(D + L - EQX)	8403.2063
0.75(D + EQX)	34972.294
0.75(D - EQX)	1776.3938
MAX	41599.106

$$f_a = \frac{P}{A} = 256.47 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1324.04 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C19
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL250X15
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	31734.45	12566.54	6283.27
Live	8761.5	3469.554	1734.777
EQX	9074.26	1797.965	1797.965

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	40495.95	16036.094	8018.047
0.75(D + L + EQX)	37177.658	13375.544	7362.009
0.75(D + L - EQX)	23566.268	10678.597	4665.0615
0.75(D + EQX)	30606.533	10773.379	6060.9263
0.75(D - EQX)	16995.143	8076.4313	3363.9788
MAX	40495.95	16036.094	8018.047

Section Properties :

$$A = 153.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 19986.25 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1480.46 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.42 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 12355.21 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 772.2 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 8.98 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 24.16$$

$$\lambda_{max} = 26.72$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 26.72$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 26.72 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.20335$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74521$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1346.76 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 264.333 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1083.181 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 24.16$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.877 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.936 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.196 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 18519.4$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	31734.45
Live	8761.5
EQX	79814.88

Load Combination	P
D + L	40495.95
0.75(D + L + EQX)	90233.123
0.75(D + L - EQX)	-29489.2
0.75(D + EQX)	83661.998
0.75(D - EQX)	-36060.32
MAX	90233.123

$$f_a = \frac{P}{A} = 588.99 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1346.76 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C19
TYPE : 2

Section Name : 2I240
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	13208.25	5230.467	5230.467
Live	3569.5	1413.522	1413.522
EQX	2248.345	1514.672	1514.672

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	16777.75	6643.989	6643.989
0.75(D + L + EQX)	14269.571	6118.9958	6118.9958
0.75(D + L - EQX)	10897.054	3846.9878	3846.9878
0.75(D + EQX)	11592.446	5058.8543	5058.8543
0.75(D - EQX)	8219.9288	2786.8463	2786.8463
MAX	16777.75	6643.989	6643.989

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 214.549 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1024.7798 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.897 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.861 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.164 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8465.99$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	13208.25
Live	3569.5
EQX	19776.97

Load Combination	P
D + L	16777.75
0.75(D + L + EQX)	27416.04
0.75(D + L - EQX)	-2249.415
0.75(D + EQX)	24738.915
0.75(D - EQX)	-4926.54
MAX	27416.04

$$f_a = \frac{P}{A} = 350.59 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C20
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL250X12
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	72844.987	8522.86	4261.43
Live	20111.625	2353.06	1176.53
EQX	0	4127.146	4127.146

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	92956.612	10875.92	5437.96
0.75(D + L + EQX)	69717.459	11252.3	7173.8295
0.75(D + L - EQX)	69717.459	5061.5805	983.1105
0.75(D + EQX)	54633.74	9487.5045	6291.432
0.75(D - EQX)	54633.74	3296.7855	100.713
MAX	92956.612	11252.3	7173.8295

Section Properties :

$$A = 138.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 17312.8 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1311.58 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.19 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 11560.63 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 722.54 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.15 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 24.66$$

$$\lambda_{max} = 26.24$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 26.24$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 26.24 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.19967$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74388$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1348.81 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 504.47 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 857.922 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 24.66$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.903 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.946 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.374 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 17783.35$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	72844.987
Live	20111.625
EQX	0

Load Combination	P
D + L	92956.612
0.75(D + L + EQX)	69717.459
0.75(D + L - EQX)	69717.459
0.75(D + EQX)	54633.74
0.75(D - EQX)	54633.74
MAX	92956.612

$$f_a = \frac{P}{A} = 672.62 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1348.81 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C20
TYPE : 2

Section Name : I240
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	30318.938	3547.31	3547.31
Live	8193.625	958.65	958.65
EQX	0	3476.86	3476.86

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	38512.563	4505.96	4505.96
0.75(D + L + EQX)	28884.422	5987.115	5987.115
0.75(D + L - EQX)	28884.422	771.825	771.825
0.75(D + EQX)	22739.203	5268.1275	5268.1275
0.75(D - EQX)	22739.203	52.8375	52.8375
MAX	38512.563	5987.115	5987.115

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 369.366 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 923.462 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.932 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.898 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.282 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 18464.99$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	30318.938
Live	8193.625
EQX	0

Load Combination	P
D + L	38512.563
0.75(D + L + EQX)	28884.422
0.75(D + L - EQX)	28884.422
0.75(D + EQX)	22739.203
0.75(D - EQX)	22739.203
MAX	38512.563

$$f_a = \frac{P}{A} = 492.49 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C21
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL250X12
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	72844.987	8522.86	4261.43
Live	20111.625	2353.06	1176.53
EQX	0	4127.146	4127.146

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	92956.612	10875.92	5437.96
0.75(D + L + EQX)	69717.459	11252.3	7173.8295
0.75(D + L - EQX)	69717.459	5061.5805	983.1105
0.75(D + EQX)	54633.74	9487.5045	6291.432
0.75(D - EQX)	54633.74	3296.7855	100.713
MAX	92956.612	11252.3	7173.8295

Section Properties :

$$A = 138.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 17312.8 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1311.58 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.19 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 11560.63 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 722.545 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.15 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 24.66$$

$$\lambda_{max} = 26.24$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 26.24$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 26.24 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.19967$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74388$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1348.81 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 504.467 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 857.922 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 24.66$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.903 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.946 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.374 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 17783.35$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	72844.987
Live	20111.625
EQX	114603.9

Load Combination	P
D + L	92956.612
0.75(D + L + EQX)	155670.38
0.75(D + L - EQX)	-16235.47
0.75(D + EQX)	140586.67
0.75(D - EQX)	-31319.18
MAX	155670.38

$$f_a = \frac{P}{A} = 1126.41 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1348.81 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C21
TYPE : 2

Section Name : 2I240
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	30318.937	3547.3	3547.3
Live	8193.625	958.65	958.65
EQX	0	3476.86	3476.86

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	38512.562	4505.95	4505.95
0.75(D + L + EQX)	28884.422	5987.1075	5987.1075
0.75(D + L - EQX)	28884.422	771.8175	771.8175
0.75(D + EQX)	22739.203	5268.12	5268.12
0.75(D - EQX)	22739.203	52.83	52.83
MAX	38512.562	5987.1075	5987.1075

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 369.366 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 923.461 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.932 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.898 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.282 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	30318.937
Live	8193.625
EQX	28397.18

Load Combination	P
D + L	38512.562
0.75(D + L + EQX)	50182.307
0.75(D + L - EQX)	7586.5365
0.75(D + EQX)	44037.088
0.75(D - EQX)	1441.3178
MAX	50182.307

$$f_a = \frac{P}{A} = 641.72 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C22
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL250X8
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	67796.325	3661	1830.5
Live	18717.75	1010.76	505.38
EQX	0	3841.107	3841.107

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	86514.075	4671.76	2335.88
0.75(D + L + EQX)	64885.556	6384.6503	4632.7403
0.75(D + L - EQX)	64885.556	622.98975	-1128.92
0.75(D + EQX)	50847.244	5626.5803	4253.7053
0.75(D - EQX)	50847.244	-135.0803	-1507.955
MAX	86514.075	6384.6503	4632.7403

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 25.42$$

$$\lambda_{max} = 25.46$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 25.46$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 25.46 < C_c = 131.422 \text{ ☺}$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c r_{max}} = 0.19374$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74174$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1352.07 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 548.94 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 586.566 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 25.42$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.912 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.789 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.406 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 16732.73$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	67796.325
Live	18717.75
EQX	124106.6

Load Combination	P
D + L	86514.075
0.75(D + L + EQX)	157965.51
0.75(D + L - EQX)	-28194.39
0.75(D + EQX)	143927.19
0.75(D - EQX)	-42232.71
MAX	157965.51

$$f_a = \frac{P}{A} = 1336.43 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1352.07 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C22
TYPE : 2

Section Name : 2I240
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	28217.625	1523.752	1523.752
Live	7625.75	411.79	411.79
EQX	0	3235.89	3235.89

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	35843.375	1935.542	1935.542
0.75(D + L + EQX)	26882.531	3878.574	3878.574
0.75(D + L - EQX)	26882.531	-975.261	-975.261
0.75(D + EQX)	21163.219	3569.7315	3569.7315
0.75(D - EQX)	21163.219	-1284.104	-1284.104
MAX	35843.375	3878.574	3878.574

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 343.766 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 598.237 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.927 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.654 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.263 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	28217.625
Live	7625.75
EQX	30751.82

Load Combination	P
D + L	35843.375
0.75(D + L + EQX)	49946.396
0.75(D + L - EQX)	3818.6663
0.75(D + EQX)	44227.084
0.75(D - EQX)	-1900.646
MAX	49946.396

$$f_a = \frac{P}{A} = 638.7 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C23
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL250X15
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	81499.74	9535.48	4767.74
Live	22501.125	2632.63	1316.315
EQX	0	4617.5	4617.5

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	104000.87	12168.11	6084.055
0.75(D + L + EQX)	78000.649	12589.208	8026.1663
0.75(D + L - EQX)	78000.649	5662.9575	1099.9163
0.75(D + EQX)	61124.805	10614.735	7038.93
0.75(D - EQX)	61124.805	3688.485	112.68
MAX	104000.87	12589.208	8026.1663

Section Properties :

$$A = 153.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 19986.25 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1480.46 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.42 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 12355.21 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 772.2 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 8.98 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 24.16$$

$$\lambda_{max} = 26.72$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 26.72$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 26.72 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.20335$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74521$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1346.76 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 509.142 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 850.356 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 24.16$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.902 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.944 \text{ } \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.378 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 18519.40$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	81499.74
Live	22501.125
EQX	0

Load Combination	P
D + L	104000.87
0.75(D + L + EQX)	78000.649
0.75(D + L - EQX)	78000.649
0.75(D + EQX)	61124.805
0.75(D - EQX)	61124.805
MAX	104000.87

$$f_a = \frac{P}{A} = 678.86 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1346.76 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C23
TYPE : 2

Section Name : 2I240
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	33921.187	3968.778	3968.778
Live	9167.125	1072.554	1072.554
EQX	0	3889.953	3889.953

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	43088.312	5041.332	5041.332
0.75(D + L + EQX)	32316.234	6698.4638	6698.4638
0.75(D + L - EQX)	32316.234	863.53425	863.53425
0.75(D + EQX)	25440.89	5894.0483	5894.0483
0.75(D - EQX)	25440.89	59.11875	59.11875
MAX	43088.312	6698.4638	6698.4638

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 413.25 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1033.182 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.942 \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 1.004 \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.316 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	33921.187
Live	9167.125
EQX	0

Load Combination	P
D + L	43088.312
0.75(D + L + EQX)	32316.234
0.75(D + L - EQX)	32316.234
0.75(D + EQX)	25440.89
0.75(D - EQX)	25440.89
MAX	43088.312

$$f_a = \frac{P}{A} = 551 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C24
TYPE : 1

Section Name : 2I240PL350X20
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	45437.96	25763.32	12881.66
Live	12544.875	7112.94	3556.47
EQX	9074.26	2574.359	2574.359

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	57982.835	32876.26	16438.13
0.75(D + L + EQX)	50292.821	26587.964	14259.367
0.75(D + L - EQX)	36681.431	22726.426	10397.828
0.75(D + EQX)	40884.165	21253.259	11592.014
0.75(D - EQX)	27272.775	17391.721	7730.4758
MAX	57982.835	32876.26	16438.13

Section Properties :

$$A = 218.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 31486.67 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 2249.05 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 12.01 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 22797.98 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 1302.74 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.22 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 22.98$$

$$\lambda_{max} = 23.48$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 23.48$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 23.48 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.17866$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.73628$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1360.2 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 230.489 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1182.187 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 22.98$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = 0.871 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.981 \text{ } \ominus$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.169 > 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 20484.54$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	45437.96
Live	12544.875
EQX	89313.54

Load Combination	P
D + L	57982.835
0.75(D + L + EQX)	110472.28
0.75(D + L - EQX)	-23498.03
0.75(D + EQX)	101063.63
0.75(D - EQX)	-32906.69
MAX	110472.28

$$f_a = \frac{P}{A} = 506.29 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1360.2 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \ominus$$

COLUMN Design

Member Location : C24
TYPE : 2

Section Name : 2I240PL200X12
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	18911.813	10722.99	10722.99
Live	5110.875	2897.866	2897.866
EQX	2248.345	2168.735	2168.735

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	24022.688	13620.856	13620.856
0.75(D + L + EQX)	19703.274	11842.193	11842.193
0.75(D + L - EQX)	16330.757	8589.0908	8589.0908
0.75(D + EQX)	15870.118	9668.7938	9668.7938
0.75(D - EQX)	12497.601	6415.6913	6415.6913
MAX	24022.688	13620.856	13620.856

Section Properties :

$$A = 126.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 15406.24 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1167.14 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.05 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10026.1 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 626.63 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 8.91 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 32.27$$

$$\lambda_{max} = 34.78$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 34.78$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 34.78 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{r_{max}} = 0.26464$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76692$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1310.73 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 190.35 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1167.029 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 32.27$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_{ex}}) F_{bx}} = \dots$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.956 \quad \odot$$

$$C_m = 0.85$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.145 < 0.15$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 10387.01$$

☺ - Not Require to Check

☺ - Not Require to Check

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	18911.813
Live	5110.875
EQX	22130.6

Load Combination	P
D + L	24022.688
0.75(D + L + EQX)	34614.966
0.75(D + L - EQX)	1419.0656
0.75(D + EQX)	30781.809
0.75(D - EQX)	-2414.091
MAX	34614.966

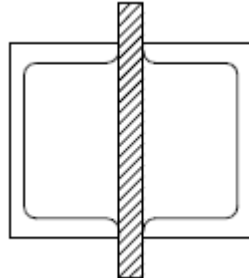
$$f_a = \frac{P}{A} = 274.29 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1310.73 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

طراحی مهاربند طبقه اول قاب A

$$P_E = 18001.51 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 13501.132 \text{ Kg}$$

برای طراحی ناودانی شماره 120 را که فاصله بین لبه های بال آن 1 cm است را امتحان می کنیم.



$$A = 47.96 \text{ cm}$$

$$r_x = 4.4667 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.9426 \text{ cm}$$

$$L = 6.762 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$L_y = 0.5L$$

$$K_x = K_y = 1$$

محاسبه لاغری

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 105.98$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 85.76$$

$$\lambda_{\max} = 105.98$$

$$\frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98$$

طبق ضوابط پیوست دوم آیین نامه ۲۸۰۰ مقطع انتخابی دارای لاغری کمتر از مقدار فوق باشد.

۸ - ۲ - اعضای مهاربندی

الف - لاغری

لاغری اعضای بابدند نباید از تجاوز نماید، مگر در حالتی اجازه داده شده در بخش های ۸ - ۵ و ۸ - ۶

$$\frac{6025}{\sqrt{F_y}}$$

ب - کاهش در تنش مجاز

تنش مجاز فشاری F_{as} برای اعضای مهاربندی که نیروهای زلزله را به صورت فشاری تحمل می نماید، از رابطه زیر تعیین

می گردد.

$$F_{as} = BF_a$$

که در آن :

F_a = تنش فشاری مجاز به دست آمده طبق مبحث ۱۰ مقررات ملی ساختمان

B = ضریب کاهش تنش طبق رابطه ی زیر :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c}}$$

C_c = از مبحث ۱۰ مقررات ملی ساختمان

L, K و r به ترتیب ضریب طول موثر، طول و شعاع ژیراسیون عضو مهاربندی است.

پ - توزیع نیروهای جانبی

نیروی برشی در هر طبقه از مهاربند، باید طوری بین عناصر قطری مهاربند توزیع گردد که مجموع مولفه افقی نیروی اعضای فشاری و یا مجموع مولفه افقی نیروی اعضای کششی، هیچکدام از ۷۰ درصد برش کل تجاوز نمایند. تبصره : وقتی که مقاومت اعضای فشاری به تنهایی، بدون توجه به ضریب کاهش B در رابطه ۷، قادر به تحمل ۲/۸ برابر نیروی زلزله باشد، رعایت شرط فوق الزامی نیست.

ت - اعضای ساخته شده از چند نیمرخ

لاغری حداکثر هر نیمرخ در حد فاصل بین قیدها (محل های اتصال نیمرخ ها)، نباید از ۷۰ درصد لاغری کل عضو تجاوز نماید.

همچنین طبق ضوابط طرح لرزه ای مبحث دهم لاغری اعضای قطری فشاری، $\frac{KL}{r}$ نباید از $4.23 \sqrt{E}$ تجاوز نماید.

$$4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125$$

۱۰ - ۳ - ۲ - لاغری اعضای قطری

الف - لاغری اعضای قطری فشاری، $\frac{KL}{r}$ نباید از $4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}}$ تجاوز نماید. لاغری قطری ها را در قاب ایبی که ستون های آنها قادر به تحملبار منتقل شده ای معادل، ۱.۱۵ در طراحی حالات حدی و $\frac{1.15}{1.5}$ در طراحی تنش های مجاز، برابر مقاومت های اسمی مهاربندها باشند، می توان برابر عددی بین مقدار عنوان شده و ۲۰۰ در نظر گرفت.

ب - ضریب طول موثر عضو قطری، در مهاربند های قطری و مهاربند های ۷ و ۸ برابر با یک و در مهاربندهای ضربدری، چنانچه در محل تقاطع دو عضو مهاربندی اتصال کافی وجود داشته باشد، در صفحه ی مهاربندی برابر ۰/۵ و در جهت عمود بر صفحه ی مهاربندی برابر ۰/۷ در نظر گرفته می شود.

تنش مجاز

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 105.98 < C_c = 131.422 \text{ ©}$$

$$\beta = \frac{K_{\max} L_{\max}}{C_c} = 0.80639$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90685$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 849.41 \text{ Kg/cm}^2$$

ضریب کاهش تنش مجاز برابر است با :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c}} = 0.7127$$

$$F_{as} = BF_a = 0.7127 \times 849.41 = 605.34 \text{ Kg/cm}^2$$

تنش فشاری موجود

$$f_a = \frac{P}{A} = \frac{13501.133}{47.96} = 281.51 \text{ Kg/cm}^2 < F_{as} = 605.34 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

نسبت تنش مهاربند

$$Ratio = \frac{f_a}{F_a} = \frac{281.51}{605.34} = 0.3314 < 1 \odot$$

BRACE Design

Member Location : A-12 & A-34
STORY : 2

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 17863 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 13397.25 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.88 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.88 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 107.94$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 87.35$$

$$\lambda_{\max} = 107.94 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 107.94 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.82132$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90874$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 833.28 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7089$$

$$F_{as} = BF_a = 590.7 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 279.34 < F_{as} = 590.7 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.4615 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : A-12 & A-34
STORY : 3

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 17211.84 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 12908.88 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 269.16 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.4557 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : A-12 & A-34
STORY : 4

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 15266.79 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 11450.093 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 238.74 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.4194 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : A-12 & A-34
STORY : 5

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 12595.01 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 9446.2575 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 196.96 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.346 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : A-12 & A-34
STORY : 6

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 9196.521 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 6897.39 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{C}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{C}}$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 143.82 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{C}}$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.2526 < 1 \text{ \textcircled{C}}$$

BRACE Design

Member Location : A-12 & A-34
STORY : 7

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 5071.306 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 3803.4795 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{\omega} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 79.31 < F_{\omega} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.139 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : D-12 & D-34
STORY : 1

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 27991.1 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 20993.325 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.76 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.76 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 105.98$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 85.76$$

$$\lambda_{\max} = 105.98 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{C}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 105.98 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{C}}$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.80639$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90685$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 849.41 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7127$$

$$F_{as} = BF_a = 605.34 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 437.73 < F_{as} = 605.34 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{C}}$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.723 < 1 \text{ \textcircled{C}}$$

BRACE Design

Member Location : D-12 & D-34
STORY : 2

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 27775.73 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 20831.798 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.88 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.88 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 107.94$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 87.35$$

$$\lambda_{\max} = 107.94 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 107.94 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.82132$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90874$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 833.28 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7089$$

$$F_{as} = BF_a = 590.7 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 434.36 < F_{as} = 590.7 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.735 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : D-12 & D-34
STORY : 3

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 26763.22 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 20072.415 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{C}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{C}}$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 418.52 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{C}}$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.735 < 1 \text{ \textcircled{C}}$$

BRACE Design

Member Location : D-12 & D-34
STORY : 4

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 23738.8 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 17804.1 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 371.23 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.652 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : D-12 & D-34
STORY : 5

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 19584.38 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 14688.285 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 306.26 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.538 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : D-12 & D-34
STORY : 6

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 14299.96 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 10724.97 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 223.62 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.393 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : D-12 & D-34
STORY : 7

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 7885.531 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 5914.1483 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 123.31 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.216 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : 1-BC & 4-BC
STORY : 1

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 39426.33 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 29569.748 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.3 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.3 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 98.84$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 79.99$$

$$\lambda_{\max} = 98.84 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 98.84 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.75210$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.89886$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 906.45 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7267$$

$$F_{as} = BF_a = 658.73 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 616.55 < F_{as} = 658.73 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.936 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : 1-BC & 4-BC
STORY : 2

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 39122.98 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 29342.235 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.44 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.44 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 100.94$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 81.69$$

$$\lambda_{\max} = 100.94 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 100.94 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.76809$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90139$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 889.9 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7225$$

$$F_{as} = BF_a = 642.97 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 611.81 < F_{as} = 642.97 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.9515 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : 1-BC & 4-BC
STORY : 3

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 37696.82 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 28272.615 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.63 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.63 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 104.01$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 84.17$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.79144$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90482$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 865.36 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7165$$

$$F_{as} = BF_a = 620.01 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 589.5 < F_{as} = 620.01 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.9508 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : 1-BC & 4-BC
STORY : 4

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 33436.83 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 25077.623 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.63 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.63 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 104.01$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 84.17$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.79144$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90482$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 865.36 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7165$$

$$F_{as} = BF_a = 620.01 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 522.89 < F_{as} = 620.01 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.8434 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : 1-BC & 4-BC
STORY : 5

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 27585.2 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 20688.9 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.63 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.63 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 104.01$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 84.17$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.79144$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90482$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 865.36 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7165$$

$$F_{as} = BF_a = 620.01 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 431.38 < F_{as} = 620.01 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.6958 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : 1-BC & 4-BC
STORY : 6

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 20141.93 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 15106.448 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.63 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.63 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 104.01$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 84.17$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{C}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{C}}$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.79144$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90482$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 865.36 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7165$$

$$F_{as} = BF_a = 620.01 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 314.98 < F_{as} = 620.01 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{C}}$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.508 < 1 \text{ \textcircled{C}}$$

BRACE Design

Member Location : 1-BC & 4-BC
STORY : 7

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

$$P_E = 11107.01 \text{ Kg}$$

$$P = 0.75(P_D + P_L + P_E) = 8330.2575 \text{ Kg}$$

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.63 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.63 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 104.01$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 84.17$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}}{C_c} = 0.79144$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90482$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 865.36 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7165$$

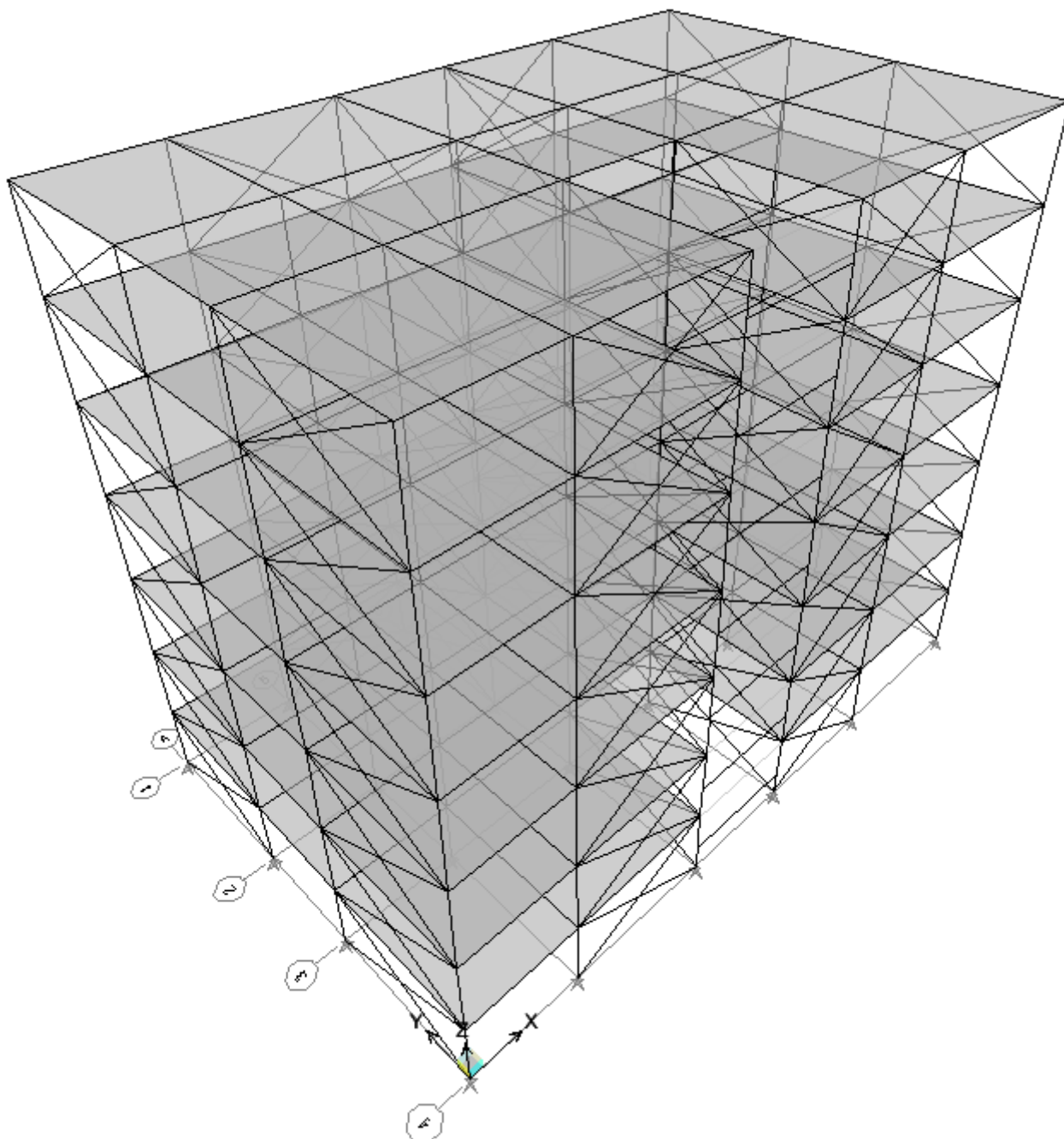
$$F_{as} = BF_a = 620.01 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 173.69 < F_{as} = 620.01 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

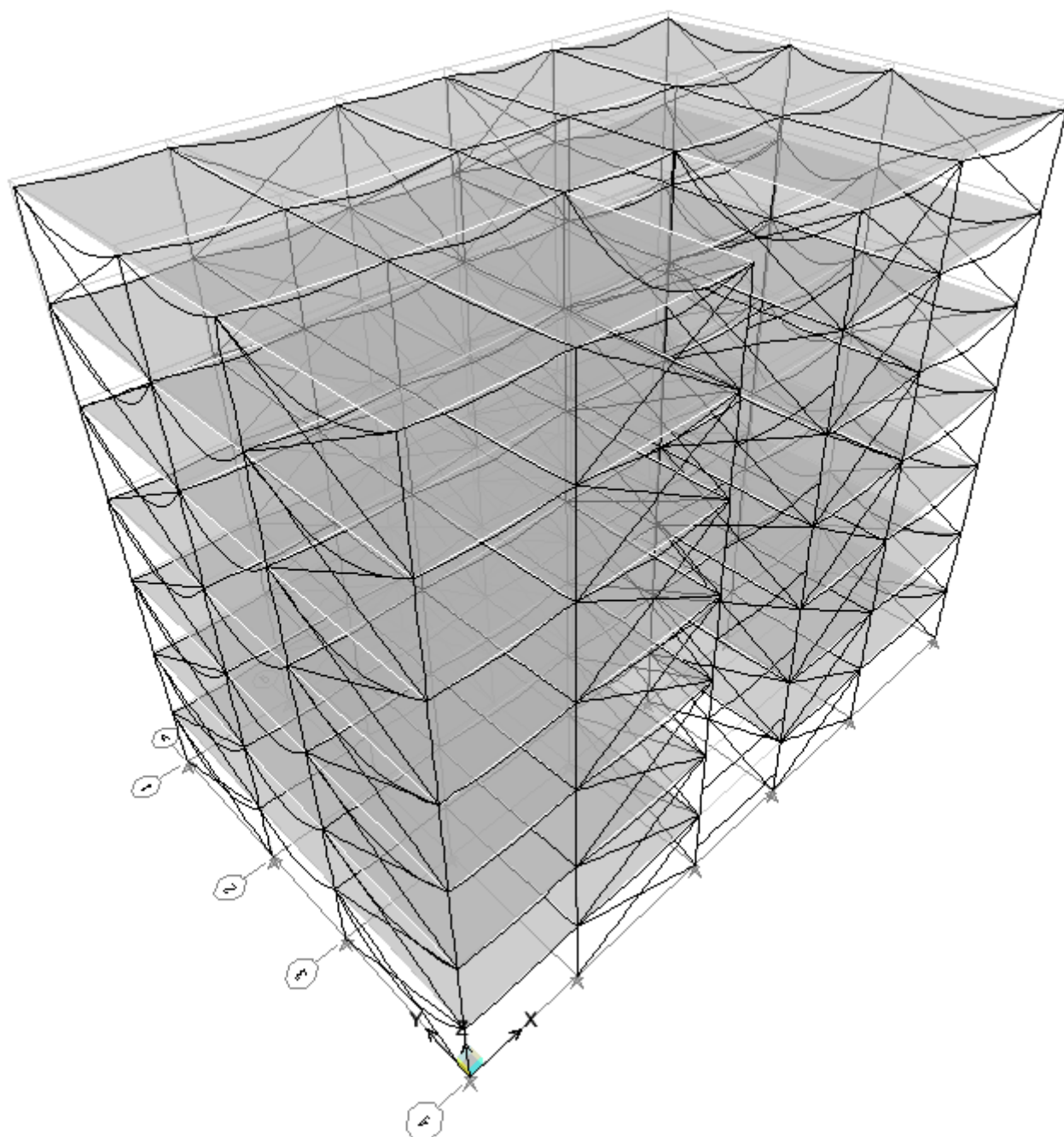
$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.2801 < 1 \text{ } \odot$$

تحلیل و طراحی نرم افزاری سازه

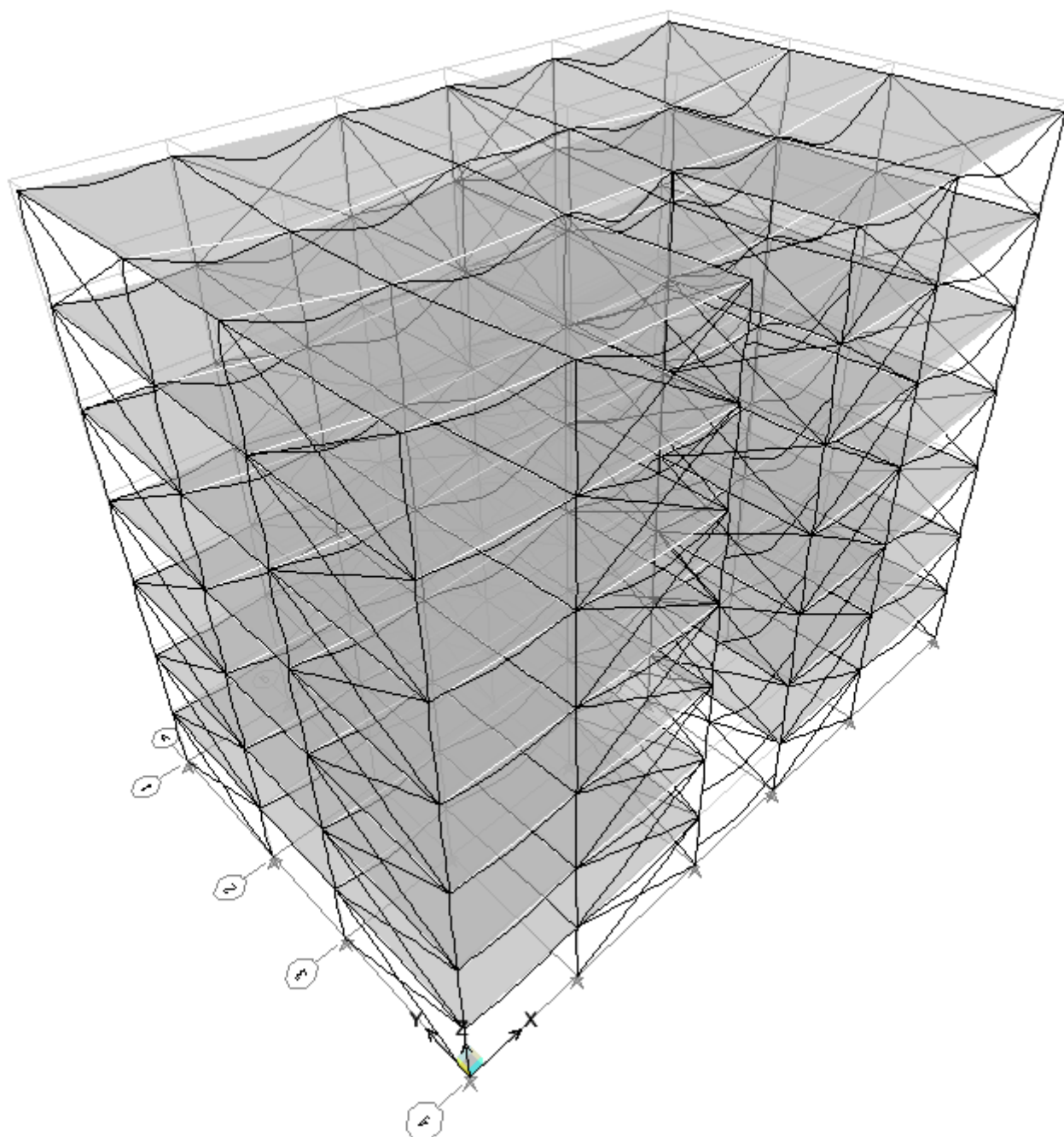
سازه مورد نظر به کمک نرم افزار ETABS (v9.5.0) آنالیز شده است.



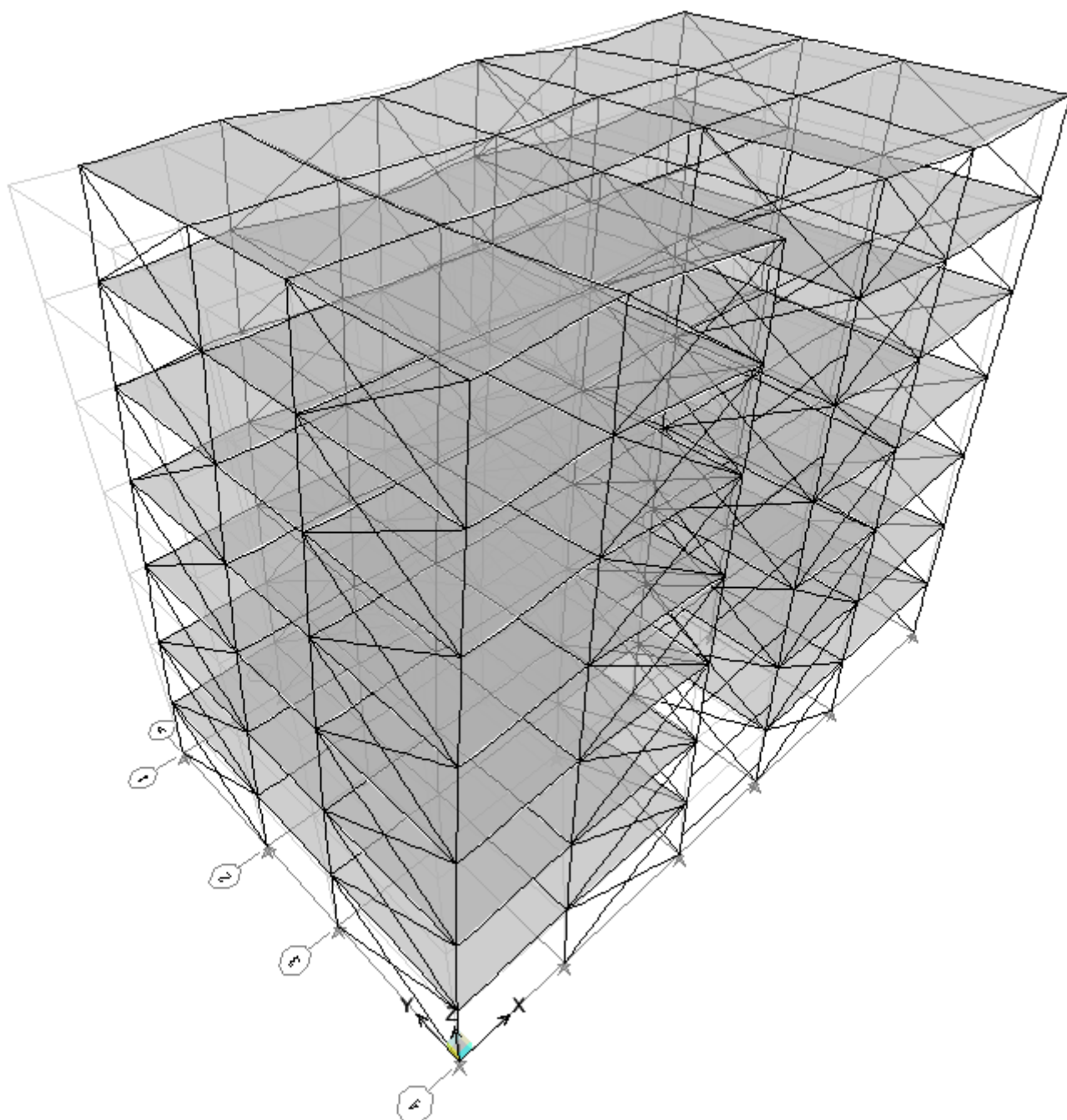
مدل سه بعدی سازه



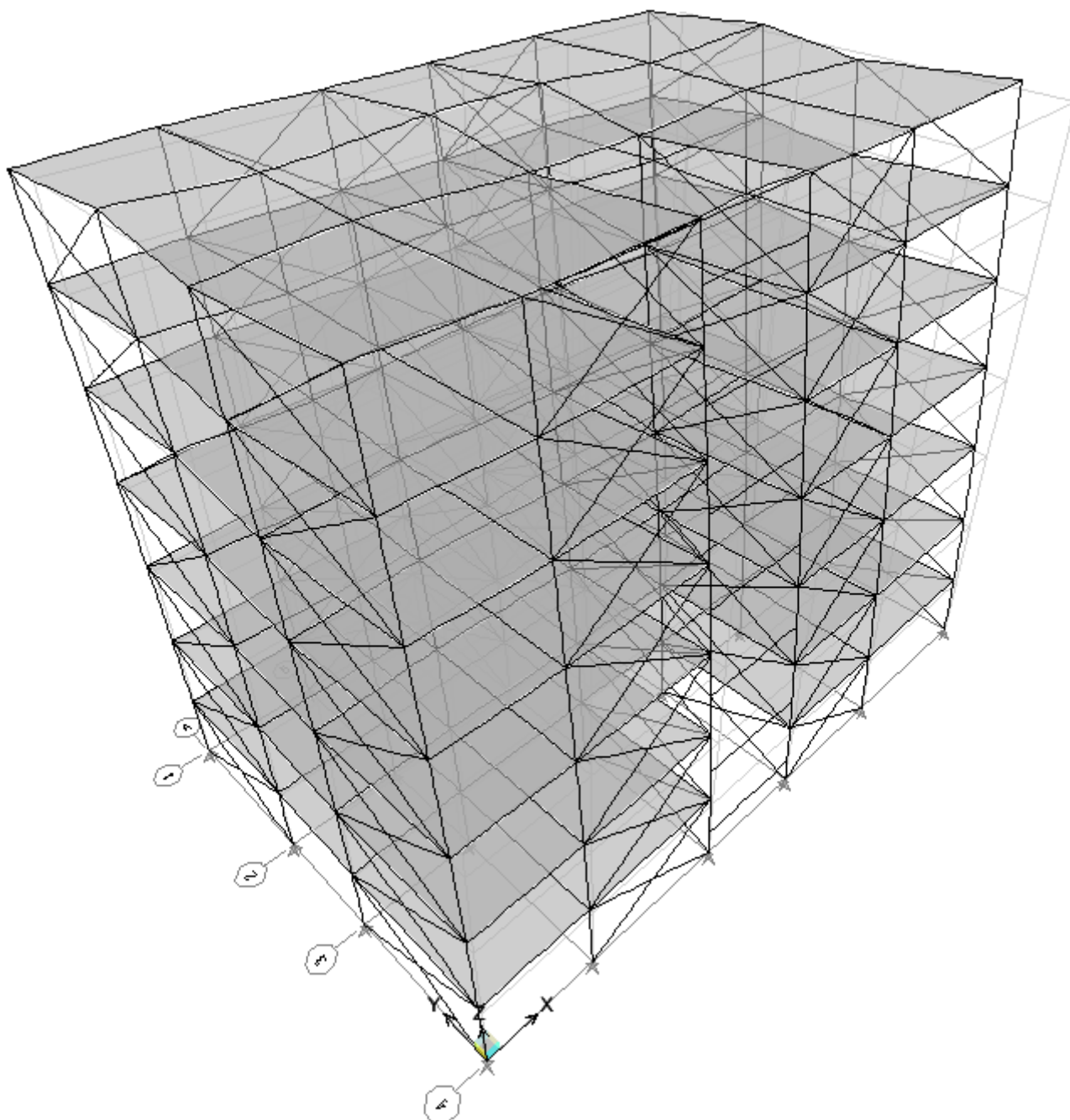
هندسه تغییر شکل یافته سازه تحت اثر بار مرده



هندسه تغییر شکل یافته سازه تحت اثر بار زنده



هندسۀ تغییر شکل یافته سازه تحت اثر بار زلزله جهت عرضی



هندسه تغییر شکل یافته سازه تحت اثر بار زلزله جهت طولی

کنترل تغییر مکان نسبی طبقات

Story	Item	Load	Point	X	Y	Z	DriftX	DriftY
ROOF	Max Drift X	EX	01-Mar	10.1	0	21	0.00168	
ROOF	Max Drift Y	EX	26	0	16.4	22.7		0.000024
ROOF	Max Drift X	EY	6	25.8	0	22.7	0.000039	
ROOF	Max Drift Y	EY	26	0	16.4	22.7		0.001275
ST5	Max Drift X	EX	01-Mar	10.1	0	17.6	0.001741	
ST5	Max Drift Y	EX	26	0	16.4	19.3		0.000022
ST5	Max Drift X	EY	01-Mar	10.1	0	17.6	0.000035	
ST5	Max Drift Y	EY	26	0	16.4	19.3		0.001331
ST4	Max Drift X	EX	6	25.8	0	15.9	0.001726	
ST4	Max Drift Y	EX	1	0	0	15.9		0.000018
ST4	Max Drift X	EY	6	25.8	0	15.9	0.000031	
ST4	Max Drift Y	EY	26	0	16.4	15.9		0.00129
ST3	Max Drift X	EX	6	25.8	0	12.5	0.001563	
ST3	Max Drift Y	EX	26	0	16.4	12.5		0.000023
ST3	Max Drift X	EY	01-Apr	14.5	0	10.8	0.000028	
ST3	Max Drift Y	EY	26	0	16.4	12.5		0.00118
ST2	Max Drift X	EX	6	25.8	0	9.1	0.001359	
ST2	Max Drift Y	EX	26	0	16.4	9.1		0.000026
ST2	Max Drift X	EY	6	25.8	0	9.1	0.000026	
ST2	Max Drift Y	EY	26	0	16.4	9.1		0.000984
ST1	Max Drift X	EX	6	25.8	0	5.7	0.001077	
ST1	Max Drift Y	EX	26	0	16.4	5.7		0.000014
ST1	Max Drift X	EY	6	25.8	0	5.7	0.000021	
ST1	Max Drift Y	EY	26	0	16.4	5.7		0.00079
GROUND	Max Drift X	EX	31	25.8	16.4	2.7	0.000857	
GROUND	Max Drift Y	EX	31	25.8	16.4	2.7		0.000002
GROUND	Max Drift X	EY	6	25.8	0	2.7	0.000011	
GROUND	Max Drift Y	EY	26	0	16.4	2.7		0.000595

با استفاده از داده های جدول بالا که مربوط به Drift طبقات است داریم :

$$0.7R.\Delta_w < 0.025$$

در نتیجه :

$$0.001741 \times 0.7 \times 6 = 0.0073122 < 0.025$$

بنابراین سازه مورد نظر از لحاظ تغییر مکان جانبی نسبی مشکلی نداشته و تمام شرایط آیین نامه ۲۸۰۰ را ارضاء می کند.

۲-۵- تغییر مکان جانبی نسبی طبقات
 ۲-۵-۱- تغییر مکان جانبی نسبی هر طبقه اختلاف تغییر مکان های مراکز جرم کف در بالا و پایین آن طبقه می باشد. این تغییر مکان معمولاً برای زلزله طرح و یا زلزله بهره برداری محاسبه می شود و با همین نامها عنوان می شود.
 ۲-۵-۲- تغییر مکان جانبی نسبی هر طبقه، تغییر مکانی است که با فرض رفتار خطی سازه، زیر اثر بار جانبی زلزله تعیین شده باشد. این تغییر مکان در زلزله های طرح و بهره برداری به ترتیب «تغییر مکان جانبی نسبی طرح» و «تغییر

مکان جانبی نسبی بهره برداری» نامیده می شود. در تعیین این تغییر مکان باید اثر عواملی که در سختی سازه موثرند از جمله ترک خوردگی اعضا در سازه های بتن مسلح، موضوع بند ۲-۵-۶ منظور شوند.

۲-۵-۳- تغییر مکان جانبی نسبی واقعی طرح، یا تغییر مکان جانبی نسبی غیر ارتجاعی طرح، در هر طبقه تغییر مکانی است که در صورت منظور داشتن رفتار واقعی سازه، رفتار غیر خطی، در تحلیل آن به دست می آید. این رفتار، تنها در زلزله طرح قابل ملاحظه است. در مواردی که تحلیل سازه با فرض خطی بودن آن انجام می شود، این تغییر مکان را می توان از رابطه زیر به دست آورد:

$$\Delta_M = 0.7R \cdot \Delta_W$$

در این رابطه:

Δ_M : تغییر مکان جانبی نسبی واقعی طرح در طبقه

Δ_W : تغییر مکان جانبی نسبی طرح در طبقه

R: ضریب رفتار سازه

۲-۵-۴- تغییر مکان جانبی نسبی واقعی طرح در محل مرکز جرم هر طبقه نباید از مقادیر زیر بیشتر شود. رعایت این محدودیت آثار ناشی از $P - \Delta$ موضوع بند ۲-۶ باید در محاسبه تغییر مکان ها منظور شده باشد.

برای ساختمان های با زمان تناوب اصلی کمتر از ۰/۷ ثانیه

$$\overline{\Delta_M} < 0.25$$

برای ساختمان های با زمان تناوب اصلی بیشتر و یا مساوی ۰/۷ ثانیه

$$\overline{\Delta_M} < 0.2$$

$\overline{\Delta_M}$ در رابطه بالا مقدار تغییر مکان جانبی نسبی واقعی طرح در طبقه با منظور کردن اثر $P - \Delta$ است.

۲-۵-۵- تغییر مکان جانبی نسبی در زلزله سطح بهره برداری در هر طبقه نباید از ۰/۰۰۵ ارتفاع آن طبقه بیشتر باشد. این محدودیت تنها در مواردی که نوع و نحوه ی بکارگیری مصالح و سیستم اتصال قطعات غیر سازه ای به گونه ای باشد که این قطعات بتوانند در برابر تغییر مکان جانبی بیشتر، بدون خسارات عمده، بر جا بمانند می توان تا ۰/۰۰۸ ارتفاع طبقه افزایش داد.

۲-۵-۶- در سازه های بتن مسلح در تعیین تغییر مکان جانبی نسبی طرح، ممان اینرسی مقطع ترک خورده قطعات را می توان مطابق توصیه آئین نامه بتن ایران «آبا» برای تیرها $0.35I_g$ ، برای ستون ها $0.7I_g$ ، و برای دیوارها $0.35I_g$ یا $0.7I_g$ نسبت به میزان ترک خوردگی منظور کرد. برای زلزله بهره برداری مقادیر این ممان اینرسی ها را می توان تا ۱/۵ برابر افزایش داد و از اثر $P - \Delta$ صرف نظر کرد.

وزن اسکلت سازه

در جدول زیر وزن تیر، ستون و مهار بند به تفکیک طبقات آورده شده است. همانطور که مشاهده می شود وزن اسکلت سازه را بدون در نظر گرفتن اتصالات برابر $53.4669 \text{ Kg}/m^2$ بدست آورده ایم که با آنچه در ابتدای محاسبات برابر $50 \text{ Kg}/m^2$ برای محاسبه وزن ساختمان و توزیع نیروی برش پایه در تراز طبقات در نظر گرفتیم کمی متفاوت است. این اختلاف باعث ایجاد تفاوت بین محاسبات دستی و رایانه ای خواهد شد.

Story	ElementType	Material	TotalWeight	FloorArea	UnitWeight	NumPieces	NumStuds
ROOF	Column	STEEL	5115.939	395.84	12.9243	24	
ROOF	Beam	STEEL	5815.394	395.84	14.6913	38	0
ROOF	Brace	STEEL	5270.963	395.84	13.3159	24	
ST5	Column	STEEL	5009.179	395.84	12.6546	24	
ST5	Beam	STEEL	6415.956	395.84	16.2085	38	0
ST5	Brace	STEEL	6372.05	395.84	16.0975	24	
ST4	Column	STEEL	5436.219	395.84	13.7334	24	
ST4	Beam	STEEL	7098.202	395.84	17.932	38	0
ST4	Brace	STEEL	7278.745	395.84	18.3881	24	
ST3	Column	STEEL	6824.099	395.84	17.2395	24	
ST3	Beam	STEEL	7449.59	395.84	18.8197	38	0
ST3	Brace	STEEL	7852.471	395.84	19.8375	24	
ST2	Column	STEEL	7774.263	395.84	19.6399	24	
ST2	Beam	STEEL	7655.794	395.84	19.3406	38	0
ST2	Brace	STEEL	8253.06	395.84	20.8495	24	
ST1	Column	STEEL	7799.289	395.84	19.7031	24	
ST1	Beam	STEEL	7803.536	395.84	19.7139	38	0
ST1	Brace	STEEL	7866.548	395.84	19.873	24	
GROUND	Column	STEEL	10088.396	395.84	25.486	24	
GROUND	Beam	STEEL	7590.324	395.84	19.1752	38	0
GROUND	Brace	STEEL	7601.882	395.84	19.2044	24	
SUM	Column	STEEL	48047.385	2770.88	17.3401	168	
SUM	Beam	STEEL	49828.795	2770.88	17.983	266	0
SUM	Brace	STEEL	50495.719	2770.88	18.2237	168	
TOTAL	All	All	148371.9	2770.88	53.5469	602	0

نمایش جرم و مرکز جرم و مرکز سختی طبقات

واحد جرم ها به کیلوگرم می باشد. برای تبدیل آن به وزن باید جرم در 9.806 ضرب شود. وزن هر طبقه در ستون Mass، وزن تجمعی در ستون CumMass، مرکز جرم تجمعی طبقات در راستای عرضی و طولی به ترتیب در ستون های XCCM و YCCM و مختصات مرکز سختی در جهت عرضی و طولی در ستون های XCR و YCR آمده است.

در صورتی که 214302.34 را 9.806 ضرب کنیم وزن کل سازه به دست می آید :

$$214302.34 \times 9.806 = 2101448.746 \text{ Kg}$$

در محاسبات دستی وزن کل ساختمان برابر 2103123 به دست آمد که با محاسبات کامپیوتری 0.0796% اختلاف دارد.

Story	Mass	XCM	YCM	CumMass	XCCM	YCCM	XCR	YCR
ROOF	31629.938	12.861	7.956	31629.938	12.861	7.956	13.149	8.225
ST5	31377.098	12.895	8.229	63007.037	12.878	8.092	13.151	8.246
ST4	31449.608	12.898	8.257	94456.645	12.885	8.147	13.145	8.274
ST3	31653.455	12.9	8.256	126110.1	12.888	8.174	13.137	8.281
ST2	31843.366	12.893	8.264	157953.47	12.889	8.192	13.13	8.24
ST1	29466.95	12.892	8.261	187420.41	12.89	8.203	13.097	8.15
GROUND	26881.928	12.9	8.234	214302.34	12.891	8.207	13.062	8.033

توزیع بار زلزله

در جدول زیر ضریب زلزله در هر راستا، وزن و برش پایه محاسبه شده توسط نرم افزار آورده شده است. اختلاف کمی بین نتایج دستی و کامپیوتری وجود دارد.

Case	Type	Story	Diaphragm	FX	FY	FZ	X	Y	Z
EX	USER_COEFF	ROOF	D1	75457.62	0	0	12.861	7.956	22.7
EX	USER_COEFF	ST5	D1	63642.75	0	0	12.895	8.229	19.3
EX	USER_COEFF	ST4	D1	52552.24	0	0	12.898	8.257	15.9
EX	USER_COEFF	ST3	D1	41582.44	0	0	12.9	8.256	12.5
EX	USER_COEFF	ST2	D1	30453.64	0	0	12.893	8.264	9.1
EX	USER_COEFF	ST1	D1	17651.8	0	0	12.892	8.261	5.7
EX	USER_COEFF	GROUND	D1	7627.87	0	0	12.9	8.234	2.7
EY	USER_COEFF	ROOF	D1	0	88024.74	0	12.861	7.956	22.7
EY	USER_COEFF	ST5	D1	0	74242.17	0	12.895	8.229	19.3
EY	USER_COEFF	ST4	D1	0	61304.58	0	12.898	8.257	15.9
EY	USER_COEFF	ST3	D1	0	48507.81	0	12.9	8.256	12.5
EY	USER_COEFF	ST2	D1	0	35525.56	0	12.893	8.264	9.1
EY	USER_COEFF	ST1	D1	0	20591.62	0	12.892	8.261	5.7
EY	USER_COEFF	GROUND	D1	0	8898.25	0	12.9	8.234	2.7

نیروی زلزله توزیع شده در تراز طبقات

Case	Story	ETABS	Manual	Difference
EQX	ROOF	75457.62	77910.14	% 3.1478829
EQX	ST5	63642.75	63375.42	% -0.42182
EQX	ST4	52552.24	52210.84	% -0.653887
EQX	ST3	41582.44	41046.25	% -1.306307
EQX	ST2	30453.64	29881.67	% -1.914117
EQX	ST1	17651.8	17310.98	% -1.968808
EQX	GROUND	7627.87	7444.169	% -2.467717

مقایسه نیروی برش پایه نرم افزاری و دستی در جهت عرضی

Case	Story	ETABS	Manual	Difference
EQY	ROOF	88024.74	90885.72	% 3.1478829
EQY	ST5	74242.17	73930.3	% -0.42182
EQY	ST4	61304.58	60906.31	% -0.653887
EQY	ST3	48507.81	47882.32	% -1.306307
EQY	ST2	35525.56	34858.33	% -1.914117
EQY	ST1	20591.62	20194.04	% -1.968808
EQY	GROUND	8898.25	8683.962	% -2.467717

مقایسه نیروی برش پایه نرم افزاری و دستی در جهت طولی

برش پایه

Story	Load	Loc	P	VX	VY	T	MX	MY
ROOF	EX	Top	0	-75457.62	0	600345.2	0	0
ROOF	EX	Bottom	0	-75457.62	0	600345.2	0	-256555.9
ROOF	EY	Top	0	0	-88024.74	-1132117	0	0
ROOF	EY	Bottom	0	0	-88024.74	-1132117	299284.11	0
ST5	EX	Top	0	-139100.4	0	1124044.1	0	-256555.9
ST5	EX	Bottom	0	-139100.4	0	1124044.1	0	-729497.2
ST5	EY	Top	0	0	-162266.9	-2089490	299284.11	0
ST5	EY	Bottom	0	0	-162266.9	-2089490	850991.59	0
ST4	EX	Top	0	-191652.6	0	1557947.6	0	-729497.2
ST4	EX	Bottom	0	-191652.6	0	1557947.6	0	-1381116
ST4	EY	Top	0	0	-223571.5	-2880186	850991.59	0
ST4	EY	Bottom	0	0	-223571.5	-2880186	1611134.6	0
ST3	EX	Top	0	-233235.1	0	1901234.7	0	-1381116
ST3	EX	Bottom	0	-233235.1	0	1901234.7	0	-2174115
ST3	EY	Top	0	0	-272079.3	-3505917	1611134.6	0
ST3	EY	Bottom	0	0	-272079.3	-3505917	2536204.2	0
ST2	EX	Top	0	-263688.7	0	2152900.4	0	-2174115
ST2	EX	Bottom	0	-263688.7	0	2152900.4	0	-3070657
ST2	EY	Top	0	0	-307604.9	-3963958	2536204.2	0
ST2	EY	Bottom	0	0	-307604.9	-3963958	3582060.7	0
ST1	EX	Top	0	-281340.5	0	2298715.9	0	-3070657
ST1	EX	Bottom	0	-281340.5	0	2298715.9	0	-3914678
ST1	EY	Top	0	0	-328196.5	-4229427	3582060.7	0
ST1	EY	Bottom	0	0	-328196.5	-4229427	4566650.1	0
GROUND	EX	Top	0	-288968.4	0	2361521.9	0	-3914678
GROUND	EX	Bottom	0	-288968.4	0	2361521.9	0	-4694893
GROUND	EY	Top	0	0	-337094.7	-4344210	4566650.1	0
GROUND	EY	Bottom	0	0	-337094.7	-4344210	5476805.9	0

Case	Story	ETABS	Manual	Difference
EQY	ROOF	75457.62	77910.14	% 3.147883
EQY	ST5	139100.4	141285.6	% 1.546676
EQY	ST4	191652.6	193496.4	% 0.952881
EQY	ST3	233235.1	234542.6	% 0.557485
EQY	ST2	263688.7	264424.3	% 0.278189
EQY	ST1	281340.5	281735.3	% 0.140135
EQY	GROUND	288968.4	289179.5	% 0.073013

مقایسه نیروی برش پایه نرم افزاری و دستی در جهت طولی

Case	Story	ETABS	Manual	Difference
EQY	ROOF	88024.74	90885.72	% 3.147887
EQY	ST5	162266.9	164816	% 1.546634
EQY	ST4	223571.5	225722.3	% 0.952861
EQY	ST3	272079.3	273604.7	% 0.557523
EQY	ST2	307604.9	308463	% 0.278202
EQY	ST1	328196.5	328657	% 0.140125
EQY	GROUND	337094.7	337341	% 0.073003

مقایسه نیروی برش پایه نرم افزاری و دستی در جهت طولی

ترکیبات بار طراحی

برای طراحی سازه از آیین نامه ASD89 – AISC استفاده کرده ایم. ترکیبات طراحی به قرار زیر است :

Combo	Type	Case	Factor	CaseType	SortID
S01	ADD	DEAD	1	Static	1
S02	ADD	DEAD	1	Static	2
S02		LIVE	1	Static	3
S03	ADD	DEAD	1	Static	4
S03		LIVE	1	Static	5
S03		EX	1	Static	6
S03		EY	0.3	Static	7
S04	ADD	DEAD	1	Static	8
S04		LIVE	1	Static	9
S04		EX	1	Static	10
S04		EY	-0.3	Static	11
S05	ADD	DEAD	1	Static	12
S05		LIVE	1	Static	13
S05		EX	-1	Static	14
S05		EY	0.3	Static	15
S06	ADD	DEAD	1	Static	16
S06		LIVE	1	Static	17
S06		EX	-1	Static	18
S06		EY	-0.3	Static	19
S07	ADD	DEAD	1	Static	20
S07		LIVE	1	Static	21
S07		EX	0.3	Static	22

S07		EY	1	Static	23
S08	ADD	DEAD	1	Static	24
S08		LIVE	1	Static	25
S08		EX	-0.3	Static	26
S08		EY	1	Static	27
S09	ADD	DEAD	1	Static	28
S09		LIVE	1	Static	29
S09		EX	0.3	Static	30
S09		EY	-1	Static	31
S10	ADD	DEAD	1	Static	32
S10		LIVE	1	Static	33
S10		EX	-0.3	Static	34
S10		EY	-1	Static	35
S11	ADD	DEAD	1	Static	36
S11		EX	1	Static	37
S11		EY	0.3	Static	38
S12	ADD	DEAD	1	Static	39
S12		EX	1	Static	40
S12		EY	-0.3	Static	41
S13	ADD	DEAD	1	Static	42
S13		EX	-1	Static	43
S13		EY	0.3	Static	44
S14	ADD	DEAD	1	Static	45
S14		EX	-1	Static	46
S14		EY	-0.3	Static	47
S15	ADD	DEAD	1	Static	48
S15		EX	0.3	Static	49
S15		EY	1	Static	50
S16	ADD	DEAD	1	Static	51
S16		EX	-0.3	Static	52
S16		EY	1	Static	53
S17	ADD	DEAD	1	Static	54
S17		EX	0.3	Static	55
S17		EY	-1	Static	56
S18	ADD	DEAD	1	Static	57
S18		EX	-0.3	Static	58
S18		EY	-1	Static	59
S19	ADD	DEAD	1	Static	60
S19		EX	0.3	Static	61
S19		EY	0.3	Static	62
S20	ADD	DEAD	1	Static	63
S20		EX	0.3	Static	64
S20		EY	-0.3	Static	65
S21	ADD	DEAD	1	Static	66
S21		EX	-0.3	Static	67
S21		EY	0.3	Static	68
S22	ADD	DEAD	1	Static	69
S22		EX	-0.3	Static	70
S22		EY	-0.3	Static	71

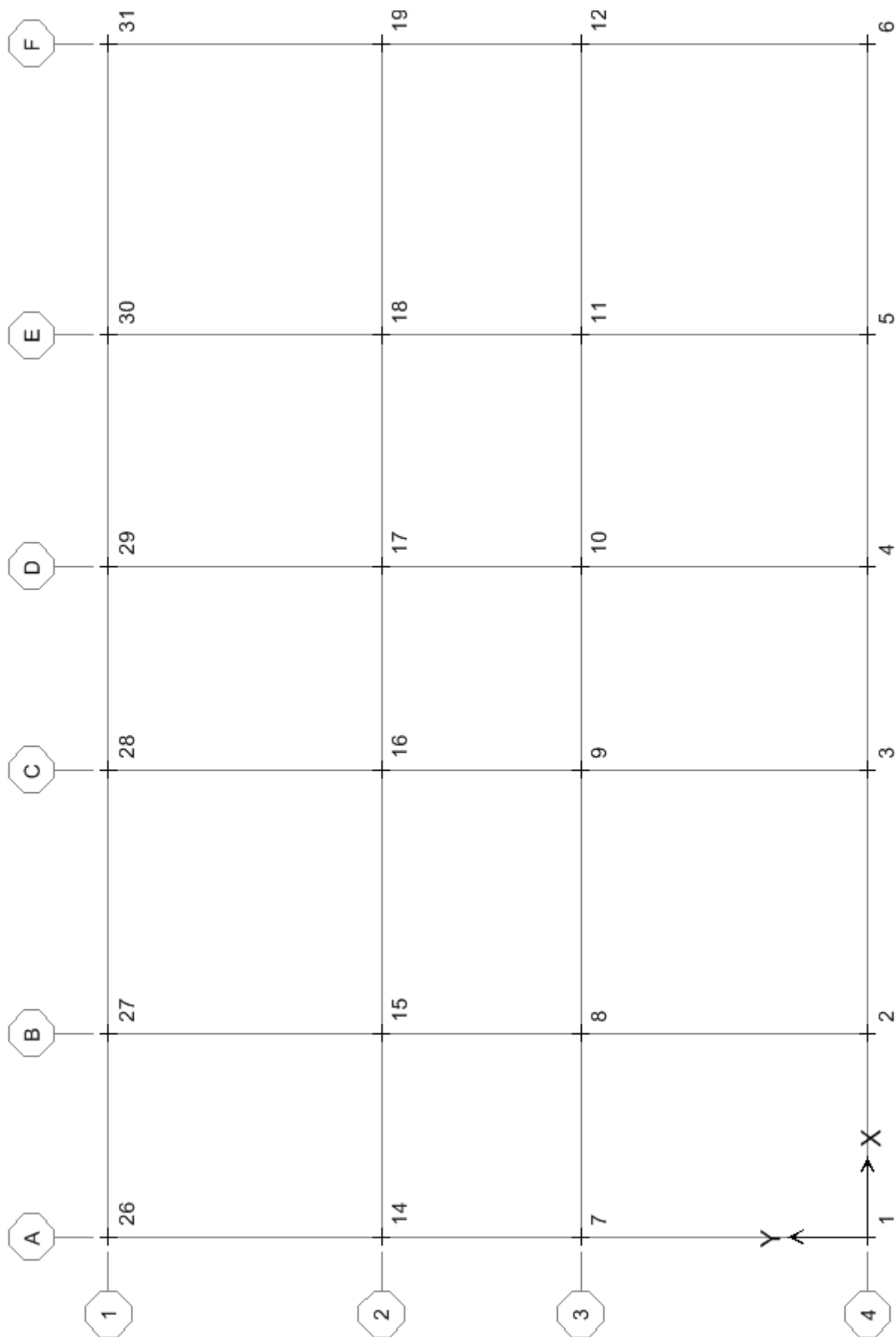
عکس العمل های تکیه گاهی

از عکس العمل های تکیه گاهی برای طراحی صفحه زیر ستون و پی استفاده می شود.

Story	Point	Load	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
BASE	1	DEAD	514.02	3448.31	56138.98	-91.488	0	0
BASE	1	LIVE	174.86	694.94	11087.35	-0.598	0	0
BASE	1	EX	-339.08	-661.95	-9143.32	21.082	0	0
BASE	1	EY	33.34	-18552.46	-94778.16	2485.703	0	0
BASE	2	DEAD	5162.32	6.54	92638.88	-9.207	0	0
BASE	2	LIVE	1749.89	1.22	28538.72	0.475	0	0
BASE	2	EX	-35126.1	-22.11	-187532.3	26.113	0	0
BASE	2	EY	-4119.15	-1762.04	-44233.9	4581.445	0	0
BASE	3	DEAD	-2643.12	4309.31	82430.11	-1.948	0	0
BASE	3	LIVE	-399.19	1657.72	29494.35	0.459	0	0
BASE	3	EX	-35843.94	2091.52	126915.82	5.244	0	0
BASE	3	EY	2265.53	-20899.67	-85447.16	1768.501	0	0
BASE	4	DEAD	4289.61	3997.27	76939.25	-0.242	0	0
BASE	4	LIVE	986.17	1542.09	27459.94	1.04	0	0
BASE	4	EX	-35992.38	-1851.17	-112504.8	-1.289	0	0
BASE	4	EY	-2151.81	-17306.67	-71526.05	1583.347	0	0
BASE	5	DEAD	-5829.59	0.79	98382.99	5.616	0	0
BASE	5	LIVE	-1982.07	-0.28	30912.68	3.397	0	0
BASE	5	EX	-36059.45	8.67	169982.36	-11.595	0	0
BASE	5	EY	5936.91	-1107.47	-48108.15	2852.461	0	0
BASE	6	DEAD	-1103.87	3711.69	70241.19	-71.281	0	0
BASE	6	LIVE	-372.6	826.32	15245.09	4.777	0	0
BASE	6	EX	-307.12	442.96	5500.47	-22.902	0	0
BASE	6	EY	-23.71	-21364.81	-106728.8	2813.703	0	0
BASE	7	DEAD	552.34	-2643.6	58278.33	16.701	0	0
BASE	7	LIVE	270.79	-490.28	13114.03	-0.627	0	0
BASE	7	EX	-228.23	305.2	-10563.14	16.589	0	0
BASE	7	EY	-56.78	-18916.28	93523.92	1620.429	0	0
BASE	8	DEAD	318.76	0.34	98032.89	-2.025	0	0
BASE	8	LIVE	153.15	0.77	35564.32	0.055	0	0
BASE	8	EX	-522.19	-11.31	3083	13.173	0	0
BASE	8	EY	-8.98	-849.22	5911.6	2189.166	0	0
BASE	9	DEAD	-479.57	-4372.06	94277.38	1.792	0	0
BASE	9	LIVE	-114.12	-1466.97	38665.52	1.151	0	0
BASE	9	EX	-547.93	-6010.5	50491.8	7.45	0	0
BASE	9	EY	50.25	-22391.58	125777.64	2906.75	0	0
BASE	10	DEAD	246.77	-4649.18	84069.26	3.34	0	0
BASE	10	LIVE	10.01	-1563.58	34444.72	1.001	0	0
BASE	10	EX	-588.64	5933.72	-42710.52	-1.338	0	0
BASE	10	EY	-50.92	-21844.55	114715.06	1752.754	0	0
BASE	11	DEAD	420.99	-3.49	110202.89	8.308	0	0
BASE	11	LIVE	204.17	-0.18	40170.31	2.803	0	0

BASE	11	EX	-572.61	7.53	-892.28	-9.966	0	0
BASE	11	EY	-27.12	-935.52	5374.35	2400.316	0	0
BASE	12	DEAD	-1245.77	-3435.82	80928.4	40.158	0	0
BASE	12	LIVE	-607.85	-711.81	20233.47	4.724	0	0
BASE	12	EX	-210.64	-114.53	7372.91	-23.464	0	0
BASE	12	EY	32.09	-21316.44	105519.65	2817.063	0	0
BASE	14	DEAD	521.43	2881.91	56599.9	-27.255	0	0
BASE	14	LIVE	255.47	540.16	12125.33	-0.607	0	0
BASE	14	EX	-222.91	-722.23	-7862.47	18.581	0	0
BASE	14	EY	55.54	-19284.01	-92315.29	2020.068	0	0
BASE	15	DEAD	293.96	2.83	95122.63	-3.712	0	0
BASE	15	LIVE	143.88	0.77	34491.2	-0.153	0	0
BASE	15	EX	-513.3	-9.99	3450.21	11.189	0	0
BASE	15	EY	12.96	-632.91	-5752.73	1607.695	0	0
BASE	16	DEAD	-404.08	4094.58	89059.73	-0.915	0	0
BASE	16	LIVE	-196.35	1084.02	28428.57	1.459	0	0
BASE	16	EX	-611.84	5329.32	45997.83	5.906	0	0
BASE	16	EY	-49.44	-23489.39	-119865.5	2896.759	0	0
BASE	17	DEAD	160.75	4392.93	83522.72	2.075	0	0
BASE	17	LIVE	76.85	1160.78	26293.86	1.919	0	0
BASE	17	EX	-518.83	-5465.7	-39286.38	-1.872	0	0
BASE	17	EY	30.17	-22913.75	-112602	2422.082	0	0
BASE	18	DEAD	418.31	-0.36	107021.55	5.608	0	0
BASE	18	LIVE	199.4	-0.18	38942.51	2.808	0	0
BASE	18	EX	-500.87	7.5	-929.37	-9.947	0	0
BASE	18	EY	11.63	-935.4	-5006.65	2400.053	0	0
BASE	19	DEAD	-1265.79	3232.17	78774.66	-0.058	0	0
BASE	19	LIVE	-615.39	660.82	18742.75	7.605	0	0
BASE	19	EX	-226.6	483.01	5759.54	-34.419	0	0
BASE	19	EY	-26.17	-22104.96	-108442.4	4384.029	0	0
BASE	26	DEAD	495.58	-3530.44	53793.57	61.115	0	0
BASE	26	LIVE	164.58	-718.01	11172.63	-0.637	0	0
BASE	26	EX	-372.09	355.65	-12618.21	17.667	0	0
BASE	26	EY	-38.97	-18431.89	93537.96	1792.921	0	0
BASE	27	DEAD	4676.58	0.2	87334.25	-3.801	0	0
BASE	27	LIVE	1289.53	0.83	23532.32	0.807	0	0
BASE	27	EX	-36349.35	-17.65	-185702.3	22.318	0	0
BASE	27	EY	3413.58	-1748.11	39233.96	4569.1	0	0
BASE	28	DEAD	-3937.36	-3777.94	85569.86	2.755	0	0
BASE	28	LIVE	-1019.98	-1162.08	24239.15	1.244	0	0
BASE	28	EX	-35148.6	-1803.43	129589.51	7.043	0	0
BASE	28	EY	-1895.14	-18970.63	84989.09	2905.63	0	0
BASE	29	DEAD	4909.14	-4211.65	77307.87	4.413	0	0
BASE	29	LIVE	1327.51	-1282.29	21757.25	1.215	0	0
BASE	29	EX	-30635.59	1807.03	-111073.3	-1.386	0	0
BASE	29	EY	1734.44	-17824.15	73626.62	1750.93	0	0
BASE	30	DEAD	-5023.92	-5.03	91428.43	10.629	0	0
BASE	30	LIVE	-1351.97	-0.06	25239.78	3.207	0	0

BASE	30	EX	-37256.77	9.65	165223.73	-12.447	0	0
BASE	30	EY	-5151.76	-1113.93	43164.14	2857.419	0	0
BASE	31	DEAD	-1047.5	-3449.3	67354.05	83.486	0	0
BASE	31	LIVE	-346.74	-774.71	15416.17	4.483	0	0
BASE	31	EX	-273.3	-91.19	7451.21	-25.566	0	0
BASE	31	EY	23.53	-22398.88	109432.65	2821.739	0	0
Sum	0, 0, Base	DEAD	0	0	1975449.8	16205713	-25464433	0
Sum	0, 0, Base	LIVE	0	0	605312	4789648.4	-7786394	0
Sum	0, 0, Base	EX	-288968.4	0	0	0	-4694893	2361521.9
Sum	0, 0, Base	EY	0	-337094.7	0	5476805.9	0	-4344210



شماره گذاری گره های Base

BEAM Forces Output

(Unit: Kg-m)

Story	Beam	Load	Loc	P	V2	V3	T	M2	M3
ROOF	B1	DEAD	0.12	0	-3227.43	0	0.001	0	-1653.213
ROOF	B1	DEAD	2.2	0	332.55	0	0.001	0	1357.463
ROOF	B1	DEAD	4.28	0	3892.54	0	0.001	0	-3036.632
ROOF	B1	LIVE	0.12	0	-887.27	0	0	0	-477.435
ROOF	B1	LIVE	2.2	0	79.93	0	0	0	362.189
ROOF	B1	LIVE	4.28	0	1047.13	0	0	0	-809.963
ROOF	B1	EX	0.12	0	514.14	0	0	0	1144.188
ROOF	B1	EX	2.2	0	514.14	0	0	0	74.78
ROOF	B1	EX	4.28	0	514.14	0	0	0	-994.628
ROOF	B1	EY	0.12	0	-472.92	0	0.003	0	-909.067
ROOF	B1	EY	2.2	0	-472.92	0	0.003	0	74.609
ROOF	B1	EY	4.28	0	-472.92	0	0.003	0	1058.286
ST5	B1	DEAD	0.12	0	-4528.89	0	0.017	0	-2589.632
ST5	B1	DEAD	2.2	0	298.24	0	0.017	0	1810.248
ST5	B1	DEAD	4.28	0	5125.36	0	0.017	0	-3830.292
ST5	B1	LIVE	0.12	0	-1229.75	0	0	0	-740.29
ST5	B1	LIVE	2.2	0	59.85	0	0	0	476.416
ST5	B1	LIVE	4.28	0	1349.45	0	0	0	-989.246
ST5	B1	EX	0.12	0	1261.8	0	0.001	0	2780.519
ST5	B1	EX	2.2	0	1261.8	0	0.001	0	155.977
ST5	B1	EX	4.28	0	1261.8	0	0.001	0	-2468.565
ST5	B1	EY	0.12	0	-728.75	0	0.003	0	-1456.887
ST5	B1	EY	2.2	0	-728.75	0	0.003	0	58.918
ST5	B1	EY	4.28	0	-728.75	0	0.003	0	1574.722
ST4	B1	DEAD	0.12	0	-4493.38	0	0.012	0	-2490.839
ST4	B1	DEAD	2.196	0	324.46	0	0.012	0	1836.496
ST4	B1	DEAD	4.272	0	5142.3	0	0.012	0	-3838.008
ST4	B1	LIVE	0.12	0	-1217.67	0	0	0	-708.323
ST4	B1	LIVE	2.196	0	69.45	0	0	0	483.52
ST4	B1	LIVE	4.272	0	1356.57	0	0	0	-996.698
ST4	B1	EX	0.12	0	1880.79	0	0.001	0	4087.086
ST4	B1	EX	2.196	0	1880.79	0	0.001	0	182.556
ST4	B1	EX	4.272	0	1880.79	0	0.001	0	-3721.973
ST4	B1	EY	0.12	0	-732.01	0	0.005	0	-1415.129
ST4	B1	EY	2.196	0	-732.01	0	0.005	0	104.529
ST4	B1	EY	4.272	0	-732.01	0	0.005	0	1624.187
ST3	B1	DEAD	0.12	0	-4536.05	0	0.014	0	-2532.645
ST3	B1	DEAD	2.196	0	281.79	0	0.014	0	1883.282

ST3	B1	DEAD	4.272	0	5099.63	0	0.014	0	-3702.63
ST3	B1	LIVE	0.12	0	-1229.42	0	0	0	-716.854
ST3	B1	LIVE	2.196	0	57.7	0	0	0	499.387
ST3	B1	LIVE	4.272	0	1344.82	0	0	0	-956.432
ST3	B1	EX	0.12	0	2154.32	0	0.001	0	4565.008
ST3	B1	EX	2.196	0	2154.32	0	0.001	0	92.65
ST3	B1	EX	4.272	0	2154.32	0	0.001	0	-4379.708
ST3	B1	EY	0.12	0	-634.44	0	0.004	0	-1227.675
ST3	B1	EY	2.196	0	-634.44	0	0.004	0	89.413
ST3	B1	EY	4.272	0	-634.44	0	0.004	0	1406.5
ST2	B1	DEAD	0.128	0	-4550.05	0	0.012	0	-2614.172
ST2	B1	DEAD	2.199	0	256.19	0	0.012	0	1832.125
ST2	B1	DEAD	4.27	0	5062.42	0	0.012	0	-3675.297
ST2	B1	LIVE	0.128	0	-1227.07	0	0	0	-725.124
ST2	B1	LIVE	2.199	0	56.95	0	0	0	486.544
ST2	B1	LIVE	4.27	0	1340.97	0	0	0	-960.993
ST2	B1	EX	0.128	0	2476.03	0	0	0	5303.772
ST2	B1	EX	2.199	0	2476.03	0	0	0	175.917
ST2	B1	EX	4.27	0	2476.03	0	0	0	-4951.938
ST2	B1	EY	0.128	0	-511.7	0	0.005	0	-1006.328
ST2	B1	EY	2.199	0	-511.7	0	0.005	0	53.41
ST2	B1	EY	4.27	0	-511.7	0	0.005	0	1113.148
ST1	B1	DEAD	0.128	0	-4577.21	0	0.036	0	-2636.46
ST1	B1	DEAD	2.197	0	249.37	0	0.036	0	1839.61
ST1	B1	DEAD	4.265	0	5075.95	0	0.036	0	-3668.099
ST1	B1	LIVE	0.128	0	-1230.43	0	-0.001	0	-732.798
ST1	B1	LIVE	2.197	0	52.04	0	-0.001	0	485.95
ST1	B1	LIVE	4.265	0	1334.51	0	-0.001	0	-948.091
ST1	B1	EX	0.128	0	3137.79	0	0.001	0	6598.453
ST1	B1	EX	2.197	0	3137.79	0	0.001	0	107.934
ST1	B1	EX	4.265	0	3137.79	0	0.001	0	-6382.585
ST1	B1	EY	0.128	0	-418.96	0	0.017	0	-831.797
ST1	B1	EY	2.197	0	-418.96	0	0.017	0	34.822
ST1	B1	EY	4.265	0	-418.96	0	0.017	0	901.442
GROUND	B1	DEAD	0.135	0	-3831.09	0	0.032	0	-2256.112
GROUND	B1	DEAD	2.198	0	164.74	0	0.032	0	1524.814
GROUND	B1	DEAD	4.26	0	4160.57	0	0.032	0	-2935.656
GROUND	B1	LIVE	0.135	0	-1229.59	0	0	0	-729.14
GROUND	B1	LIVE	2.198	0	49.16	0	0	0	488.172
GROUND	B1	LIVE	4.26	0	1327.91	0	0	0	-931.937
GROUND	B1	EX	0.135	0	3790.9	0	0.005	0	7959.605
GROUND	B1	EX	2.198	0	3790.9	0	0.005	0	140.877
GROUND	B1	EX	4.26	0	3790.9	0	0.005	0	-7677.852
GROUND	B1	EY	0.135	0	-192.73	0	0.01	0	-385.755
GROUND	B1	EY	2.198	0	-192.73	0	0.01	0	11.757
GROUND	B1	EY	4.26	0	-192.73	0	0.01	0	409.269
ROOF	B2	DEAD	0.12	0	-4932.01	0	-0.021	0	-4475.051
ROOF	B2	DEAD	2.85	0	-259.53	0	-0.021	0	2611.39

ROOF	B2	DEAD	5.58	0	4412.96	0	-0.021	0	-3058.043
ROOF	B2	LIVE	0.12	0	-1372.25	0	0	0	-1293.021
ROOF	B2	LIVE	2.85	0	-102.8	0	0	0	720.415
ROOF	B2	LIVE	5.58	0	1166.65	0	0	0	-731.749
ROOF	B2	EX	0.12	0	409.32	0	0	0	1037.526
ROOF	B2	EX	2.85	0	409.32	0	0	0	-79.907
ROOF	B2	EX	5.58	0	409.32	0	0	0	-1197.339
ROOF	B2	EY	0.12	0	280.91	0	0.002	0	828.098
ROOF	B2	EY	2.85	0	280.91	0	0.002	0	61.219
ROOF	B2	EY	5.58	0	280.91	0	0.002	0	-705.66
ST5	B2	DEAD	0.12	0	-6642.42	0	0.007	0	-6054.345
ST5	B2	DEAD	2.85	0	-306.82	0	0.007	0	3431.377
ST5	B2	DEAD	5.58	0	6028.78	0	0.007	0	-4379.091
ST5	B2	LIVE	0.12	0	-1824.02	0	0	0	-1737.895
ST5	B2	LIVE	2.85	0	-131.42	0	0	0	931.277
ST5	B2	LIVE	5.58	0	1561.18	0	0	0	-1020.348
ST5	B2	EX	0.12	0	975.17	0	0.001	0	2440.081
ST5	B2	EX	2.85	0	975.17	0	0.001	0	-222.13
ST5	B2	EX	5.58	0	975.17	0	0.001	0	-2884.34
ST5	B2	EY	0.12	0	405.26	0	0.003	0	1188.009
ST5	B2	EY	2.85	0	405.26	0	0.003	0	81.65
ST5	B2	EY	5.58	0	405.26	0	0.003	0	-1024.708
ST4	B2	DEAD	0.128	0	-6863.03	0	-0.011	0	-6341.07
ST4	B2	DEAD	2.854	0	-485.35	0	-0.011	0	3674.774
ST4	B2	DEAD	5.58	0	5892.32	0	-0.011	0	-3694.926
ST4	B2	LIVE	0.128	0	-1890.06	0	-0.001	0	-1852.887
ST4	B2	LIVE	2.854	0	-199.94	0	-0.001	0	995.771
ST4	B2	LIVE	5.58	0	1490.18	0	-0.001	0	-762.838
ST4	B2	EX	0.128	0	2026.2	0	0.005	0	5283.667
ST4	B2	EX	2.854	0	2026.2	0	0.005	0	-239.763
ST4	B2	EX	5.58	0	2026.2	0	0.005	0	-5763.194
ST4	B2	EY	0.128	0	540.66	0	0.012	0	1587.73
ST4	B2	EY	2.854	0	540.66	0	0.012	0	113.881
ST4	B2	EY	5.58	0	540.66	0	0.012	0	-1359.968
ST3	B2	DEAD	0.128	0	-6767.73	0	0	0	-6243.279
ST3	B2	DEAD	2.85	0	-399.42	0	0	0	3511.21
ST3	B2	DEAD	5.572	0	5968.9	0	0	0	-4068.861
ST3	B2	LIVE	0.128	0	-1854.96	0	-0.001	0	-1806.174
ST3	B2	LIVE	2.85	0	-167.32	0	-0.001	0	946.15
ST3	B2	LIVE	5.572	0	1520.32	0	-0.001	0	-895.283
ST3	B2	EX	0.128	0	2414.76	0	0.004	0	6320.456
ST3	B2	EX	2.85	0	2414.76	0	0.004	0	-252.517
ST3	B2	EX	5.572	0	2414.76	0	0.004	0	-6825.489
ST3	B2	EY	0.128	0	495.54	0	0.025	0	1427.545
ST3	B2	EY	2.85	0	495.54	0	0.025	0	78.678
ST3	B2	EY	5.572	0	495.54	0	0.025	0	-1270.188
ST2	B2	DEAD	0.13	0	-6675.45	0	-0.004	0	-6064.226
ST2	B2	DEAD	2.851	0	-309.47	0	-0.004	0	3438.764

ST2	B2	DEAD	5.572	0	6056.5	0	-0.004	0	-4380.072
ST2	B2	LIVE	0.13	0	-1816.73	0	-0.001	0	-1724.039
ST2	B2	LIVE	2.851	0	-129.71	0	-0.001	0	924.096
ST2	B2	LIVE	5.572	0	1557.31	0	-0.001	0	-1018.15
ST2	B2	EX	0.13	0	2603.12	0	0.001	0	6804.025
ST2	B2	EX	2.851	0	2603.12	0	0.001	0	-279.051
ST2	B2	EX	5.572	0	2603.12	0	0.001	0	-7362.128
ST2	B2	EY	0.13	0	405.79	0	-0.004	0	1154.111
ST2	B2	EY	2.851	0	405.79	0	-0.004	0	49.957
ST2	B2	EY	5.572	0	405.79	0	-0.004	0	-1054.196
ST1	B2	DEAD	0.135	0	-6657.93	0	-0.002	0	-6067.31
ST1	B2	DEAD	2.854	0	-297.8	0	-0.002	0	3387.266
ST1	B2	DEAD	5.572	0	6062.33	0	-0.002	0	-4448.169
ST1	B2	LIVE	0.135	0	-1799.09	0	-0.001	0	-1692.691
ST1	B2	LIVE	2.854	0	-113.62	0	-0.001	0	907.156
ST1	B2	LIVE	5.572	0	1571.85	0	-0.001	0	-1074.946
ST1	B2	EX	0.135	0	2764.48	0	0.001	0	7260.21
ST1	B2	EX	2.854	0	2764.48	0	0.001	0	-255.028
ST1	B2	EX	5.572	0	2764.48	0	0.001	0	-7770.265
ST1	B2	EY	0.135	0	268.33	0	0.029	0	770.531
ST1	B2	EY	2.854	0	268.33	0	0.029	0	41.072
ST1	B2	EY	5.572	0	268.33	0	0.029	0	-688.387
GROUND	B2	DEAD	0.14	0	-5463.88	0	-0.001	0	-4933.415
GROUND	B2	DEAD	2.85	0	-196.8	0	-0.001	0	2736.797
GROUND	B2	DEAD	5.56	0	5070.29	0	-0.001	0	-3866.785
GROUND	B2	LIVE	0.14	0	-1758.64	0	0	0	-1609.886
GROUND	B2	LIVE	2.85	0	-78.44	0	0	0	879.357
GROUND	B2	LIVE	5.56	0	1601.76	0	0	0	-1184.743
GROUND	B2	EX	0.14	0	3239.49	0	0.006	0	8508.374
GROUND	B2	EX	2.85	0	3239.49	0	0.006	0	-270.655
GROUND	B2	EX	5.56	0	3239.49	0	0.006	0	-9049.685
GROUND	B2	EY	0.14	0	120.94	0	-0.015	0	339.296
GROUND	B2	EY	2.85	0	120.94	0	-0.015	0	11.542
GROUND	B2	EY	5.56	0	120.94	0	-0.015	0	-316.211
ROOF	B4	DEAD	0.12	0	-3732.08	0	0.024	0	-2248.11
ROOF	B4	DEAD	2.5	0	341.36	0	0.024	0	1786.846
ROOF	B4	DEAD	4.88	0	4414.81	0	0.024	0	-3872.996
ROOF	B4	LIVE	0.12	0	-966.28	0	0	0	-487.737
ROOF	B4	LIVE	2.5	0	140.42	0	0	0	495.045
ROOF	B4	LIVE	4.88	0	1247.12	0	0	0	-1156.119
ROOF	B4	EX	0.12	0	470.7	0	0	0	1223.269
ROOF	B4	EX	2.5	0	470.7	0	0	0	102.993
ROOF	B4	EX	4.88	0	470.7	0	0	0	-1017.283
ROOF	B4	EY	0.12	0	-375.01	0	0.002	0	-839.991
ROOF	B4	EY	2.5	0	-375.01	0	0.002	0	52.532
ROOF	B4	EY	4.88	0	-375.01	0	0.002	0	945.055
ST5	B4	DEAD	0.12	0	-5143.14	0	-0.009	0	-3192.857
ST5	B4	DEAD	2.5	0	380.2	0	-0.009	0	2475.041

ST5	B4	DEAD	4.88	0	5903.55	0	-0.009	0	-5002.622
ST5	B4	LIVE	0.12	0	-1298.39	0	0	0	-657.833
ST5	B4	LIVE	2.5	0	177.21	0	0	0	676.373
ST5	B4	LIVE	4.88	0	1652.81	0	0	0	-1501.35
ST5	B4	EX	0.12	0	1211.04	0	0.001	0	3104.957
ST5	B4	EX	2.5	0	1211.04	0	0.001	0	222.672
ST5	B4	EX	4.88	0	1211.04	0	0.001	0	-2659.614
ST5	B4	EY	0.12	0	-556.72	0	0.003	0	-1262.996
ST5	B4	EY	2.5	0	-556.72	0	0.003	0	62.002
ST5	B4	EY	4.88	0	-556.72	0	0.003	0	1387.001
ST4	B4	DEAD	0.12	0	-5022.22	0	0.008	0	-2800.215
ST4	B4	DEAD	2.5	0	545.96	0	0.008	0	2526.529
ST4	B4	DEAD	4.88	0	6114.15	0	0.008	0	-5399.005
ST4	B4	LIVE	0.12	0	-1231.7	0	-0.001	0	-481.297
ST4	B4	LIVE	2.5	0	243.9	0	-0.001	0	694.195
ST4	B4	LIVE	4.88	0	1719.5	0	-0.001	0	-1642.241
ST4	B4	EX	0.12	0	2251.04	0	0.005	0	5833.173
ST4	B4	EX	2.5	0	2251.04	0	0.005	0	475.702
ST4	B4	EX	4.88	0	2251.04	0	0.005	0	-4881.768
ST4	B4	EY	0.12	0	-742.68	0	0.015	0	-1696.893
ST4	B4	EY	2.5	0	-742.68	0	0.015	0	70.685
ST4	B4	EY	4.88	0	-742.68	0	0.015	0	1838.264
ST3	B4	DEAD	0.12	0	-5049.44	0	-0.005	0	-2801.107
ST3	B4	DEAD	2.496	0	509.39	0	-0.005	0	2592.467
ST3	B4	DEAD	4.872	0	6068.22	0	-0.005	0	-5221.727
ST3	B4	LIVE	0.12	0	-1247.78	0	-0.001	0	-508.502
ST3	B4	LIVE	2.496	0	225.34	0	-0.001	0	706.146
ST3	B4	LIVE	4.872	0	1698.46	0	-0.001	0	-1579.339
ST3	B4	EX	0.12	0	2764.48	0	0.004	0	6887.754
ST3	B4	EX	2.496	0	2764.48	0	0.004	0	319.354
ST3	B4	EX	4.872	0	2764.48	0	0.004	0	-6249.047
ST3	B4	EY	0.12	0	-677.03	0	0.023	0	-1515.733
ST3	B4	EY	2.496	0	-677.03	0	0.023	0	92.89
ST3	B4	EY	4.872	0	-677.03	0	0.023	0	1701.514
ST2	B4	DEAD	0.128	0	-5127.42	0	-0.002	0	-3058.69
ST2	B4	DEAD	2.5	0	422.04	0	-0.002	0	2521.893
ST2	B4	DEAD	4.872	0	5971.51	0	-0.002	0	-5060.861
ST2	B4	LIVE	0.128	0	-1286.53	0	-0.001	0	-624.46
ST2	B4	LIVE	2.5	0	184.11	0	-0.001	0	683.018
ST2	B4	LIVE	4.872	0	1654.75	0	-0.001	0	-1497.863
ST2	B4	EX	0.128	0	3099.57	0	0.001	0	7654.641
ST2	B4	EX	2.5	0	3099.57	0	0.001	0	302.458
ST2	B4	EX	4.872	0	3099.57	0	0.001	0	-7049.725
ST2	B4	EY	0.128	0	-556.61	0	0.004	0	-1264.996
ST2	B4	EY	2.5	0	-556.61	0	0.004	0	55.293
ST2	B4	EY	4.872	0	-556.61	0	0.004	0	1375.582
ST1	B4	DEAD	0.128	0	-5160.53	0	-0.002	0	-3199.502
ST1	B4	DEAD	2.497	0	380.75	0	-0.002	0	2460.947

ST1	B4	DEAD	4.865	0	5922.03	0	-0.002	0	-5003.122
ST1	B4	LIVE	0.128	0	-1318.23	0	-0.001	0	-717.614
ST1	B4	LIVE	2.497	0	150.24	0	-0.001	0	665.569
ST1	B4	LIVE	4.865	0	1618.71	0	-0.001	0	-1429.318
ST1	B4	EX	0.128	0	3396.27	0	0.001	0	8347.405
ST1	B4	EX	2.497	0	3396.27	0	0.001	0	303.329
ST1	B4	EX	4.865	0	3396.27	0	0.001	0	-7740.748
ST1	B4	EY	0.128	0	-408.67	0	0.017	0	-944.008
ST1	B4	EY	2.497	0	-408.67	0	0.017	0	23.931
ST1	B4	EY	4.865	0	-408.67	0	0.017	0	991.869
GROUND	B4	DEAD	0.135	0	-4344.16	0	0	0	-2822.962
GROUND	B4	DEAD	2.498	0	247.54	0	0	0	2016.169
GROUND	B4	DEAD	4.86	0	4839.23	0	0	0	-3992.57
GROUND	B4	LIVE	0.135	0	-1361.49	0	0	0	-838.857
GROUND	B4	LIVE	2.498	0	103.26	0	0	0	647.416
GROUND	B4	LIVE	4.86	0	1568.01	0	0	0	-1326.783
GROUND	B4	EX	0.135	0	3963.32	0	0.006	0	9715.484
GROUND	B4	EX	2.498	0	3963.32	0	0.006	0	352.13
GROUND	B4	EX	4.86	0	3963.32	0	0.006	0	-9011.224
GROUND	B4	EY	0.135	0	-206.67	0	0.028	0	-474.386
GROUND	B4	EY	2.498	0	-206.67	0	0.028	0	13.861
GROUND	B4	EY	4.86	0	-206.67	0	0.028	0	502.108
ROOF	B5	DEAD	0.12	0	-5426.16	0	-0.001	0	-5223.38
ROOF	B5	DEAD	3.15	0	-221.43	0	-0.001	0	3332.723
ROOF	B5	DEAD	6.18	0	4983.3	0	-0.001	0	-3881.508
ROOF	B5	LIVE	0.12	0	-1468.56	0	0	0	-1421.278
ROOF	B5	LIVE	3.15	0	-59.61	0	0	0	893.901
ROOF	B5	LIVE	6.18	0	1349.34	0	0	0	-1060.038
ROOF	B5	EX	0.12	0	398.86	0	0.001	0	1133.32
ROOF	B5	EX	3.15	0	398.86	0	0.001	0	-75.234
ROOF	B5	EX	6.18	0	398.86	0	0.001	0	-1283.789
ROOF	B5	EY	0.12	0	248.84	0	0.003	0	837.814
ROOF	B5	EY	3.15	0	248.84	0	0.003	0	83.83
ROOF	B5	EY	6.18	0	248.84	0	0.003	0	-670.153
ST5	B5	DEAD	0.12	0	-7210.62	0	-0.044	0	-6956.099
ST5	B5	DEAD	3.15	0	-140.51	0	-0.044	0	4180.861
ST5	B5	DEAD	6.18	0	6929.61	0	-0.044	0	-6104.629
ST5	B5	LIVE	0.12	0	-1910.49	0	-0.001	0	-1841.216
ST5	B5	LIVE	3.15	0	-31.89	0	-0.001	0	1101.499
ST5	B5	LIVE	6.18	0	1846.71	0	-0.001	0	-1647.944
ST5	B5	EX	0.12	0	870.34	0	0.002	0	2513.633
ST5	B5	EX	3.15	0	870.34	0	0.002	0	-123.497
ST5	B5	EX	6.18	0	870.34	0	0.002	0	-2760.627
ST5	B5	EY	0.12	0	333.95	0	0.011	0	1072.613
ST5	B5	EY	3.15	0	333.95	0	0.011	0	60.733
ST5	B5	EY	6.18	0	333.95	0	0.011	0	-951.148
ST4	B5	DEAD	0.12	0	-7283.86	0	-0.035	0	-7116.311
ST4	B5	DEAD	3.15	0	-213.75	0	-0.035	0	4242.574

ST4	B5	DEAD	6.18	0	6856.37	0	-0.035	0	-5820.993
ST4	B5	LIVE	0.12	0	-1934.87	0	0	0	-1901.666
ST4	B5	LIVE	3.15	0	-56.27	0	0	0	1114.917
ST4	B5	LIVE	6.18	0	1822.33	0	0	0	-1560.659
ST4	B5	EX	0.12	0	1110.58	0	0.004	0	3067.422
ST4	B5	EX	3.15	0	1110.58	0	0.004	0	-297.621
ST4	B5	EX	6.18	0	1110.58	0	0.004	0	-3662.665
ST4	B5	EY	0.12	0	333.36	0	0.014	0	1124.793
ST4	B5	EY	3.15	0	333.36	0	0.014	0	114.702
ST4	B5	EY	6.18	0	333.36	0	0.014	0	-895.388
ST3	B5	DEAD	0.128	0	-7221.25	0	-0.033	0	-7090.436
ST3	B5	DEAD	3.15	0	-169.8	0	-0.033	0	4077.429
ST3	B5	DEAD	6.172	0	6881.65	0	-0.033	0	-6064.185
ST3	B5	LIVE	0.128	0	-1916.66	0	0	0	-1885.724
ST3	B5	LIVE	3.15	0	-43.02	0	0	0	1075.363
ST3	B5	LIVE	6.172	0	1830.62	0	0	0	-1625.689
ST3	B5	EX	0.128	0	1401.58	0	0.003	0	3985.416
ST3	B5	EX	3.15	0	1401.58	0	0.003	0	-250.171
ST3	B5	EX	6.172	0	1401.58	0	0.003	0	-4485.757
ST3	B5	EY	0.128	0	289.6	0	0.014	0	944.098
ST3	B5	EY	3.15	0	289.6	0	0.014	0	68.918
ST3	B5	EY	6.172	0	289.6	0	0.014	0	-806.261
ST2	B5	DEAD	0.128	0	-7176.25	0	-0.03	0	-7018.787
ST2	B5	DEAD	3.15	0	-124.8	0	-0.03	0	4013.095
ST2	B5	DEAD	6.172	0	6926.65	0	-0.03	0	-6264.501
ST2	B5	LIVE	0.128	0	-1903.37	0	-0.001	0	-1858.873
ST2	B5	LIVE	3.15	0	-29.73	0	-0.001	0	1062.053
ST2	B5	LIVE	6.172	0	1843.91	0	-0.001	0	-1679.16
ST2	B5	EX	0.128	0	1552.68	0	0.001	0	4451.702
ST2	B5	EX	3.15	0	1552.68	0	0.001	0	-240.507
ST2	B5	EX	6.172	0	1552.68	0	0.001	0	-4932.717
ST2	B5	EY	0.128	0	230.31	0	0.011	0	740.536
ST2	B5	EY	3.15	0	230.31	0	0.011	0	44.528
ST2	B5	EY	6.172	0	230.31	0	0.011	0	-651.481
ST1	B5	DEAD	0.135	0	-7176.34	0	-0.027	0	-7055.574
ST1	B5	DEAD	3.152	0	-137.72	0	-0.027	0	3975.855
ST1	B5	DEAD	6.168	0	6900.89	0	-0.027	0	-6224.697
ST1	B5	LIVE	0.135	0	-1903.29	0	0	0	-1869.902
ST1	B5	LIVE	3.152	0	-33.06	0	0	0	1050.592
ST1	B5	LIVE	6.168	0	1837.17	0	0	0	-1670.463
ST1	B5	EX	0.135	0	1637.32	0	0.001	0	4754.284
ST1	B5	EX	3.152	0	1637.32	0	0.001	0	-184.69
ST1	B5	EX	6.168	0	1637.32	0	0.001	0	-5123.665
ST1	B5	EY	0.135	0	144.51	0	0.011	0	464.388
ST1	B5	EY	3.152	0	144.51	0	0.011	0	28.459
ST1	B5	EY	6.168	0	144.51	0	0.011	0	-407.469
GROUND	B5	DEAD	0.14	0	-5977.9	0	-0.023	0	-5880.965
GROUND	B5	DEAD	3.15	0	-127.75	0	-0.023	0	3308.034

GROUND	B5	DEAD	6.16	0	5722.41	0	-0.023	0	-5111.933
GROUND	B5	LIVE	0.14	0	-1908.76	0	0	0	-1878.585
GROUND	B5	LIVE	3.15	0	-42.56	0	0	0	1058.143
GROUND	B5	LIVE	6.16	0	1823.64	0	0	0	-1622.391
GROUND	B5	EX	0.14	0	2536.05	0	0.006	0	7357.395
GROUND	B5	EX	3.15	0	2536.05	0	0.006	0	-276.115
GROUND	B5	EX	6.16	0	2536.05	0	0.006	0	-7909.626
GROUND	B5	EY	0.14	0	73.53	0	0.013	0	233.04
GROUND	B5	EY	3.15	0	73.53	0	0.013	0	11.703
GROUND	B5	EY	6.16	0	73.53	0	0.013	0	-209.634
ROOF	B6	DEAD	0.16	0	-560.84	0	0.03	0	0
ROOF	B6	DEAD	3.1	0	0	0	0.03	0	824.433
ROOF	B6	DEAD	6.04	0	560.84	0	0.03	0	0
ROOF	B6	LIVE	0.16	0	0	0	0.011	0	0
ROOF	B6	LIVE	3.1	0	0	0	0.011	0	0
ROOF	B6	LIVE	6.04	0	0	0	0.011	0	0
ROOF	B6	EX	0.16	0	0	0	-0.001	0	0
ROOF	B6	EX	3.1	0	0	0	-0.001	0	0
ROOF	B6	EX	6.04	0	0	0	-0.001	0	0
ROOF	B6	EY	0.16	0	0	0	-0.037	0	0
ROOF	B6	EY	3.1	0	0	0	-0.037	0	0
ROOF	B6	EY	6.04	0	0	0	-0.037	0	0
ST5	B6	DEAD	0.16	0	-2049.75	0	0.019	0	0
ST5	B6	DEAD	3.1	0	0	0	0.019	0	3013.131
ST5	B6	DEAD	6.04	0	2049.75	0	0.019	0	0
ST5	B6	LIVE	0.16	0	0	0	0.016	0	0
ST5	B6	LIVE	3.1	0	0	0	0.016	0	0
ST5	B6	LIVE	6.04	0	0	0	0.016	0	0
ST5	B6	EX	0.16	0	0	0	0.022	0	0
ST5	B6	EX	3.1	0	0	0	0.022	0	0
ST5	B6	EX	6.04	0	0	0	0.022	0	0
ST5	B6	EY	0.16	0	0	0	-0.043	0	0
ST5	B6	EY	3.1	0	0	0	-0.043	0	0
ST5	B6	EY	6.04	0	0	0	-0.043	0	0
ST4	B6	DEAD	0.16	0	-2049.75	0	0.025	0	0
ST4	B6	DEAD	3.1	0	0	0	0.025	0	3013.131
ST4	B6	DEAD	6.04	0	2049.75	0	0.025	0	0
ST4	B6	LIVE	0.16	0	0	0	0.018	0	0
ST4	B6	LIVE	3.1	0	0	0	0.018	0	0
ST4	B6	LIVE	6.04	0	0	0	0.018	0	0
ST4	B6	EX	0.16	0	0	0	-0.015	0	0
ST4	B6	EX	3.1	0	0	0	-0.015	0	0
ST4	B6	EX	6.04	0	0	0	-0.015	0	0
ST4	B6	EY	0.16	0	0	0	-0.065	0	0
ST4	B6	EY	3.1	0	0	0	-0.065	0	0
ST4	B6	EY	6.04	0	0	0	-0.065	0	0
ST3	B6	DEAD	0.16	0	-2049.75	0	0.02	0	0
ST3	B6	DEAD	3.1	0	0	0	0.02	0	3013.131

ST3	B6	DEAD	6.04	0	2049.75	0	0.02	0	0
ST3	B6	LIVE	0.16	0	0	0	0.016	0	0
ST3	B6	LIVE	3.1	0	0	0	0.016	0	0
ST3	B6	LIVE	6.04	0	0	0	0.016	0	0
ST3	B6	EX	0.16	0	0	0	-0.011	0	0
ST3	B6	EX	3.1	0	0	0	-0.011	0	0
ST3	B6	EX	6.04	0	0	0	-0.011	0	0
ST3	B6	EY	0.16	0	0	0	-0.057	0	0
ST3	B6	EY	3.1	0	0	0	-0.057	0	0
ST3	B6	EY	6.04	0	0	0	-0.057	0	0
ST2	B6	DEAD	0.16	0	-2049.75	0	0.016	0	0
ST2	B6	DEAD	3.1	0	0	0	0.016	0	3013.131
ST2	B6	DEAD	6.04	0	2049.75	0	0.016	0	0
ST2	B6	LIVE	0.16	0	0	0	0.012	0	0
ST2	B6	LIVE	3.1	0	0	0	0.012	0	0
ST2	B6	LIVE	6.04	0	0	0	0.012	0	0
ST2	B6	EX	0.16	0	0	0	-0.019	0	0
ST2	B6	EX	3.1	0	0	0	-0.019	0	0
ST2	B6	EX	6.04	0	0	0	-0.019	0	0
ST2	B6	EY	0.16	0	0	0	-0.031	0	0
ST2	B6	EY	3.1	0	0	0	-0.031	0	0
ST2	B6	EY	6.04	0	0	0	-0.031	0	0
ST1	B6	DEAD	0.16	0	-2049.75	0	0.01	0	0
ST1	B6	DEAD	3.1	0	0	0	0.01	0	3013.131
ST1	B6	DEAD	6.04	0	2049.75	0	0.01	0	0
ST1	B6	LIVE	0.16	0	0	0	0.008	0	0
ST1	B6	LIVE	3.1	0	0	0	0.008	0	0
ST1	B6	LIVE	6.04	0	0	0	0.008	0	0
ST1	B6	EX	0.16	0	0	0	0.009	0	0
ST1	B6	EX	3.1	0	0	0	0.009	0	0
ST1	B6	EX	6.04	0	0	0	0.009	0	0
ST1	B6	EY	0.16	0	0	0	-0.017	0	0
ST1	B6	EY	3.1	0	0	0	-0.017	0	0
ST1	B6	EY	6.04	0	0	0	-0.017	0	0
GROUND	B6	DEAD	0.175	0	-1767.92	0	0.005	0	0
GROUND	B6	DEAD	3.108	0	0	0	0.005	0	2592.218
GROUND	B6	DEAD	6.04	0	1767.92	0	0.005	0	0
GROUND	B6	LIVE	0.175	0	0	0	0.005	0	0
GROUND	B6	LIVE	3.108	0	0	0	0.005	0	0
GROUND	B6	LIVE	6.04	0	0	0	0.005	0	0
GROUND	B6	EX	0.175	0	0	0	-0.005	0	0
GROUND	B6	EX	3.108	0	0	0	-0.005	0	0
GROUND	B6	EX	6.04	0	0	0	-0.005	0	0
GROUND	B6	EY	0.175	0	0	0	-0.003	0	0
GROUND	B6	EY	3.108	0	0	0	-0.003	0	0
GROUND	B6	EY	6.04	0	0	0	-0.003	0	0
ROOF	B7	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.004	0	0
ROOF	B7	DEAD	3.1	0	0	0	0.004	0	81.083

ROOF	B7	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.004	0	0
ROOF	B7	LIVE	0.16	0	0	0	0.001	0	0
ROOF	B7	LIVE	3.1	0	0	0	0.001	0	0
ROOF	B7	LIVE	6.04	0	0	0	0.001	0	0
ROOF	B7	EX	0.16	0	0	0	-0.006	0	0
ROOF	B7	EX	3.1	0	0	0	-0.006	0	0
ROOF	B7	EX	6.04	0	0	0	-0.006	0	0
ROOF	B7	EY	0.16	0	0	0	-0.005	0	0
ROOF	B7	EY	3.1	0	0	0	-0.005	0	0
ROOF	B7	EY	6.04	0	0	0	-0.005	0	0
ST5	B7	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.002	0	0
ST5	B7	DEAD	3.1	0	0	0	0.002	0	81.083
ST5	B7	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.002	0	0
ST5	B7	LIVE	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B7	LIVE	3.1	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B7	LIVE	6.04	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B7	EX	0.16	0	0	0	0.008	0	0
ST5	B7	EX	3.1	0	0	0	0.008	0	0
ST5	B7	EX	6.04	0	0	0	0.008	0	0
ST5	B7	EY	0.16	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B7	EY	3.1	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B7	EY	6.04	0	0	0	-0.004	0	0
ST4	B7	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.004	0	0
ST4	B7	DEAD	3.1	0	0	0	0.004	0	81.083
ST4	B7	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.004	0	0
ST4	B7	LIVE	0.16	0	0	0	0.003	0	0
ST4	B7	LIVE	3.1	0	0	0	0.003	0	0
ST4	B7	LIVE	6.04	0	0	0	0.003	0	0
ST4	B7	EX	0.16	0	0	0	-0.014	0	0
ST4	B7	EX	3.1	0	0	0	-0.014	0	0
ST4	B7	EX	6.04	0	0	0	-0.014	0	0
ST4	B7	EY	0.16	0	0	0	-0.005	0	0
ST4	B7	EY	3.1	0	0	0	-0.005	0	0
ST4	B7	EY	6.04	0	0	0	-0.005	0	0
ST3	B7	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.003	0	0
ST3	B7	DEAD	3.1	0	0	0	0.003	0	81.083
ST3	B7	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.003	0	0
ST3	B7	LIVE	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ST3	B7	LIVE	3.1	0	0	0	0.002	0	0
ST3	B7	LIVE	6.04	0	0	0	0.002	0	0
ST3	B7	EX	0.16	0	0	0	-0.011	0	0
ST3	B7	EX	3.1	0	0	0	-0.011	0	0
ST3	B7	EX	6.04	0	0	0	-0.011	0	0
ST3	B7	EY	0.16	0	0	0	-0.001	0	0
ST3	B7	EY	3.1	0	0	0	-0.001	0	0
ST3	B7	EY	6.04	0	0	0	-0.001	0	0
ST2	B7	DEAD	0.175	0	-55.02	0	0.001	0	0
ST2	B7	DEAD	3.108	0	0	0	0.001	0	80.67

ST2	B7	DEAD	6.04	0	55.02	0	0.001	0	0
ST2	B7	LIVE	0.175	0	0	0	0.001	0	0
ST2	B7	LIVE	3.108	0	0	0	0.001	0	0
ST2	B7	LIVE	6.04	0	0	0	0.001	0	0
ST2	B7	EX	0.175	0	0	0	-0.005	0	0
ST2	B7	EX	3.108	0	0	0	-0.005	0	0
ST2	B7	EX	6.04	0	0	0	-0.005	0	0
ST2	B7	EY	0.175	0	0	0	0	0	0
ST2	B7	EY	3.108	0	0	0	0	0	0
ST2	B7	EY	6.04	0	0	0	0	0	0
ST1	B7	DEAD	0.175	0	-55.02	0	0.004	0	0
ST1	B7	DEAD	3.108	0	0	0	0.004	0	80.67
ST1	B7	DEAD	6.04	0	55.02	0	0.004	0	0
ST1	B7	LIVE	0.175	0	0	0	0.002	0	0
ST1	B7	LIVE	3.108	0	0	0	0.002	0	0
ST1	B7	LIVE	6.04	0	0	0	0.002	0	0
ST1	B7	EX	0.175	0	0	0	-0.014	0	0
ST1	B7	EX	3.108	0	0	0	-0.014	0	0
ST1	B7	EX	6.04	0	0	0	-0.014	0	0
ST1	B7	EY	0.175	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B7	EY	3.108	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B7	EY	6.04	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B7	DEAD	0.175	0	-54.88	0	0.003	0	0
GROUND	B7	DEAD	3.1	0	0	0	0.003	0	80.258
GROUND	B7	DEAD	6.025	0	54.88	0	0.003	0	0
GROUND	B7	LIVE	0.175	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B7	LIVE	3.1	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B7	LIVE	6.025	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B7	EX	0.175	0	0	0	-0.021	0	0
GROUND	B7	EX	3.1	0	0	0	-0.021	0	0
GROUND	B7	EX	6.025	0	0	0	-0.021	0	0
GROUND	B7	EY	0.175	0	0	0	0	0	0
GROUND	B7	EY	3.1	0	0	0	0	0	0
GROUND	B7	EY	6.025	0	0	0	0	0	0
ROOF	B8	DEAD	0.16	0	-1582.82	0	0.044	0	0
ROOF	B8	DEAD	3.1	0	0	0	0.044	0	2326.738
ROOF	B8	DEAD	6.04	0	1582.82	0	0.044	0	0
ROOF	B8	LIVE	0.16	0	0	0	0.023	0	0
ROOF	B8	LIVE	3.1	0	0	0	0.023	0	0
ROOF	B8	LIVE	6.04	0	0	0	0.023	0	0
ROOF	B8	EX	0.16	0	0	0	-0.035	0	0
ROOF	B8	EX	3.1	0	0	0	-0.035	0	0
ROOF	B8	EX	6.04	0	0	0	-0.035	0	0
ROOF	B8	EY	0.16	0	0	0	0.033	0	0
ROOF	B8	EY	3.1	0	0	0	0.033	0	0
ROOF	B8	EY	6.04	0	0	0	0.033	0	0
ST5	B8	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.022	0	0
ST5	B8	DEAD	3.1	0	0	0	0.022	0	81.083

ST5	B8	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.022	0	0
ST5	B8	LIVE	0.16	0	0	0	0.009	0	0
ST5	B8	LIVE	3.1	0	0	0	0.009	0	0
ST5	B8	LIVE	6.04	0	0	0	0.009	0	0
ST5	B8	EX	0.16	0	0	0	-0.039	0	0
ST5	B8	EX	3.1	0	0	0	-0.039	0	0
ST5	B8	EX	6.04	0	0	0	-0.039	0	0
ST5	B8	EY	0.16	0	0	0	0.017	0	0
ST5	B8	EY	3.1	0	0	0	0.017	0	0
ST5	B8	EY	6.04	0	0	0	0.017	0	0
ST4	B8	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.023	0	0
ST4	B8	DEAD	3.1	0	0	0	0.023	0	81.083
ST4	B8	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.023	0	0
ST4	B8	LIVE	0.16	0	0	0	0.009	0	0
ST4	B8	LIVE	3.1	0	0	0	0.009	0	0
ST4	B8	LIVE	6.04	0	0	0	0.009	0	0
ST4	B8	EX	0.16	0	0	0	-0.008	0	0
ST4	B8	EX	3.1	0	0	0	-0.008	0	0
ST4	B8	EX	6.04	0	0	0	-0.008	0	0
ST4	B8	EY	0.16	0	0	0	0.02	0	0
ST4	B8	EY	3.1	0	0	0	0.02	0	0
ST4	B8	EY	6.04	0	0	0	0.02	0	0
ST3	B8	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.019	0	0
ST3	B8	DEAD	3.1	0	0	0	0.019	0	81.083
ST3	B8	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.019	0	0
ST3	B8	LIVE	0.16	0	0	0	0.007	0	0
ST3	B8	LIVE	3.1	0	0	0	0.007	0	0
ST3	B8	LIVE	6.04	0	0	0	0.007	0	0
ST3	B8	EX	0.16	0	0	0	-0.032	0	0
ST3	B8	EX	3.1	0	0	0	-0.032	0	0
ST3	B8	EX	6.04	0	0	0	-0.032	0	0
ST3	B8	EY	0.16	0	0	0	0.014	0	0
ST3	B8	EY	3.1	0	0	0	0.014	0	0
ST3	B8	EY	6.04	0	0	0	0.014	0	0
ST2	B8	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.013	0	0
ST2	B8	DEAD	3.1	0	0	0	0.013	0	81.083
ST2	B8	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.013	0	0
ST2	B8	LIVE	0.16	0	0	0	0.006	0	0
ST2	B8	LIVE	3.1	0	0	0	0.006	0	0
ST2	B8	LIVE	6.04	0	0	0	0.006	0	0
ST2	B8	EX	0.16	0	0	0	-0.038	0	0
ST2	B8	EX	3.1	0	0	0	-0.038	0	0
ST2	B8	EX	6.04	0	0	0	-0.038	0	0
ST2	B8	EY	0.16	0	0	0	0.011	0	0
ST2	B8	EY	3.1	0	0	0	0.011	0	0
ST2	B8	EY	6.04	0	0	0	0.011	0	0
ST1	B8	DEAD	0.175	0	-54.88	0	0.013	0	0
ST1	B8	DEAD	3.1	0	0	0	0.013	0	80.258

ST1	B8	DEAD	6.025	0	54.88	0	0.013	0	0
ST1	B8	LIVE	0.175	0	0	0	0.006	0	0
ST1	B8	LIVE	3.1	0	0	0	0.006	0	0
ST1	B8	LIVE	6.025	0	0	0	0.006	0	0
ST1	B8	EX	0.175	0	0	0	-0.026	0	0
ST1	B8	EX	3.1	0	0	0	-0.026	0	0
ST1	B8	EX	6.025	0	0	0	-0.026	0	0
ST1	B8	EY	0.175	0	0	0	0.007	0	0
ST1	B8	EY	3.1	0	0	0	0.007	0	0
ST1	B8	EY	6.025	0	0	0	0.007	0	0
GROUND	B8	DEAD	0.16	0	-55.02	0	0.009	0	0
GROUND	B8	DEAD	3.093	0	0	0	0.009	0	80.67
GROUND	B8	DEAD	6.025	0	55.02	0	0.009	0	0
GROUND	B8	LIVE	0.16	0	0	0	0.004	0	0
GROUND	B8	LIVE	3.093	0	0	0	0.004	0	0
GROUND	B8	LIVE	6.025	0	0	0	0.004	0	0
GROUND	B8	EX	0.16	0	0	0	-0.028	0	0
GROUND	B8	EX	3.093	0	0	0	-0.028	0	0
GROUND	B8	EX	6.025	0	0	0	-0.028	0	0
GROUND	B8	EY	0.16	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B8	EY	3.093	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B8	EY	6.025	0	0	0	0.002	0	0
ROOF	B9	DEAD	0.16	0	-1582.82	0	-0.035	0	0
ROOF	B9	DEAD	3.1	0	0	0	-0.035	0	2326.738
ROOF	B9	DEAD	6.04	0	1582.82	0	-0.035	0	0
ROOF	B9	LIVE	0.16	0	0	0	-0.02	0	0
ROOF	B9	LIVE	3.1	0	0	0	-0.02	0	0
ROOF	B9	LIVE	6.04	0	0	0	-0.02	0	0
ROOF	B9	EX	0.16	0	0	0	-0.033	0	0
ROOF	B9	EX	3.1	0	0	0	-0.033	0	0
ROOF	B9	EX	6.04	0	0	0	-0.033	0	0
ROOF	B9	EY	0.16	0	0	0	-0.036	0	0
ROOF	B9	EY	3.1	0	0	0	-0.036	0	0
ROOF	B9	EY	6.04	0	0	0	-0.036	0	0
ST5	B9	DEAD	0.16	0	-55.16	0	-0.02	0	0
ST5	B9	DEAD	3.1	0	0	0	-0.02	0	81.083
ST5	B9	DEAD	6.04	0	55.16	0	-0.02	0	0
ST5	B9	LIVE	0.16	0	0	0	-0.01	0	0
ST5	B9	LIVE	3.1	0	0	0	-0.01	0	0
ST5	B9	LIVE	6.04	0	0	0	-0.01	0	0
ST5	B9	EX	0.16	0	0	0	-0.03	0	0
ST5	B9	EX	3.1	0	0	0	-0.03	0	0
ST5	B9	EX	6.04	0	0	0	-0.03	0	0
ST5	B9	EY	0.16	0	0	0	-0.017	0	0
ST5	B9	EY	3.1	0	0	0	-0.017	0	0
ST5	B9	EY	6.04	0	0	0	-0.017	0	0
ST4	B9	DEAD	0.16	0	-55.16	0	-0.015	0	0
ST4	B9	DEAD	3.1	0	0	0	-0.015	0	81.083

ST4	B9	DEAD	6.04	0	55.16	0	-0.015	0	0
ST4	B9	LIVE	0.16	0	0	0	-0.008	0	0
ST4	B9	LIVE	3.1	0	0	0	-0.008	0	0
ST4	B9	LIVE	6.04	0	0	0	-0.008	0	0
ST4	B9	EX	0.16	0	0	0	-0.036	0	0
ST4	B9	EX	3.1	0	0	0	-0.036	0	0
ST4	B9	EX	6.04	0	0	0	-0.036	0	0
ST4	B9	EY	0.16	0	0	0	-0.025	0	0
ST4	B9	EY	3.1	0	0	0	-0.025	0	0
ST4	B9	EY	6.04	0	0	0	-0.025	0	0
ST3	B9	DEAD	0.16	0	-55.16	0	-0.021	0	0
ST3	B9	DEAD	3.1	0	0	0	-0.021	0	81.083
ST3	B9	DEAD	6.04	0	55.16	0	-0.021	0	0
ST3	B9	LIVE	0.16	0	0	0	-0.009	0	0
ST3	B9	LIVE	3.1	0	0	0	-0.009	0	0
ST3	B9	LIVE	6.04	0	0	0	-0.009	0	0
ST3	B9	EX	0.16	0	0	0	-0.036	0	0
ST3	B9	EX	3.1	0	0	0	-0.036	0	0
ST3	B9	EX	6.04	0	0	0	-0.036	0	0
ST3	B9	EY	0.16	0	0	0	-0.02	0	0
ST3	B9	EY	3.1	0	0	0	-0.02	0	0
ST3	B9	EY	6.04	0	0	0	-0.02	0	0
ST2	B9	DEAD	0.16	0	-55.16	0	-0.017	0	0
ST2	B9	DEAD	3.1	0	0	0	-0.017	0	81.083
ST2	B9	DEAD	6.04	0	55.16	0	-0.017	0	0
ST2	B9	LIVE	0.16	0	0	0	-0.007	0	0
ST2	B9	LIVE	3.1	0	0	0	-0.007	0	0
ST2	B9	LIVE	6.04	0	0	0	-0.007	0	0
ST2	B9	EX	0.16	0	0	0	-0.034	0	0
ST2	B9	EX	3.1	0	0	0	-0.034	0	0
ST2	B9	EX	6.04	0	0	0	-0.034	0	0
ST2	B9	EY	0.16	0	0	0	-0.012	0	0
ST2	B9	EY	3.1	0	0	0	-0.012	0	0
ST2	B9	EY	6.04	0	0	0	-0.012	0	0
ST1	B9	DEAD	0.16	0	-55.02	0	-0.011	0	0
ST1	B9	DEAD	3.093	0	0	0	-0.011	0	80.67
ST1	B9	DEAD	6.025	0	55.02	0	-0.011	0	0
ST1	B9	LIVE	0.16	0	0	0	-0.006	0	0
ST1	B9	LIVE	3.093	0	0	0	-0.006	0	0
ST1	B9	LIVE	6.025	0	0	0	-0.006	0	0
ST1	B9	EX	0.16	0	0	0	-0.031	0	0
ST1	B9	EX	3.093	0	0	0	-0.031	0	0
ST1	B9	EX	6.025	0	0	0	-0.031	0	0
ST1	B9	EY	0.16	0	0	0	-0.007	0	0
ST1	B9	EY	3.093	0	0	0	-0.007	0	0
ST1	B9	EY	6.025	0	0	0	-0.007	0	0
GROUND	B9	DEAD	0.16	0	-55.16	0	-0.009	0	0
GROUND	B9	DEAD	3.1	0	0	0	-0.009	0	81.083

GROUND	B9	DEAD	6.04	0	55.16	0	-0.009	0	0
GROUND	B9	LIVE	0.16	0	0	0	-0.005	0	0
GROUND	B9	LIVE	3.1	0	0	0	-0.005	0	0
GROUND	B9	LIVE	6.04	0	0	0	-0.005	0	0
GROUND	B9	EX	0.16	0	0	0	-0.036	0	0
GROUND	B9	EX	3.1	0	0	0	-0.036	0	0
GROUND	B9	EX	6.04	0	0	0	-0.036	0	0
GROUND	B9	EY	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
GROUND	B9	EY	3.1	0	0	0	-0.002	0	0
GROUND	B9	EY	6.04	0	0	0	-0.002	0	0
ROOF	B10	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.012	0	0
ROOF	B10	DEAD	3.1	0	0	0	0.012	0	81.083
ROOF	B10	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.012	0	0
ROOF	B10	LIVE	0.16	0	0	0	0.005	0	0
ROOF	B10	LIVE	3.1	0	0	0	0.005	0	0
ROOF	B10	LIVE	6.04	0	0	0	0.005	0	0
ROOF	B10	EX	0.16	0	0	0	-0.006	0	0
ROOF	B10	EX	3.1	0	0	0	-0.006	0	0
ROOF	B10	EX	6.04	0	0	0	-0.006	0	0
ROOF	B10	EY	0.16	0	0	0	-0.005	0	0
ROOF	B10	EY	3.1	0	0	0	-0.005	0	0
ROOF	B10	EY	6.04	0	0	0	-0.005	0	0
ST5	B10	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.004	0	0
ST5	B10	DEAD	3.1	0	0	0	0.004	0	81.083
ST5	B10	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.004	0	0
ST5	B10	LIVE	0.16	0	0	0	0.004	0	0
ST5	B10	LIVE	3.1	0	0	0	0.004	0	0
ST5	B10	LIVE	6.04	0	0	0	0.004	0	0
ST5	B10	EX	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B10	EX	3.1	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B10	EX	6.04	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B10	EY	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST5	B10	EY	3.1	0	0	0	-0.002	0	0
ST5	B10	EY	6.04	0	0	0	-0.002	0	0
ST4	B10	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.006	0	0
ST4	B10	DEAD	3.1	0	0	0	0.006	0	81.083
ST4	B10	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.006	0	0
ST4	B10	LIVE	0.16	0	0	0	0.005	0	0
ST4	B10	LIVE	3.1	0	0	0	0.005	0	0
ST4	B10	LIVE	6.04	0	0	0	0.005	0	0
ST4	B10	EX	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST4	B10	EX	3.1	0	0	0	-0.002	0	0
ST4	B10	EX	6.04	0	0	0	-0.002	0	0
ST4	B10	EY	0.16	0	0	0	-0.012	0	0
ST4	B10	EY	3.1	0	0	0	-0.012	0	0
ST4	B10	EY	6.04	0	0	0	-0.012	0	0
ST3	B10	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.006	0	0
ST3	B10	DEAD	3.1	0	0	0	0.006	0	81.083

ST3	B10	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.006	0	0
ST3	B10	LIVE	0.16	0	0	0	0.004	0	0
ST3	B10	LIVE	3.1	0	0	0	0.004	0	0
ST3	B10	LIVE	6.04	0	0	0	0.004	0	0
ST3	B10	EX	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B10	EX	3.1	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B10	EX	6.04	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B10	EY	0.16	0	0	0	-0.007	0	0
ST3	B10	EY	3.1	0	0	0	-0.007	0	0
ST3	B10	EY	6.04	0	0	0	-0.007	0	0
ST2	B10	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.004	0	0
ST2	B10	DEAD	3.1	0	0	0	0.004	0	81.083
ST2	B10	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.004	0	0
ST2	B10	LIVE	0.16	0	0	0	0.003	0	0
ST2	B10	LIVE	3.1	0	0	0	0.003	0	0
ST2	B10	LIVE	6.04	0	0	0	0.003	0	0
ST2	B10	EX	0.16	0	0	0	-0.001	0	0
ST2	B10	EX	3.1	0	0	0	-0.001	0	0
ST2	B10	EX	6.04	0	0	0	-0.001	0	0
ST2	B10	EY	0.16	0	0	0	-0.005	0	0
ST2	B10	EY	3.1	0	0	0	-0.005	0	0
ST2	B10	EY	6.04	0	0	0	-0.005	0	0
ST1	B10	DEAD	0.16	0	-55.16	0	0.004	0	0
ST1	B10	DEAD	3.1	0	0	0	0.004	0	81.083
ST1	B10	DEAD	6.04	0	55.16	0	0.004	0	0
ST1	B10	LIVE	0.16	0	0	0	0.003	0	0
ST1	B10	LIVE	3.1	0	0	0	0.003	0	0
ST1	B10	LIVE	6.04	0	0	0	0.003	0	0
ST1	B10	EX	0.16	0	0	0	-0.01	0	0
ST1	B10	EX	3.1	0	0	0	-0.01	0	0
ST1	B10	EX	6.04	0	0	0	-0.01	0	0
ST1	B10	EY	0.16	0	0	0	-0.003	0	0
ST1	B10	EY	3.1	0	0	0	-0.003	0	0
ST1	B10	EY	6.04	0	0	0	-0.003	0	0
GROUND	B10	DEAD	0.175	0	-54.88	0	0.003	0	0
GROUND	B10	DEAD	3.1	0	0	0	0.003	0	80.258
GROUND	B10	DEAD	6.025	0	54.88	0	0.003	0	0
GROUND	B10	LIVE	0.175	0	0	0	0.003	0	0
GROUND	B10	LIVE	3.1	0	0	0	0.003	0	0
GROUND	B10	LIVE	6.025	0	0	0	0.003	0	0
GROUND	B10	EX	0.175	0	0	0	-0.009	0	0
GROUND	B10	EX	3.1	0	0	0	-0.009	0	0
GROUND	B10	EX	6.025	0	0	0	-0.009	0	0
GROUND	B10	EY	0.175	0	0	0	0	0	0
GROUND	B10	EY	3.1	0	0	0	0	0	0
GROUND	B10	EY	6.025	0	0	0	0	0	0
ROOF	B11	DEAD	0.16	0	-560.84	0	-0.003	0	0
ROOF	B11	DEAD	3.1	0	0	0	-0.003	0	824.433

ROOF	B11	DEAD	6.04	0	560.84	0	-0.003	0	0
ROOF	B11	LIVE	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ROOF	B11	LIVE	3.1	0	0	0	-0.002	0	0
ROOF	B11	LIVE	6.04	0	0	0	-0.002	0	0
ROOF	B11	EX	0.16	0	0	0	0.008	0	0
ROOF	B11	EX	3.1	0	0	0	0.008	0	0
ROOF	B11	EX	6.04	0	0	0	0.008	0	0
ROOF	B11	EY	0.16	0	0	0	0.023	0	0
ROOF	B11	EY	3.1	0	0	0	0.023	0	0
ROOF	B11	EY	6.04	0	0	0	0.023	0	0
ST5	B11	DEAD	0.16	0	-2049.75	0	0.01	0	0
ST5	B11	DEAD	3.1	0	0	0	0.01	0	3013.131
ST5	B11	DEAD	6.04	0	2049.75	0	0.01	0	0
ST5	B11	LIVE	0.16	0	0	0	-0.016	0	0
ST5	B11	LIVE	3.1	0	0	0	-0.016	0	0
ST5	B11	LIVE	6.04	0	0	0	-0.016	0	0
ST5	B11	EX	0.16	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B11	EX	3.1	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B11	EX	6.04	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B11	EY	0.16	0	0	0	0.032	0	0
ST5	B11	EY	3.1	0	0	0	0.032	0	0
ST5	B11	EY	6.04	0	0	0	0.032	0	0
ST4	B11	DEAD	0.16	0	-2049.75	0	0.008	0	0
ST4	B11	DEAD	3.1	0	0	0	0.008	0	3013.131
ST4	B11	DEAD	6.04	0	2049.75	0	0.008	0	0
ST4	B11	LIVE	0.16	0	0	0	-0.014	0	0
ST4	B11	LIVE	3.1	0	0	0	-0.014	0	0
ST4	B11	LIVE	6.04	0	0	0	-0.014	0	0
ST4	B11	EX	0.16	0	0	0	0.011	0	0
ST4	B11	EX	3.1	0	0	0	0.011	0	0
ST4	B11	EX	6.04	0	0	0	0.011	0	0
ST4	B11	EY	0.16	0	0	0	0.041	0	0
ST4	B11	EY	3.1	0	0	0	0.041	0	0
ST4	B11	EY	6.04	0	0	0	0.041	0	0
ST3	B11	DEAD	0.16	0	-2049.75	0	0.005	0	0
ST3	B11	DEAD	3.1	0	0	0	0.005	0	3013.131
ST3	B11	DEAD	6.04	0	2049.75	0	0.005	0	0
ST3	B11	LIVE	0.16	0	0	0	-0.01	0	0
ST3	B11	LIVE	3.1	0	0	0	-0.01	0	0
ST3	B11	LIVE	6.04	0	0	0	-0.01	0	0
ST3	B11	EX	0.16	0	0	0	0.001	0	0
ST3	B11	EX	3.1	0	0	0	0.001	0	0
ST3	B11	EX	6.04	0	0	0	0.001	0	0
ST3	B11	EY	0.16	0	0	0	0.026	0	0
ST3	B11	EY	3.1	0	0	0	0.026	0	0
ST3	B11	EY	6.04	0	0	0	0.026	0	0
ST2	B11	DEAD	0.16	0	-2049.75	0	-0.018	0	0
ST2	B11	DEAD	3.1	0	0	0	-0.018	0	3013.131

ST2	B11	DEAD	6.04	0	2049.75	0	-0.018	0	0
ST2	B11	LIVE	0.16	0	0	0	-0.016	0	0
ST2	B11	LIVE	3.1	0	0	0	-0.016	0	0
ST2	B11	LIVE	6.04	0	0	0	-0.016	0	0
ST2	B11	EX	0.16	0	0	0	-0.012	0	0
ST2	B11	EX	3.1	0	0	0	-0.012	0	0
ST2	B11	EX	6.04	0	0	0	-0.012	0	0
ST2	B11	EY	0.16	0	0	0	0.019	0	0
ST2	B11	EY	3.1	0	0	0	0.019	0	0
ST2	B11	EY	6.04	0	0	0	0.019	0	0
ST1	B11	DEAD	0.16	0	-2049.75	0	-0.003	0	0
ST1	B11	DEAD	3.1	0	0	0	-0.003	0	3013.131
ST1	B11	DEAD	6.04	0	2049.75	0	-0.003	0	0
ST1	B11	LIVE	0.16	0	0	0	-0.009	0	0
ST1	B11	LIVE	3.1	0	0	0	-0.009	0	0
ST1	B11	LIVE	6.04	0	0	0	-0.009	0	0
ST1	B11	EX	0.16	0	0	0	-0.014	0	0
ST1	B11	EX	3.1	0	0	0	-0.014	0	0
ST1	B11	EX	6.04	0	0	0	-0.014	0	0
ST1	B11	EY	0.16	0	0	0	0.012	0	0
ST1	B11	EY	3.1	0	0	0	0.012	0	0
ST1	B11	EY	6.04	0	0	0	0.012	0	0
GROUND	B11	DEAD	0.175	0	-1763.4	0	-0.004	0	0
GROUND	B11	DEAD	3.1	0	0	0	-0.004	0	2578.976
GROUND	B11	DEAD	6.025	0	1763.4	0	-0.004	0	0
GROUND	B11	LIVE	0.175	0	0	0	-0.006	0	0
GROUND	B11	LIVE	3.1	0	0	0	-0.006	0	0
GROUND	B11	LIVE	6.025	0	0	0	-0.006	0	0
GROUND	B11	EX	0.175	0	0	0	0	0	0
GROUND	B11	EX	3.1	0	0	0	0	0	0
GROUND	B11	EX	6.025	0	0	0	0	0	0
GROUND	B11	EY	0.175	0	0	0	0.003	0	0
GROUND	B11	EY	3.1	0	0	0	0.003	0	0
GROUND	B11	EY	6.025	0	0	0	0.003	0	0
ROOF	B12	DEAD	0.12	0	-5081.49	0	-0.001	0	-2820.514
ROOF	B12	DEAD	2.2	0	289.65	0	-0.001	0	2162.999
ROOF	B12	DEAD	4.28	0	5660.8	0	-0.001	0	-4025.47
ROOF	B12	LIVE	0.12	0	-1616.01	0	0	0	-991.876
ROOF	B12	LIVE	2.2	0	21.99	0	0	0	665.904
ROOF	B12	LIVE	4.28	0	1659.99	0	0	0	-1083.356
ROOF	B12	EX	0.12	0	452.02	0	0	0	1039.499
ROOF	B12	EX	2.2	0	452.02	0	0	0	99.304
ROOF	B12	EX	4.28	0	452.02	0	0	0	-840.89
ROOF	B12	EY	0.12	0	491.73	0	0.002	0	919.514
ROOF	B12	EY	2.2	0	491.73	0	0.002	0	-103.281
ROOF	B12	EY	4.28	0	491.73	0	0.002	0	-1126.076
ST5	B12	DEAD	0.12	0	-5759.76	0	-0.005	0	-3824.225
ST5	B12	DEAD	2.2	0	-6.42	0	-0.005	0	2172.599

ST5	B12	DEAD	4.28	0	5746.93	0	-0.005	0	-3797.535
ST5	B12	LIVE	0.12	0	-2218.66	0	0	0	-1514.419
ST5	B12	LIVE	2.2	0	-34.66	0	0	0	829.031
ST5	B12	LIVE	4.28	0	2149.34	0	0	0	-1370.239
ST5	B12	EX	0.12	0	1007.03	0	0.001	0	2210.435
ST5	B12	EX	2.2	0	1007.03	0	0.001	0	115.815
ST5	B12	EX	4.28	0	1007.03	0	0.001	0	-1978.806
ST5	B12	EY	0.12	0	586.29	0	0.002	0	1180.507
ST5	B12	EY	2.2	0	586.29	0	0.002	0	-38.976
ST5	B12	EY	4.28	0	586.29	0	0.002	0	-1258.458
ST4	B12	DEAD	0.12	0	-5667.81	0	-0.017	0	-3489.34
ST4	B12	DEAD	2.2	0	124.72	0	-0.017	0	2275.481
ST4	B12	DEAD	4.28	0	5917.25	0	-0.017	0	-4008.167
ST4	B12	LIVE	0.12	0	-2194.76	0	0	0	-1435.157
ST4	B12	LIVE	2.2	0	-10.76	0	0	0	858.582
ST4	B12	LIVE	4.28	0	2173.24	0	0	0	-1390.399
ST4	B12	EX	0.12	0	2009.03	0	0.004	0	4471.667
ST4	B12	EX	2.2	0	2009.03	0	0.004	0	292.879
ST4	B12	EX	4.28	0	2009.03	0	0.004	0	-3885.909
ST4	B12	EY	0.12	0	774.33	0	0.012	0	1518.702
ST4	B12	EY	2.2	0	774.33	0	0.012	0	-91.914
ST4	B12	EY	4.28	0	774.33	0	0.012	0	-1702.531
ST3	B12	DEAD	0.12	0	-5644.64	0	-0.018	0	-3395.902
ST3	B12	DEAD	2.196	0	136.76	0	-0.018	0	2321.279
ST3	B12	DEAD	4.272	0	5918.15	0	-0.018	0	-3963.712
ST3	B12	LIVE	0.12	0	-2177.74	0	0	0	-1378.851
ST3	B12	LIVE	2.196	0	2.06	0	0	0	879.507
ST3	B12	LIVE	4.272	0	2181.86	0	0	0	-1387.398
ST3	B12	EX	0.12	0	2404.25	0	0.004	0	5169.037
ST3	B12	EX	2.196	0	2404.25	0	0.004	0	177.822
ST3	B12	EX	4.272	0	2404.25	0	0.004	0	-4813.392
ST3	B12	EY	0.12	0	735.07	0	0.02	0	1415.178
ST3	B12	EY	2.196	0	735.07	0	0.02	0	-110.826
ST3	B12	EY	4.272	0	735.07	0	0.02	0	-1636.829
ST2	B12	DEAD	0.128	0	-5674.56	0	-0.017	0	-3519.037
ST2	B12	DEAD	2.2	0	95.7	0	-0.017	0	2260.664
ST2	B12	DEAD	4.272	0	5865.95	0	-0.017	0	-3915.6
ST2	B12	LIVE	0.128	0	-2178.46	0	-0.001	0	-1404.502
ST2	B12	LIVE	2.2	0	-2.86	0	-0.001	0	855.348
ST2	B12	LIVE	4.272	0	2172.74	0	-0.001	0	-1392.646
ST2	B12	EX	0.128	0	2830.13	0	0	0	6051.422
ST2	B12	EX	2.2	0	2830.13	0	0	0	187.394
ST2	B12	EX	4.272	0	2830.13	0	0	0	-5676.634
ST2	B12	EY	0.128	0	585.81	0	0.003	0	1151.314
ST2	B12	EY	2.2	0	585.81	0	0.003	0	-62.487
ST2	B12	EY	4.272	0	585.81	0	0.003	0	-1276.287
ST1	B12	DEAD	0.128	0	-5632.55	0	-0.013	0	-3503.874
ST1	B12	DEAD	2.2	0	137.7	0	-0.013	0	2188.797

ST1	B12	DEAD	4.272	0	5907.95	0	-0.013	0	-4074.498
ST1	B12	LIVE	0.128	0	-2159.16	0	0	0	-1394.735
ST1	B12	LIVE	2.2	0	16.44	0	0	0	825.123
ST1	B12	LIVE	4.272	0	2192.04	0	0	0	-1462.863
ST1	B12	EX	0.128	0	2988.16	0	0.001	0	6467.243
ST1	B12	EX	2.2	0	2988.16	0	0.001	0	275.773
ST1	B12	EX	4.272	0	2988.16	0	0.001	0	-5915.697
ST1	B12	EY	0.128	0	415.3	0	0.011	0	833.881
ST1	B12	EY	2.2	0	415.3	0	0.011	0	-26.622
ST1	B12	EY	4.272	0	415.3	0	0.011	0	-887.126
GROUND	B12	DEAD	0.135	0	-4499.89	0	-0.013	0	-2695.641
GROUND	B12	DEAD	2.202	0	170.14	0	-0.013	0	1778.075
GROUND	B12	DEAD	4.268	0	4840.16	0	-0.013	0	-3398.815
GROUND	B12	LIVE	0.135	0	-2089.93	0	0	0	-1247.782
GROUND	B12	LIVE	2.202	0	79.89	0	0	0	829.093
GROUND	B12	LIVE	4.268	0	2249.72	0	0	0	-1577.975
GROUND	B12	EX	0.135	0	3443.56	0	0.004	0	7423.636
GROUND	B12	EX	2.202	0	3443.56	0	0.004	0	307.519
GROUND	B12	EX	4.268	0	3443.56	0	0.004	0	-6808.597
GROUND	B12	EY	0.135	0	198.36	0	0.023	0	397.542
GROUND	B12	EY	2.202	0	198.36	0	0.023	0	-12.378
GROUND	B12	EY	4.268	0	198.36	0	0.023	0	-422.299
ROOF	B13	DEAD	0.12	0	-7030.49	0	0.094	0	-5643.789
ROOF	B13	DEAD	2.85	0	70.57	0	0.094	0	3856.506
ROOF	B13	DEAD	5.58	0	7171.63	0	0.094	0	-6029.097
ROOF	B13	LIVE	0.12	0	-2079.5	0	0	0	-1637.739
ROOF	B13	LIVE	2.85	0	70.37	0	0	0	1104.722
ROOF	B13	LIVE	5.58	0	2220.25	0	0	0	-2021.976
ROOF	B13	EX	0.12	0	475.87	0	0.002	0	1310.828
ROOF	B13	EX	2.85	0	475.87	0	0.002	0	11.694
ROOF	B13	EX	5.58	0	475.87	0	0.002	0	-1287.439
ROOF	B13	EY	0.12	0	-356.77	0	0.012	0	-1085.416
ROOF	B13	EY	2.85	0	-356.77	0	0.012	0	-111.426
ROOF	B13	EY	5.58	0	-356.77	0	0.012	0	862.564
ST5	B13	DEAD	0.12	0	-7560.05	0	-0.028	0	-6276.349
ST5	B13	DEAD	2.85	0	42.65	0	-0.028	0	3984.914
ST5	B13	DEAD	5.58	0	7645.34	0	-0.028	0	-6509.192
ST5	B13	LIVE	0.12	0	-2830.01	0	-0.001	0	-2345.38
ST5	B13	LIVE	2.85	0	36.49	0	-0.001	0	1467.776
ST5	B13	LIVE	5.58	0	2902.99	0	-0.001	0	-2544.613
ST5	B13	EX	0.12	0	968.09	0	0.002	0	2719.026
ST5	B13	EX	2.85	0	968.09	0	0.002	0	76.135
ST5	B13	EX	5.58	0	968.09	0	0.002	0	-2566.756
ST5	B13	EY	0.12	0	-394.94	0	0.01	0	-1132.923
ST5	B13	EY	2.85	0	-394.94	0	0.01	0	-54.725
ST5	B13	EY	5.58	0	-394.94	0	0.01	0	1023.474
ST4	B13	DEAD	0.12	0	-7514.11	0	0.005	0	-6193.568
ST4	B13	DEAD	2.846	0	77.45	0	0.005	0	3942.604

ST4	B13	DEAD	5.572	0	7669.01	0	0.005	0	-6615.816
ST4	B13	LIVE	0.12	0	-2811.32	0	-0.001	0	-2306.454
ST4	B13	LIVE	2.846	0	50.98	0	-0.001	0	1455.901
ST4	B13	LIVE	5.572	0	2913.28	0	-0.001	0	-2584.373
ST4	B13	EX	0.12	0	1356.89	0	0.004	0	3486.969
ST4	B13	EX	2.846	0	1356.89	0	0.004	0	-211.921
ST4	B13	EX	5.572	0	1356.89	0	0.004	0	-3910.81
ST4	B13	EY	0.12	0	-414.85	0	0.017	0	-1231.274
ST4	B13	EY	2.846	0	-414.85	0	0.017	0	-100.401
ST4	B13	EY	5.572	0	-414.85	0	0.017	0	1030.472
ST3	B13	DEAD	0.128	0	-7569.56	0	-0.005	0	-6313.639
ST3	B13	DEAD	2.85	0	45.05	0	-0.005	0	3927.228
ST3	B13	DEAD	5.572	0	7659.65	0	-0.005	0	-6558.87
ST3	B13	LIVE	0.128	0	-2823.82	0	-0.001	0	-2351.057
ST3	B13	LIVE	2.85	0	34.28	0	-0.001	0	1445.497
ST3	B13	LIVE	5.572	0	2892.38	0	-0.001	0	-2537.697
ST3	B13	EX	0.128	0	1908.17	0	0.005	0	5157.711
ST3	B13	EX	2.85	0	1908.17	0	0.005	0	-36.333
ST3	B13	EX	5.572	0	1908.17	0	0.005	0	-5230.377
ST3	B13	EY	0.128	0	-449.83	0	0.016	0	-1296.713
ST3	B13	EY	2.85	0	-449.83	0	0.016	0	-72.267
ST3	B13	EY	5.572	0	-449.83	0	0.016	0	1152.179
ST2	B13	DEAD	0.128	0	-7568.41	0	-0.002	0	-6335.013
ST2	B13	DEAD	2.849	0	43.41	0	-0.002	0	3902.751
ST2	B13	DEAD	5.57	0	7655.22	0	-0.002	0	-6571.224
ST2	B13	LIVE	0.128	0	-2821.3	0	-0.001	0	-2356.122
ST2	B13	LIVE	2.849	0	35.75	0	-0.001	0	1433.617
ST2	B13	LIVE	5.57	0	2892.8	0	-0.001	0	-2550.676
ST2	B13	EX	0.128	0	2089.06	0	0.001	0	5744.205
ST2	B13	EX	2.849	0	2089.06	0	0.001	0	59.872
ST2	B13	EX	5.57	0	2089.06	0	0.001	0	-5624.46
ST2	B13	EY	0.128	0	-352.46	0	0.015	0	-1016.333
ST2	B13	EY	2.849	0	-352.46	0	0.015	0	-57.296
ST2	B13	EY	5.57	0	-352.46	0	0.015	0	901.741
ST1	B13	DEAD	0.128	0	-7567.76	0	-0.003	0	-6357.667
ST1	B13	DEAD	2.848	0	41.25	0	-0.003	0	3878.39
ST1	B13	DEAD	5.568	0	7650.26	0	-0.003	0	-6582.071
ST1	B13	LIVE	0.128	0	-2820.39	0	-0.001	0	-2362.359
ST1	B13	LIVE	2.848	0	35.61	0	-0.001	0	1424.949
ST1	B13	LIVE	5.568	0	2891.61	0	-0.001	0	-2556.063
ST1	B13	EX	0.128	0	2270.23	0	0.001	0	6051.784
ST1	B13	EX	2.848	0	2270.23	0	0.001	0	-123.242
ST1	B13	EX	5.568	0	2270.23	0	0.001	0	-6298.269
ST1	B13	EY	0.128	0	-231.4	0	0.032	0	-666.246
ST1	B13	EY	2.848	0	-231.4	0	0.032	0	-36.838
ST1	B13	EY	5.568	0	-231.4	0	0.032	0	592.57
GROUND	B13	DEAD	0.132	0	-6148.84	0	-0.001	0	-5247.803
GROUND	B13	DEAD	2.846	0	1.28	0	-0.001	0	3094.439

GROUND	B13	DEAD	5.56	0	6151.4	0	-0.001	0	-5254.75
GROUND	B13	LIVE	0.132	0	-2833.83	0	0	0	-2408.328
GROUND	B13	LIVE	2.846	0	15.87	0	0	0	1415.655
GROUND	B13	LIVE	5.56	0	2865.57	0	0	0	-2494.447
GROUND	B13	EX	0.132	0	2712.54	0	0.006	0	7163.849
GROUND	B13	EX	2.846	0	2712.54	0	0.006	0	-197.98
GROUND	B13	EX	5.56	0	2712.54	0	0.006	0	-7559.809
GROUND	B13	EY	0.132	0	-110.93	0	0.002	0	-313.856
GROUND	B13	EY	2.846	0	-110.93	0	0.002	0	-12.789
GROUND	B13	EY	5.56	0	-110.93	0	0.002	0	288.278
ROOF	B14	DEAD	0.12	0	-4789.5	0	0	0	-4353.39
ROOF	B14	DEAD	2.1	0	-1619.56	0	0	0	1991.576
ROOF	B14	DEAD	2.1	0	-440.01	0	0	0	1991.576
ROOF	B14	DEAD	2.2	0	-279.91	0	0	0	2027.572
ROOF	B14	DEAD	2.2	0	899.64	0	0	0	2027.572
ROOF	B14	DEAD	4.28	0	4229.69	0	0	0	-3306.932
ROOF	B14	LIVE	0.12	0	-1974.09	0	0	0	-1810.048
ROOF	B14	LIVE	2.1	0	-1335.54	0	0	0	1466.489
ROOF	B14	LIVE	2.1	0	-142.04	0	0	0	1466.489
ROOF	B14	LIVE	2.2	0	-109.79	0	0	0	1479.08
ROOF	B14	LIVE	2.2	0	1083.71	0	0	0	1479.08
ROOF	B14	LIVE	4.28	0	1754.51	0	0	0	-1472.665
ROOF	B14	EX	0.12	0	557.16	0	0.001	0	1150.284
ROOF	B14	EX	2.1	0	557.16	0	0.001	0	47.113
ROOF	B14	EX	2.1	0	557.16	0	0.001	0	47.113
ROOF	B14	EX	2.2	0	557.16	0	0.001	0	-8.603
ROOF	B14	EX	2.2	0	557.16	0	0.001	0	-8.603
ROOF	B14	EX	4.28	0	557.16	0	0.001	0	-1167.489
ROOF	B14	EY	0.12	0	-11.19	0	0.003	0	198.808
ROOF	B14	EY	2.1	0	-11.19	0	0.003	0	220.962
ROOF	B14	EY	2.1	0	-11.19	0	0.003	0	220.962
ROOF	B14	EY	2.2	0	-11.19	0	0.003	0	222.081
ROOF	B14	EY	2.2	0	-11.19	0	0.003	0	222.081
ROOF	B14	EY	4.28	0	-11.19	0	0.003	0	245.354
ST5	B14	DEAD	0.12	0	-3799.78	0	-0.001	0	-3570.387
ST5	B14	DEAD	2.1	0	-1502.52	0	-0.001	0	1678.896
ST5	B14	DEAD	2.1	0	-322.97	0	-0.001	0	1678.896
ST5	B14	DEAD	2.2	0	-206.95	0	-0.001	0	1705.393
ST5	B14	DEAD	2.2	0	972.6	0	-0.001	0	1705.393
ST5	B14	DEAD	4.28	0	3385.89	0	-0.001	0	-2827.433
ST5	B14	LIVE	0.12	0	-2189.21	0	0	0	-2014.214
ST5	B14	LIVE	2.1	0	-1337.81	0	0	0	1477.53
ST5	B14	LIVE	2.1	0	-144.31	0	0	0	1477.53
ST5	B14	LIVE	2.2	0	-101.31	0	0	0	1489.81
ST5	B14	LIVE	2.2	0	1092.19	0	0	0	1489.81
ST5	B14	LIVE	4.28	0	1986.59	0	0	0	-1712.128
ST5	B14	EX	0.12	0	1200.06	0	0.001	0	2438.757
ST5	B14	EX	2.1	0	1200.06	0	0.001	0	62.643

ST5	B14	EX	2.1	0	1200.06	0	0.001	0	62.643
ST5	B14	EX	2.2	0	1200.06	0	0.001	0	-57.362
ST5	B14	EX	2.2	0	1200.06	0	0.001	0	-57.362
ST5	B14	EX	4.28	0	1200.06	0	0.001	0	-2553.482
ST5	B14	EY	0.12	0	-7.84	0	0.003	0	97.304
ST5	B14	EY	2.1	0	-7.84	0	0.003	0	112.836
ST5	B14	EY	2.1	0	-7.84	0	0.003	0	112.836
ST5	B14	EY	2.2	0	-7.84	0	0.003	0	113.621
ST5	B14	EY	2.2	0	-7.84	0	0.003	0	113.621
ST5	B14	EY	4.28	0	-7.84	0	0.003	0	129.938
ST4	B14	DEAD	0.128	0	-3774.81	0	0	0	-3462.79
ST4	B14	DEAD	2.1	0	-1486.83	0	0	0	1725.19
ST4	B14	DEAD	2.1	0	-307.28	0	0	0	1725.19
ST4	B14	DEAD	2.2	0	-191.26	0	0	0	1750.117
ST4	B14	DEAD	2.2	0	988.29	0	0	0	1750.117
ST4	B14	DEAD	4.28	0	3401.58	0	0	0	-2815.346
ST4	B14	LIVE	0.128	0	-2189.02	0	0	0	-1987.657
ST4	B14	LIVE	2.1	0	-1341.06	0	0	0	1493.011
ST4	B14	LIVE	2.1	0	-147.56	0	0	0	1493.011
ST4	B14	LIVE	2.2	0	-104.56	0	0	0	1505.617
ST4	B14	LIVE	2.2	0	1088.94	0	0	0	1505.617
ST4	B14	LIVE	4.28	0	1983.34	0	0	0	-1689.545
ST4	B14	EX	0.128	0	1758.17	0	0.001	0	3872.917
ST4	B14	EX	2.1	0	1758.17	0	0.001	0	405.807
ST4	B14	EX	2.1	0	1758.17	0	0.001	0	405.807
ST4	B14	EX	2.2	0	1758.17	0	0.001	0	229.99
ST4	B14	EX	2.2	0	1758.17	0	0.001	0	229.99
ST4	B14	EX	4.28	0	1758.17	0	0.001	0	-3427.002
ST4	B14	EY	0.128	0	-72.09	0	0.003	0	0.693
ST4	B14	EY	2.1	0	-72.09	0	0.003	0	142.852
ST4	B14	EY	2.1	0	-72.09	0	0.003	0	142.852
ST4	B14	EY	2.2	0	-72.09	0	0.003	0	150.061
ST4	B14	EY	2.2	0	-72.09	0	0.003	0	150.061
ST4	B14	EY	4.28	0	-72.09	0	0.003	0	300.005
ST3	B14	DEAD	0.128	0	-3823.63	0	-0.002	0	-3577.185
ST3	B14	DEAD	2.1	0	-1498.49	0	-0.002	0	1670.425
ST3	B14	DEAD	2.1	0	-318.94	0	-0.002	0	1670.425
ST3	B14	DEAD	2.2	0	-201.04	0	-0.002	0	1696.424
ST3	B14	DEAD	2.2	0	978.51	0	-0.002	0	1696.424
ST3	B14	DEAD	4.272	0	3421.55	0	-0.002	0	-2862.044
ST3	B14	LIVE	0.128	0	-2187.18	0	-0.001	0	-1993.505
ST3	B14	LIVE	2.1	0	-1339.22	0	-0.001	0	1483.519
ST3	B14	LIVE	2.1	0	-145.72	0	-0.001	0	1483.519
ST3	B14	LIVE	2.2	0	-102.72	0	-0.001	0	1495.941
ST3	B14	LIVE	2.2	0	1090.78	0	-0.001	0	1495.941
ST3	B14	LIVE	4.272	0	1981.74	0	-0.001	0	-1687.196
ST3	B14	EX	0.128	0	2980.04	0	0.004	0	6344.391
ST3	B14	EX	2.1	0	2980.04	0	0.004	0	467.75

ST3	B14	EX	2.1	0	2980.04	0	0.004	0	467.75
ST3	B14	EX	2.2	0	2980.04	0	0.004	0	169.746
ST3	B14	EX	2.2	0	2980.04	0	0.004	0	169.746
ST3	B14	EX	4.272	0	2980.04	0	0.004	0	-6004.899
ST3	B14	EY	0.128	0	-34.17	0	0.023	0	102.543
ST3	B14	EY	2.1	0	-34.17	0	0.023	0	169.931
ST3	B14	EY	2.1	0	-34.17	0	0.023	0	169.931
ST3	B14	EY	2.2	0	-34.17	0	0.023	0	173.348
ST3	B14	EY	2.2	0	-34.17	0	0.023	0	173.348
ST3	B14	EY	4.272	0	-34.17	0	0.023	0	244.153
ST2	B14	DEAD	0.13	0	-3844.99	0	-0.003	0	-3586.582
ST2	B14	DEAD	2.1	0	-1522.22	0	-0.003	0	1700.118
ST2	B14	DEAD	2.1	0	-342.67	0	-0.003	0	1700.118
ST2	B14	DEAD	2.2	0	-224.76	0	-0.003	0	1728.49
ST2	B14	DEAD	2.2	0	954.79	0	-0.003	0	1728.49
ST2	B14	DEAD	4.272	0	3397.83	0	-0.003	0	-2780.824
ST2	B14	LIVE	0.13	0	-2187.87	0	-0.001	0	-1990.047
ST2	B14	LIVE	2.1	0	-1340.77	0	-0.001	0	1485.669
ST2	B14	LIVE	2.1	0	-147.27	0	-0.001	0	1485.669
ST2	B14	LIVE	2.2	0	-104.27	0	-0.001	0	1498.246
ST2	B14	LIVE	2.2	0	1089.23	0	-0.001	0	1498.246
ST2	B14	LIVE	4.272	0	1980.19	0	-0.001	0	-1681.666
ST2	B14	EX	0.13	0	3298.83	0	0.001	0	6881.018
ST2	B14	EX	2.1	0	3298.83	0	0.001	0	382.313
ST2	B14	EX	2.1	0	3298.83	0	0.001	0	382.313
ST2	B14	EX	2.2	0	3298.83	0	0.001	0	52.43
ST2	B14	EX	2.2	0	3298.83	0	0.001	0	52.43
ST2	B14	EX	4.272	0	3298.83	0	0.001	0	-6782.756
ST2	B14	EY	0.13	0	-39.61	0	0.009	0	44.217
ST2	B14	EY	2.1	0	-39.61	0	0.009	0	122.259
ST2	B14	EY	2.1	0	-39.61	0	0.009	0	122.259
ST2	B14	EY	2.2	0	-39.61	0	0.009	0	126.22
ST2	B14	EY	2.2	0	-39.61	0	0.009	0	126.22
ST2	B14	EY	4.272	0	-39.61	0	0.009	0	208.302
ST1	B14	DEAD	0.132	0	-3771.14	0	-0.001	0	-3323.732
ST1	B14	DEAD	2.1	0	-1462.93	0	-0.001	0	1826.597
ST1	B14	DEAD	2.1	0	-283.38	0	-0.001	0	1826.597
ST1	B14	DEAD	2.2	0	-166.09	0	-0.001	0	1849.071
ST1	B14	DEAD	2.2	0	1013.46	0	-0.001	0	1849.071
ST1	B14	DEAD	4.272	0	3443.65	0	-0.001	0	-2768.485
ST1	B14	LIVE	0.132	0	-2171.3	0	0	0	-1936.001
ST1	B14	LIVE	2.1	0	-1325.06	0	0	0	1504.413
ST1	B14	LIVE	2.1	0	-131.56	0	0	0	1504.413
ST1	B14	LIVE	2.2	0	-88.56	0	0	0	1515.419
ST1	B14	LIVE	2.2	0	1104.94	0	0	0	1515.419
ST1	B14	LIVE	4.272	0	1995.9	0	0	0	-1697.055
ST1	B14	EX	0.132	0	2904.09	0	0.001	0	6104.225
ST1	B14	EX	2.1	0	2904.09	0	0.001	0	388.969

ST1	B14	EX	2.1	0	2904.09	0	0.001	0	388.969
ST1	B14	EX	2.2	0	2904.09	0	0.001	0	98.56
ST1	B14	EX	2.2	0	2904.09	0	0.001	0	98.56
ST1	B14	EX	4.272	0	2904.09	0	0.001	0	-5918.722
ST1	B14	EY	0.132	0	-41.12	0	0.015	0	-30.727
ST1	B14	EY	2.1	0	-41.12	0	0.015	0	50.199
ST1	B14	EY	2.1	0	-41.12	0	0.015	0	50.199
ST1	B14	EY	2.2	0	-41.12	0	0.015	0	54.311
ST1	B14	EY	2.2	0	-41.12	0	0.015	0	54.311
ST1	B14	EY	4.272	0	-41.12	0	0.015	0	139.513
GROUND	B14	DEAD	0.14	0	-3290.39	0	-0.001	0	-2842.407
GROUND	B14	DEAD	2.1	0	-1412.96	0	-0.001	0	1766.874
GROUND	B14	DEAD	2.1	0	-233.41	0	-0.001	0	1766.874
GROUND	B14	DEAD	2.2	0	-137.62	0	-0.001	0	1785.426
GROUND	B14	DEAD	2.2	0	1041.93	0	-0.001	0	1785.426
GROUND	B14	DEAD	4.26	0	3015.14	0	-0.001	0	-2393.356
GROUND	B14	LIVE	0.14	0	-2164.94	0	0	0	-1911.831
GROUND	B14	LIVE	2.1	0	-1322.14	0	0	0	1505.499
GROUND	B14	LIVE	2.1	0	-128.64	0	0	0	1505.499
GROUND	B14	LIVE	2.2	0	-85.64	0	0	0	1516.213
GROUND	B14	LIVE	2.2	0	1107.86	0	0	0	1516.213
GROUND	B14	LIVE	4.26	0	1993.66	0	0	0	-1678.362
GROUND	B14	EX	0.14	0	3423.95	0	0.004	0	7189.242
GROUND	B14	EX	2.1	0	3423.95	0	0.004	0	478.299
GROUND	B14	EX	2.1	0	3423.95	0	0.004	0	478.299
GROUND	B14	EX	2.2	0	3423.95	0	0.004	0	135.904
GROUND	B14	EX	2.2	0	3423.95	0	0.004	0	135.904
GROUND	B14	EX	4.26	0	3423.95	0	0.004	0	-6917.434
GROUND	B14	EY	0.14	0	-19.68	0	-0.003	0	-22.047
GROUND	B14	EY	2.1	0	-19.68	0	-0.003	0	16.532
GROUND	B14	EY	2.1	0	-19.68	0	-0.003	0	16.532
GROUND	B14	EY	2.2	0	-19.68	0	-0.003	0	18.5
GROUND	B14	EY	2.2	0	-19.68	0	-0.003	0	18.5
GROUND	B14	EY	4.26	0	-19.68	0	-0.003	0	59.047
ROOF	B15	DEAD	0.12	0	-5970.99	0	-0.031	0	-4450.458
ROOF	B15	DEAD	2.5	0	189.6	0	-0.031	0	2429.4
ROOF	B15	DEAD	4.88	0	6350.19	0	-0.031	0	-5352.945
ROOF	B15	LIVE	0.12	0	-1866.97	0	0	0	-1519.071
ROOF	B15	LIVE	2.5	0	7.28	0	0	0	693.97
ROOF	B15	LIVE	4.88	0	1881.53	0	0	0	-1553.704
ROOF	B15	EX	0.12	0	448.52	0	0.001	0	1084.01
ROOF	B15	EX	2.5	0	448.52	0	0.001	0	16.536
ROOF	B15	EX	4.88	0	448.52	0	0.001	0	-1050.938
ROOF	B15	EY	0.12	0	435.79	0	0.003	0	958.608
ROOF	B15	EY	2.5	0	435.79	0	0.003	0	-78.572
ROOF	B15	EY	4.88	0	435.79	0	0.003	0	-1115.753
ST5	B15	DEAD	0.12	0	-6537.83	0	0.008	0	-4950.293
ST5	B15	DEAD	2.5	0	60.09	0	0.008	0	2758.22

ST5	B15	DEAD	4.88	0	6658	0	0.008	0	-5236.304
ST5	B15	LIVE	0.12	0	-2474.03	0	0	0	-1907.086
ST5	B15	LIVE	2.5	0	24.97	0	0	0	1007.29
ST5	B15	LIVE	4.88	0	2523.97	0	0	0	-2025.953
ST5	B15	EX	0.12	0	1013.29	0	0.001	0	2416.005
ST5	B15	EX	2.5	0	1013.29	0	0.001	0	4.38
ST5	B15	EX	4.88	0	1013.29	0	0.001	0	-2407.245
ST5	B15	EY	0.12	0	508.24	0	0.003	0	1164.282
ST5	B15	EY	2.5	0	508.24	0	0.003	0	-45.324
ST5	B15	EY	4.88	0	508.24	0	0.003	0	-1254.929
ST4	B15	DEAD	0.12	0	-6492.91	0	-0.012	0	-4814.828
ST4	B15	DEAD	2.5	0	149.85	0	-0.012	0	2733.416
ST4	B15	DEAD	4.88	0	6792.6	0	-0.012	0	-5528.095
ST4	B15	LIVE	0.12	0	-2462.3	0	-0.001	0	-1915.963
ST4	B15	LIVE	2.5	0	36.7	0	-0.001	0	970.502
ST4	B15	LIVE	4.88	0	2535.7	0	-0.001	0	-2090.652
ST4	B15	EX	0.12	0	1789.28	0	0.005	0	4333.468
ST4	B15	EX	2.5	0	1789.28	0	0.005	0	74.973
ST4	B15	EX	4.88	0	1789.28	0	0.005	0	-4183.523
ST4	B15	EY	0.12	0	656.23	0	0.017	0	1476.199
ST4	B15	EY	2.5	0	656.23	0	0.017	0	-85.622
ST4	B15	EY	4.88	0	656.23	0	0.017	0	-1647.444
ST3	B15	DEAD	0.128	0	-6566.4	0	0	0	-5002.566
ST3	B15	DEAD	2.5	0	54.02	0	0	0	2721.118
ST3	B15	DEAD	4.872	0	6674.45	0	0	0	-5258.847
ST3	B15	LIVE	0.128	0	-2473.97	0	-0.001	0	-1931.644
ST3	B15	LIVE	2.5	0	16.63	0	-0.001	0	982.754
ST3	B15	LIVE	4.872	0	2507.23	0	-0.001	0	-2010.55
ST3	B15	EX	0.128	0	2294	0	0.004	0	5357.849
ST3	B15	EX	2.5	0	2294	0	0.004	0	-83.525
ST3	B15	EX	4.872	0	2294	0	0.004	0	-5524.898
ST3	B15	EY	0.128	0	625.02	0	0.015	0	1425.439
ST3	B15	EY	2.5	0	625.02	0	0.015	0	-57.097
ST3	B15	EY	4.872	0	625.02	0	0.015	0	-1539.633
ST2	B15	DEAD	0.128	0	-6536.32	0	-0.004	0	-4926.757
ST2	B15	DEAD	2.5	0	84.1	0	-0.004	0	2725.578
ST2	B15	DEAD	4.872	0	6704.53	0	-0.004	0	-5325.736
ST2	B15	LIVE	0.128	0	-2463	0	-0.001	0	-1899.775
ST2	B15	LIVE	2.5	0	27.6	0	-0.001	0	988.599
ST2	B15	LIVE	4.872	0	2518.2	0	-0.001	0	-2030.73
ST2	B15	EX	0.128	0	2662.52	0	0.001	0	6226.711
ST2	B15	EX	2.5	0	2662.52	0	0.001	0	-88.798
ST2	B15	EX	4.872	0	2662.52	0	0.001	0	-6404.306
ST2	B15	EY	0.128	0	520.97	0	0.017	0	1201.908
ST2	B15	EY	2.5	0	520.97	0	0.017	0	-33.823
ST2	B15	EY	4.872	0	520.97	0	0.017	0	-1269.554
ST1	B15	DEAD	0.128	0	-6476.39	0	-0.002	0	-4785.113
ST1	B15	DEAD	2.499	0	141.24	0	-0.002	0	2725.208

ST1	B15	DEAD	4.87	0	6758.88	0	-0.002	0	-5454.882
ST1	B15	LIVE	0.128	0	-2456.68	0	-0.001	0	-1881.631
ST1	B15	LIVE	2.499	0	32.87	0	-0.001	0	991.801
ST1	B15	LIVE	4.87	0	2522.42	0	-0.001	0	-2037.49
ST1	B15	EX	0.128	0	2846.54	0	0.001	0	6805.095
ST1	B15	EX	2.499	0	2846.54	0	0.001	0	55.959
ST1	B15	EX	4.87	0	2846.54	0	0.001	0	-6693.177
ST1	B15	EY	0.128	0	349.87	0	0.001	0	806.024
ST1	B15	EY	2.499	0	349.87	0	0.001	0	-23.52
ST1	B15	EY	4.87	0	349.87	0	0.001	0	-853.064
GROUND	B15	DEAD	0.14	0	-5240.86	0	-0.001	0	-3870.516
GROUND	B15	DEAD	2.503	0	112.74	0	-0.001	0	2187.074
GROUND	B15	DEAD	4.865	0	5466.34	0	-0.001	0	-4403.21
GROUND	B15	LIVE	0.14	0	-2436.25	0	0	0	-1840.902
GROUND	B15	LIVE	2.503	0	44.38	0	0	0	984.493
GROUND	B15	LIVE	4.865	0	2525	0	0	0	-2050.589
GROUND	B15	EX	0.14	0	3346.85	0	0.006	0	7932.624
GROUND	B15	EX	2.503	0	3346.85	0	0.006	0	25.694
GROUND	B15	EX	4.865	0	3346.85	0	0.006	0	-7881.237
GROUND	B15	EY	0.14	0	165.64	0	0.038	0	383.902
GROUND	B15	EY	2.503	0	165.64	0	0.038	0	-7.42
GROUND	B15	EY	4.865	0	165.64	0	0.038	0	-398.742
ROOF	B16	DEAD	0.12	0	-7966.41	0	-0.001	0	-7215.156
ROOF	B16	DEAD	3.146	0	-95.42	0	-0.001	0	4982.387
ROOF	B16	DEAD	6.172	0	7775.58	0	-0.001	0	-6637.697
ROOF	B16	LIVE	0.12	0	-2368.03	0	0	0	-2067.716
ROOF	B16	LIVE	3.146	0	14.94	0	0	0	1492.511
ROOF	B16	LIVE	6.172	0	2397.92	0	0	0	-2158.144
ROOF	B16	EX	0.12	0	493.83	0	0.002	0	1304.722
ROOF	B16	EX	3.146	0	493.83	0	0.002	0	-189.608
ROOF	B16	EX	6.172	0	493.83	0	0.002	0	-1683.939
ROOF	B16	EY	0.12	0	-294.6	0	0.01	0	-978.147
ROOF	B16	EY	3.146	0	-294.6	0	0.01	0	-86.676
ROOF	B16	EY	6.172	0	-294.6	0	0.01	0	804.794
ST5	B16	DEAD	0.12	0	-8431.39	0	0.015	0	-7784.517
ST5	B16	DEAD	3.15	0	21.04	0	0.015	0	4957.163
ST5	B16	DEAD	6.18	0	8473.47	0	0.015	0	-7912.026
ST5	B16	LIVE	0.12	0	-3153.13	0	-0.001	0	-2851.349
ST5	B16	LIVE	3.15	0	28.37	0	-0.001	0	1882.659
ST5	B16	LIVE	6.18	0	3209.87	0	-0.001	0	-3023.279
ST5	B16	EX	0.12	0	956.11	0	0.003	0	2787.289
ST5	B16	EX	3.15	0	956.11	0	0.003	0	-109.733
ST5	B16	EX	6.18	0	956.11	0	0.003	0	-3006.756
ST5	B16	EY	0.12	0	-337.19	0	0.017	0	-1068.025
ST5	B16	EY	3.15	0	-337.19	0	0.017	0	-46.34
ST5	B16	EY	6.18	0	-337.19	0	0.017	0	975.346
ST4	B16	DEAD	0.12	0	-8537.17	0	0.011	0	-7861.679
ST4	B16	DEAD	3.146	0	-72.14	0	0.011	0	5164.197

ST4	B16	DEAD	6.172	0	8392.89	0	0.011	0	-7425.101
ST4	B16	LIVE	0.12	0	-3172.37	0	-0.001	0	-2860.469
ST4	B16	LIVE	3.146	0	4.93	0	-0.001	0	1931.882
ST4	B16	LIVE	6.172	0	3182.23	0	-0.001	0	-2890.276
ST4	B16	EX	0.12	0	1447.17	0	0.006	0	3935.965
ST4	B16	EX	3.146	0	1447.17	0	0.006	0	-443.187
ST4	B16	EX	6.172	0	1447.17	0	0.006	0	-4822.338
ST4	B16	EY	0.12	0	-377.57	0	0.023	0	-1251.575
ST4	B16	EY	3.146	0	-377.57	0	0.023	0	-109.062
ST4	B16	EY	6.172	0	-377.57	0	0.023	0	1033.451
ST3	B16	DEAD	0.128	0	-8512.16	0	0.01	0	-7985.795
ST3	B16	DEAD	3.15	0	-58.32	0	0.01	0	4964.195
ST3	B16	DEAD	6.172	0	8395.52	0	0.01	0	-7633.314
ST3	B16	LIVE	0.128	0	-3164.48	0	-0.001	0	-2908.146
ST3	B16	LIVE	3.15	0	8.62	0	-0.001	0	1860.348
ST3	B16	LIVE	6.172	0	3181.72	0	-0.001	0	-2960.266
ST3	B16	EX	0.128	0	1779.1	0	0.005	0	5029.107
ST3	B16	EX	3.15	0	1779.1	0	0.005	0	-347.326
ST3	B16	EX	6.172	0	1779.1	0	0.005	0	-5723.759
ST3	B16	EY	0.128	0	-343.61	0	0.015	0	-1105.382
ST3	B16	EY	3.15	0	-343.61	0	0.015	0	-66.994
ST3	B16	EY	6.172	0	-343.61	0	0.015	0	971.393
ST2	B16	DEAD	0.128	0	-8558.67	0	0.01	0	-8143.213
ST2	B16	DEAD	3.149	0	-107.63	0	0.01	0	4947.23
ST2	B16	DEAD	6.17	0	8343.41	0	0.01	0	-7492.92
ST2	B16	LIVE	0.128	0	-3188.94	0	-0.001	0	-2985.102
ST2	B16	LIVE	3.149	0	-16.89	0	-0.001	0	1857.299
ST2	B16	LIVE	6.17	0	3155.16	0	-0.001	0	-2883.063
ST2	B16	EX	0.128	0	1946.47	0	0.001	0	5607.995
ST2	B16	EX	3.149	0	1946.47	0	0.001	0	-272.293
ST2	B16	EX	6.17	0	1946.47	0	0.001	0	-6152.581
ST2	B16	EY	0.128	0	-272.01	0	0.018	0	-876.576
ST2	B16	EY	3.149	0	-272.01	0	0.018	0	-54.823
ST2	B16	EY	6.17	0	-272.01	0	0.018	0	766.929
ST1	B16	DEAD	0.13	0	-8565.81	0	0.011	0	-8170.231
ST1	B16	DEAD	3.148	0	-105.61	0	0.011	0	4912.77
ST1	B16	DEAD	6.165	0	8354.59	0	0.011	0	-7532.881
ST1	B16	LIVE	0.13	0	-3187.08	0	-0.001	0	-3005.392
ST1	B16	LIVE	3.148	0	-18.71	0	-0.001	0	1831.35
ST1	B16	LIVE	6.165	0	3149.67	0	-0.001	0	-2892.48
ST1	B16	EX	0.13	0	2206.17	0	0.002	0	6343.576
ST1	B16	EX	3.148	0	2206.17	0	0.002	0	-313.548
ST1	B16	EX	6.165	0	2206.17	0	0.002	0	-6970.671
ST1	B16	EY	0.13	0	-194.54	0	0.024	0	-620.118
ST1	B16	EY	3.148	0	-194.54	0	0.024	0	-33.088
ST1	B16	EY	6.165	0	-194.54	0	0.024	0	553.941
GROUND	B16	DEAD	0.135	0	-6974.42	0	0.009	0	-6744.904
GROUND	B16	DEAD	3.148	0	-109.8	0	0.009	0	3925.702

GROUND	B16	DEAD	6.16	0	6754.82	0	0.009	0	-6083.355
GROUND	B16	LIVE	0.135	0	-3209.29	0	0	0	-3087.019
GROUND	B16	LIVE	3.148	0	-46.16	0	0	0	1816.503
GROUND	B16	LIVE	6.16	0	3116.96	0	0	0	-2808.889
GROUND	B16	EX	0.135	0	2643.98	0	0.009	0	7573.613
GROUND	B16	EX	3.148	0	2643.98	0	0.009	0	-391.363
GROUND	B16	EX	6.16	0	2643.98	0	0.009	0	-8356.34
GROUND	B16	EY	0.135	0	-88.72	0	0.019	0	-278.32
GROUND	B16	EY	3.148	0	-88.72	0	0.019	0	-11.059
GROUND	B16	EY	6.16	0	-88.72	0	0.019	0	256.202
ROOF	B17	DEAD	0.16	0	-367.9	0	-0.001	0	0
ROOF	B17	DEAD	2.15	0	0	0	-0.001	0	366.06
ROOF	B17	DEAD	4.14	0	367.9	0	-0.001	0	0
ROOF	B17	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ROOF	B17	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ROOF	B17	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ROOF	B17	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ROOF	B17	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ROOF	B17	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ROOF	B17	EY	0.16	0	0	0	0.03	0	0
ROOF	B17	EY	2.15	0	0	0	0.03	0	0
ROOF	B17	EY	4.14	0	0	0	0.03	0	0
ST5	B17	DEAD	0.16	0	-1357.73	0	-0.001	0	0
ST5	B17	DEAD	2.15	0	0	0	-0.001	0	1350.946
ST5	B17	DEAD	4.14	0	1357.73	0	-0.001	0	0
ST5	B17	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST5	B17	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST5	B17	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST5	B17	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST5	B17	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST5	B17	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST5	B17	EY	0.16	0	0	0	0.015	0	0
ST5	B17	EY	2.15	0	0	0	0.015	0	0
ST5	B17	EY	4.14	0	0	0	0.015	0	0
ST4	B17	DEAD	0.16	0	-1357.73	0	-0.001	0	0
ST4	B17	DEAD	2.15	0	0	0	-0.001	0	1350.946
ST4	B17	DEAD	4.14	0	1357.73	0	-0.001	0	0
ST4	B17	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST4	B17	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST4	B17	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST4	B17	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST4	B17	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST4	B17	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST4	B17	EY	0.16	0	0	0	0.032	0	0
ST4	B17	EY	2.15	0	0	0	0.032	0	0
ST4	B17	EY	4.14	0	0	0	0.032	0	0
ST3	B17	DEAD	0.16	0	-1357.73	0	-0.001	0	0
ST3	B17	DEAD	2.15	0	0	0	-0.001	0	1350.946

ST3	B17	DEAD	4.14	0	1357.73	0	-0.001	0	0
ST3	B17	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST3	B17	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST3	B17	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST3	B17	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST3	B17	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST3	B17	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST3	B17	EY	0.16	0	0	0	0.027	0	0
ST3	B17	EY	2.15	0	0	0	0.027	0	0
ST3	B17	EY	4.14	0	0	0	0.027	0	0
ST2	B17	DEAD	0.16	0	-1357.73	0	-0.001	0	0
ST2	B17	DEAD	2.15	0	0	0	-0.001	0	1350.946
ST2	B17	DEAD	4.14	0	1357.73	0	-0.001	0	0
ST2	B17	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST2	B17	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST2	B17	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST2	B17	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST2	B17	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST2	B17	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST2	B17	EY	0.16	0	0	0	0.016	0	0
ST2	B17	EY	2.15	0	0	0	0.016	0	0
ST2	B17	EY	4.14	0	0	0	0.016	0	0
ST1	B17	DEAD	0.16	0	-1357.73	0	-0.001	0	0
ST1	B17	DEAD	2.15	0	0	0	-0.001	0	1350.946
ST1	B17	DEAD	4.14	0	1357.73	0	-0.001	0	0
ST1	B17	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST1	B17	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST1	B17	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST1	B17	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST1	B17	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST1	B17	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST1	B17	EY	0.16	0	0	0	0.009	0	0
ST1	B17	EY	2.15	0	0	0	0.009	0	0
ST1	B17	EY	4.14	0	0	0	0.009	0	0
GROUND	B17	DEAD	0.16	0	-1182.12	0	0	0	0
GROUND	B17	DEAD	2.143	0	0	0	0	0	1171.779
GROUND	B17	DEAD	4.125	0	1182.12	0	0	0	0
GROUND	B17	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
GROUND	B17	LIVE	2.143	0	0	0	0	0	0
GROUND	B17	LIVE	4.125	0	0	0	0	0	0
GROUND	B17	EX	0.16	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B17	EX	2.143	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B17	EX	4.125	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B17	EY	0.16	0	0	0	0.004	0	0
GROUND	B17	EY	2.143	0	0	0	0.004	0	0
GROUND	B17	EY	4.125	0	0	0	0.004	0	0
ROOF	B18	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0	0	0
ROOF	B18	DEAD	2.15	0	0	0	0	0	25.491

ROOF	B18	DEAD	4.14	0	25.62	0	0	0	0
ROOF	B18	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ROOF	B18	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ROOF	B18	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ROOF	B18	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ROOF	B18	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ROOF	B18	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ROOF	B18	EY	0.16	0	0	0	0.001	0	0
ROOF	B18	EY	2.15	0	0	0	0.001	0	0
ROOF	B18	EY	4.14	0	0	0	0.001	0	0
ST5	B18	DEAD	0.16	0	-25.62	0	-0.001	0	0
ST5	B18	DEAD	2.15	0	0	0	-0.001	0	25.491
ST5	B18	DEAD	4.14	0	25.62	0	-0.001	0	0
ST5	B18	LIVE	0.16	0	0	0	-0.001	0	0
ST5	B18	LIVE	2.15	0	0	0	-0.001	0	0
ST5	B18	LIVE	4.14	0	0	0	-0.001	0	0
ST5	B18	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST5	B18	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST5	B18	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST5	B18	EY	0.16	0	0	0	0	0	0
ST5	B18	EY	2.15	0	0	0	0	0	0
ST5	B18	EY	4.14	0	0	0	0	0	0
ST4	B18	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0	0	0
ST4	B18	DEAD	2.15	0	0	0	0	0	25.491
ST4	B18	DEAD	4.14	0	25.62	0	0	0	0
ST4	B18	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST4	B18	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST4	B18	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST4	B18	EX	0.16	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B18	EX	2.15	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B18	EX	4.14	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B18	EY	0.16	0	0	0	0.009	0	0
ST4	B18	EY	2.15	0	0	0	0.009	0	0
ST4	B18	EY	4.14	0	0	0	0.009	0	0
ST3	B18	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0	0	0
ST3	B18	DEAD	2.15	0	0	0	0	0	25.491
ST3	B18	DEAD	4.14	0	25.62	0	0	0	0
ST3	B18	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST3	B18	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST3	B18	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST3	B18	EX	0.16	0	0	0	0.003	0	0
ST3	B18	EX	2.15	0	0	0	0.003	0	0
ST3	B18	EX	4.14	0	0	0	0.003	0	0
ST3	B18	EY	0.16	0	0	0	0.003	0	0
ST3	B18	EY	2.15	0	0	0	0.003	0	0
ST3	B18	EY	4.14	0	0	0	0.003	0	0
ST2	B18	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0	0	0
ST2	B18	DEAD	2.15	0	0	0	0	0	25.491

ST2	B18	DEAD	4.14	0	25.62	0	0	0	0
ST2	B18	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST2	B18	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST2	B18	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST2	B18	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST2	B18	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST2	B18	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST2	B18	EY	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ST2	B18	EY	2.15	0	0	0	0.002	0	0
ST2	B18	EY	4.14	0	0	0	0.002	0	0
ST1	B18	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0	0	0
ST1	B18	DEAD	2.15	0	0	0	0	0	25.491
ST1	B18	DEAD	4.14	0	25.62	0	0	0	0
ST1	B18	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST1	B18	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST1	B18	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST1	B18	EX	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ST1	B18	EX	2.15	0	0	0	0.002	0	0
ST1	B18	EX	4.14	0	0	0	0.002	0	0
ST1	B18	EY	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ST1	B18	EY	2.15	0	0	0	0.002	0	0
ST1	B18	EY	4.14	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B18	DEAD	0.175	0	-25.52	0	0	0	0
GROUND	B18	DEAD	2.158	0	0	0	0	0	25.299
GROUND	B18	DEAD	4.14	0	25.52	0	0	0	0
GROUND	B18	LIVE	0.175	0	0	0	0	0	0
GROUND	B18	LIVE	2.158	0	0	0	0	0	0
GROUND	B18	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
GROUND	B18	EX	0.175	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B18	EX	2.158	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B18	EX	4.14	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B18	EY	0.175	0	0	0	0.001	0	0
GROUND	B18	EY	2.158	0	0	0	0.001	0	0
GROUND	B18	EY	4.14	0	0	0	0.001	0	0
ROOF	B19	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0	0	0
ROOF	B19	DEAD	2.15	0	0	0	0	0	25.491
ROOF	B19	DEAD	4.14	0	25.62	0	0	0	0
ROOF	B19	LIVE	0.16	0	0	0	-0.007	0	0
ROOF	B19	LIVE	2.15	0	0	0	-0.007	0	0
ROOF	B19	LIVE	4.14	0	0	0	-0.007	0	0
ROOF	B19	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ROOF	B19	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ROOF	B19	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ROOF	B19	EY	0.16	0	0	0	-0.02	0	0
ROOF	B19	EY	2.15	0	0	0	-0.02	0	0
ROOF	B19	EY	4.14	0	0	0	-0.02	0	0
ST5	B19	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0.007	0	0
ST5	B19	DEAD	2.15	0	0	0	0.007	0	25.491

ST5	B19	DEAD	4.14	0	25.62	0	0.007	0	0
ST5	B19	LIVE	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST5	B19	LIVE	2.15	0	0	0	-0.002	0	0
ST5	B19	LIVE	4.14	0	0	0	-0.002	0	0
ST5	B19	EX	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B19	EX	2.15	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B19	EX	4.14	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B19	EY	0.16	0	0	0	-0.01	0	0
ST5	B19	EY	2.15	0	0	0	-0.01	0	0
ST5	B19	EY	4.14	0	0	0	-0.01	0	0
ST4	B19	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0.001	0	0
ST4	B19	DEAD	2.15	0	0	0	0.001	0	25.491
ST4	B19	DEAD	4.14	0	25.62	0	0.001	0	0
ST4	B19	LIVE	0.16	0	0	0	-0.004	0	0
ST4	B19	LIVE	2.15	0	0	0	-0.004	0	0
ST4	B19	LIVE	4.14	0	0	0	-0.004	0	0
ST4	B19	EX	0.16	0	0	0	-0.013	0	0
ST4	B19	EX	2.15	0	0	0	-0.013	0	0
ST4	B19	EX	4.14	0	0	0	-0.013	0	0
ST4	B19	EY	0.16	0	0	0	-0.012	0	0
ST4	B19	EY	2.15	0	0	0	-0.012	0	0
ST4	B19	EY	4.14	0	0	0	-0.012	0	0
ST3	B19	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0.002	0	0
ST3	B19	DEAD	2.15	0	0	0	0.002	0	25.491
ST3	B19	DEAD	4.14	0	25.62	0	0.002	0	0
ST3	B19	LIVE	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B19	LIVE	2.15	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B19	LIVE	4.14	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B19	EX	0.16	0	0	0	-0.005	0	0
ST3	B19	EX	2.15	0	0	0	-0.005	0	0
ST3	B19	EX	4.14	0	0	0	-0.005	0	0
ST3	B19	EY	0.16	0	0	0	-0.008	0	0
ST3	B19	EY	2.15	0	0	0	-0.008	0	0
ST3	B19	EY	4.14	0	0	0	-0.008	0	0
ST2	B19	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0.003	0	0
ST2	B19	DEAD	2.15	0	0	0	0.003	0	25.491
ST2	B19	DEAD	4.14	0	25.62	0	0.003	0	0
ST2	B19	LIVE	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST2	B19	LIVE	2.15	0	0	0	-0.002	0	0
ST2	B19	LIVE	4.14	0	0	0	-0.002	0	0
ST2	B19	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST2	B19	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST2	B19	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST2	B19	EY	0.16	0	0	0	-0.006	0	0
ST2	B19	EY	2.15	0	0	0	-0.006	0	0
ST2	B19	EY	4.14	0	0	0	-0.006	0	0
ST1	B19	DEAD	0.175	0	-25.52	0	0.002	0	0
ST1	B19	DEAD	2.158	0	0	0	0.002	0	25.299

ST1	B19	DEAD	4.14	0	25.52	0	0.002	0	0
ST1	B19	LIVE	0.175	0	0	0	-0.002	0	0
ST1	B19	LIVE	2.158	0	0	0	-0.002	0	0
ST1	B19	LIVE	4.14	0	0	0	-0.002	0	0
ST1	B19	EX	0.175	0	0	0	-0.004	0	0
ST1	B19	EX	2.158	0	0	0	-0.004	0	0
ST1	B19	EX	4.14	0	0	0	-0.004	0	0
ST1	B19	EY	0.175	0	0	0	-0.003	0	0
ST1	B19	EY	2.158	0	0	0	-0.003	0	0
ST1	B19	EY	4.14	0	0	0	-0.003	0	0
GROUND	B19	DEAD	0.175	0	-25.43	0	0.001	0	0
GROUND	B19	DEAD	2.15	0	0	0	0.001	0	25.108
GROUND	B19	DEAD	4.125	0	25.43	0	0.001	0	0
GROUND	B19	LIVE	0.175	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B19	LIVE	2.15	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B19	LIVE	4.125	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B19	EX	0.175	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B19	EX	2.15	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B19	EX	4.125	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B19	EY	0.175	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B19	EY	2.15	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B19	EY	4.125	0	0	0	-0.001	0	0
ROOF	B20	DEAD	0.16	0	-25.62	0	-0.001	0	0
ROOF	B20	DEAD	2.15	0	0	0	-0.001	0	25.491
ROOF	B20	DEAD	4.14	0	25.62	0	-0.001	0	0
ROOF	B20	LIVE	0.16	0	0	0	0.006	0	0
ROOF	B20	LIVE	2.15	0	0	0	0.006	0	0
ROOF	B20	LIVE	4.14	0	0	0	0.006	0	0
ROOF	B20	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ROOF	B20	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ROOF	B20	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ROOF	B20	EY	0.16	0	0	0	0.022	0	0
ROOF	B20	EY	2.15	0	0	0	0.022	0	0
ROOF	B20	EY	4.14	0	0	0	0.022	0	0
ST5	B20	DEAD	0.16	0	-25.62	0	-0.007	0	0
ST5	B20	DEAD	2.15	0	0	0	-0.007	0	25.491
ST5	B20	DEAD	4.14	0	25.62	0	-0.007	0	0
ST5	B20	LIVE	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B20	LIVE	2.15	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B20	LIVE	4.14	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B20	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST5	B20	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST5	B20	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST5	B20	EY	0.16	0	0	0	0.011	0	0
ST5	B20	EY	2.15	0	0	0	0.011	0	0
ST5	B20	EY	4.14	0	0	0	0.011	0	0
ST4	B20	DEAD	0.16	0	-25.62	0	-0.006	0	0
ST4	B20	DEAD	2.15	0	0	0	-0.006	0	25.491

ST4	B20	DEAD	4.14	0	25.62	0	-0.006	0	0
ST4	B20	LIVE	0.16	0	0	0	0.003	0	0
ST4	B20	LIVE	2.15	0	0	0	0.003	0	0
ST4	B20	LIVE	4.14	0	0	0	0.003	0	0
ST4	B20	EX	0.16	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B20	EX	2.15	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B20	EX	4.14	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B20	EY	0.16	0	0	0	0.019	0	0
ST4	B20	EY	2.15	0	0	0	0.019	0	0
ST4	B20	EY	4.14	0	0	0	0.019	0	0
ST3	B20	DEAD	0.16	0	-25.62	0	-0.004	0	0
ST3	B20	DEAD	2.15	0	0	0	-0.004	0	25.491
ST3	B20	DEAD	4.14	0	25.62	0	-0.004	0	0
ST3	B20	LIVE	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ST3	B20	LIVE	2.15	0	0	0	0.002	0	0
ST3	B20	LIVE	4.14	0	0	0	0.002	0	0
ST3	B20	EX	0.16	0	0	0	0.001	0	0
ST3	B20	EX	2.15	0	0	0	0.001	0	0
ST3	B20	EX	4.14	0	0	0	0.001	0	0
ST3	B20	EY	0.16	0	0	0	0.012	0	0
ST3	B20	EY	2.15	0	0	0	0.012	0	0
ST3	B20	EY	4.14	0	0	0	0.012	0	0
ST2	B20	DEAD	0.16	0	-25.62	0	-0.004	0	0
ST2	B20	DEAD	2.15	0	0	0	-0.004	0	25.491
ST2	B20	DEAD	4.14	0	25.62	0	-0.004	0	0
ST2	B20	LIVE	0.16	0	0	0	0.001	0	0
ST2	B20	LIVE	2.15	0	0	0	0.001	0	0
ST2	B20	LIVE	4.14	0	0	0	0.001	0	0
ST2	B20	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST2	B20	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST2	B20	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST2	B20	EY	0.16	0	0	0	0.008	0	0
ST2	B20	EY	2.15	0	0	0	0.008	0	0
ST2	B20	EY	4.14	0	0	0	0.008	0	0
ST1	B20	DEAD	0.175	0	-25.52	0	-0.003	0	0
ST1	B20	DEAD	2.158	0	0	0	-0.003	0	25.299
ST1	B20	DEAD	4.14	0	25.52	0	-0.003	0	0
ST1	B20	LIVE	0.175	0	0	0	0.001	0	0
ST1	B20	LIVE	2.158	0	0	0	0.001	0	0
ST1	B20	LIVE	4.14	0	0	0	0.001	0	0
ST1	B20	EX	0.175	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B20	EX	2.158	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B20	EX	4.14	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B20	EY	0.175	0	0	0	0.005	0	0
ST1	B20	EY	2.158	0	0	0	0.005	0	0
ST1	B20	EY	4.14	0	0	0	0.005	0	0
GROUND	B20	DEAD	0.16	0	-25.52	0	-0.001	0	0
GROUND	B20	DEAD	2.143	0	0	0	-0.001	0	25.299

GROUND	B20	DEAD	4.125	0	25.52	0	-0.001	0	0
GROUND	B20	LIVE	0.16	0	0	0	0.001	0	0
GROUND	B20	LIVE	2.143	0	0	0	0.001	0	0
GROUND	B20	LIVE	4.125	0	0	0	0.001	0	0
GROUND	B20	EX	0.16	0	0	0	0.005	0	0
GROUND	B20	EX	2.143	0	0	0	0.005	0	0
GROUND	B20	EX	4.125	0	0	0	0.005	0	0
GROUND	B20	EY	0.16	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B20	EY	2.143	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B20	EY	4.125	0	0	0	0.002	0	0
ROOF	B21	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0.004	0	0
ROOF	B21	DEAD	2.15	0	0	0	0.004	0	25.491
ROOF	B21	DEAD	4.14	0	25.62	0	0.004	0	0
ROOF	B21	LIVE	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ROOF	B21	LIVE	2.15	0	0	0	0.002	0	0
ROOF	B21	LIVE	4.14	0	0	0	0.002	0	0
ROOF	B21	EX	0.16	0	0	0	0.001	0	0
ROOF	B21	EX	2.15	0	0	0	0.001	0	0
ROOF	B21	EX	4.14	0	0	0	0.001	0	0
ROOF	B21	EY	0.16	0	0	0	0.005	0	0
ROOF	B21	EY	2.15	0	0	0	0.005	0	0
ROOF	B21	EY	4.14	0	0	0	0.005	0	0
ST5	B21	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0	0	0
ST5	B21	DEAD	2.15	0	0	0	0	0	25.491
ST5	B21	DEAD	4.14	0	25.62	0	0	0	0
ST5	B21	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST5	B21	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST5	B21	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST5	B21	EX	0.16	0	0	0	-0.001	0	0
ST5	B21	EX	2.15	0	0	0	-0.001	0	0
ST5	B21	EX	4.14	0	0	0	-0.001	0	0
ST5	B21	EY	0.16	0	0	0	0.001	0	0
ST5	B21	EY	2.15	0	0	0	0.001	0	0
ST5	B21	EY	4.14	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B21	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0	0	0
ST4	B21	DEAD	2.15	0	0	0	0	0	25.491
ST4	B21	DEAD	4.14	0	25.62	0	0	0	0
ST4	B21	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST4	B21	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST4	B21	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST4	B21	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST4	B21	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST4	B21	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST4	B21	EY	0.16	0	0	0	0.007	0	0
ST4	B21	EY	2.15	0	0	0	0.007	0	0
ST4	B21	EY	4.14	0	0	0	0.007	0	0
ST3	B21	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0	0	0
ST3	B21	DEAD	2.15	0	0	0	0	0	25.491

ST3	B21	DEAD	4.14	0	25.62	0	0	0	0
ST3	B21	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST3	B21	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST3	B21	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST3	B21	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST3	B21	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST3	B21	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST3	B21	EY	0.16	0	0	0	0.004	0	0
ST3	B21	EY	2.15	0	0	0	0.004	0	0
ST3	B21	EY	4.14	0	0	0	0.004	0	0
ST2	B21	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0	0	0
ST2	B21	DEAD	2.15	0	0	0	0	0	25.491
ST2	B21	DEAD	4.14	0	25.62	0	0	0	0
ST2	B21	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST2	B21	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST2	B21	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST2	B21	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST2	B21	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST2	B21	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST2	B21	EY	0.16	0	0	0	0.004	0	0
ST2	B21	EY	2.15	0	0	0	0.004	0	0
ST2	B21	EY	4.14	0	0	0	0.004	0	0
ST1	B21	DEAD	0.16	0	-25.62	0	0	0	0
ST1	B21	DEAD	2.15	0	0	0	0	0	25.491
ST1	B21	DEAD	4.14	0	25.62	0	0	0	0
ST1	B21	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST1	B21	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST1	B21	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST1	B21	EX	0.16	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B21	EX	2.15	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B21	EX	4.14	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B21	EY	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ST1	B21	EY	2.15	0	0	0	0.002	0	0
ST1	B21	EY	4.14	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B21	DEAD	0.175	0	-25.43	0	0	0	0
GROUND	B21	DEAD	2.15	0	0	0	0	0	25.108
GROUND	B21	DEAD	4.125	0	25.43	0	0	0	0
GROUND	B21	LIVE	0.175	0	0	0	0	0	0
GROUND	B21	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
GROUND	B21	LIVE	4.125	0	0	0	0	0	0
GROUND	B21	EX	0.175	0	0	0	0.005	0	0
GROUND	B21	EX	2.15	0	0	0	0.005	0	0
GROUND	B21	EX	4.125	0	0	0	0.005	0	0
GROUND	B21	EY	0.175	0	0	0	0.001	0	0
GROUND	B21	EY	2.15	0	0	0	0.001	0	0
GROUND	B21	EY	4.125	0	0	0	0.001	0	0
ROOF	B22	DEAD	0.16	0	-367.9	0	-0.03	0	0
ROOF	B22	DEAD	2.15	0	0	0	-0.03	0	366.06

ROOF	B22	DEAD	4.14	0	367.9	0	-0.03	0	0
ROOF	B22	LIVE	0.16	0	0	0	-0.01	0	0
ROOF	B22	LIVE	2.15	0	0	0	-0.01	0	0
ROOF	B22	LIVE	4.14	0	0	0	-0.01	0	0
ROOF	B22	EX	0.16	0	0	0	-0.007	0	0
ROOF	B22	EX	2.15	0	0	0	-0.007	0	0
ROOF	B22	EX	4.14	0	0	0	-0.007	0	0
ROOF	B22	EY	0.16	0	0	0	-0.017	0	0
ROOF	B22	EY	2.15	0	0	0	-0.017	0	0
ROOF	B22	EY	4.14	0	0	0	-0.017	0	0
ST5	B22	DEAD	0.16	0	-1357.73	0	-0.013	0	0
ST5	B22	DEAD	2.15	0	0	0	-0.013	0	1350.946
ST5	B22	DEAD	4.14	0	1357.73	0	-0.013	0	0
ST5	B22	LIVE	0.16	0	0	0	-0.005	0	0
ST5	B22	LIVE	2.15	0	0	0	-0.005	0	0
ST5	B22	LIVE	4.14	0	0	0	-0.005	0	0
ST5	B22	EX	0.16	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B22	EX	2.15	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B22	EX	4.14	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B22	EY	0.16	0	0	0	-0.013	0	0
ST5	B22	EY	2.15	0	0	0	-0.013	0	0
ST5	B22	EY	4.14	0	0	0	-0.013	0	0
ST4	B22	DEAD	0.16	0	-1357.73	0	0.003	0	0
ST4	B22	DEAD	2.15	0	0	0	0.003	0	1350.946
ST4	B22	DEAD	4.14	0	1357.73	0	0.003	0	0
ST4	B22	LIVE	0.16	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B22	LIVE	2.15	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B22	LIVE	4.14	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B22	EX	0.16	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B22	EX	2.15	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B22	EX	4.14	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B22	EY	0.16	0	0	0	-0.014	0	0
ST4	B22	EY	2.15	0	0	0	-0.014	0	0
ST4	B22	EY	4.14	0	0	0	-0.014	0	0
ST3	B22	DEAD	0.16	0	-1357.73	0	0	0	0
ST3	B22	DEAD	2.15	0	0	0	0	0	1350.946
ST3	B22	DEAD	4.14	0	1357.73	0	0	0	0
ST3	B22	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST3	B22	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST3	B22	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST3	B22	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST3	B22	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST3	B22	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST3	B22	EY	0.16	0	0	0	-0.009	0	0
ST3	B22	EY	2.15	0	0	0	-0.009	0	0
ST3	B22	EY	4.14	0	0	0	-0.009	0	0
ST2	B22	DEAD	0.16	0	-1357.73	0	0.001	0	0
ST2	B22	DEAD	2.15	0	0	0	0.001	0	1350.946

ST2	B22	DEAD	4.14	0	1357.73	0	0.001	0	0
ST2	B22	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST2	B22	LIVE	2.15	0	0	0	0	0	0
ST2	B22	LIVE	4.14	0	0	0	0	0	0
ST2	B22	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST2	B22	EX	2.15	0	0	0	0	0	0
ST2	B22	EX	4.14	0	0	0	0	0	0
ST2	B22	EY	0.16	0	0	0	-0.007	0	0
ST2	B22	EY	2.15	0	0	0	-0.007	0	0
ST2	B22	EY	4.14	0	0	0	-0.007	0	0
ST1	B22	DEAD	0.16	0	-1352.62	0	0.001	0	0
ST1	B22	DEAD	2.143	0	0	0	0.001	0	1340.782
ST1	B22	DEAD	4.125	0	1352.62	0	0.001	0	0
ST1	B22	LIVE	0.16	0	0	0	0	0	0
ST1	B22	LIVE	2.143	0	0	0	0	0	0
ST1	B22	LIVE	4.125	0	0	0	0	0	0
ST1	B22	EX	0.16	0	0	0	0	0	0
ST1	B22	EX	2.143	0	0	0	0	0	0
ST1	B22	EX	4.125	0	0	0	0	0	0
ST1	B22	EY	0.16	0	0	0	-0.004	0	0
ST1	B22	EY	2.143	0	0	0	-0.004	0	0
ST1	B22	EY	4.125	0	0	0	-0.004	0	0
GROUND	B22	DEAD	0.175	0	-1177.65	0	0.002	0	0
GROUND	B22	DEAD	2.15	0	0	0	0.002	0	1162.929
GROUND	B22	DEAD	4.125	0	1177.65	0	0.002	0	0
GROUND	B22	LIVE	0.175	0	0	0	0.001	0	0
GROUND	B22	LIVE	2.15	0	0	0	0.001	0	0
GROUND	B22	LIVE	4.125	0	0	0	0.001	0	0
GROUND	B22	EX	0.175	0	0	0	0.003	0	0
GROUND	B22	EX	2.15	0	0	0	0.003	0	0
GROUND	B22	EX	4.125	0	0	0	0.003	0	0
GROUND	B22	EY	0.175	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B22	EY	2.15	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B22	EY	4.125	0	0	0	-0.001	0	0
ROOF	B23	DEAD	0.12	0	-4940.08	0	0	0	-2745.392
ROOF	B23	DEAD	2.2	0	279.75	0	0	0	2101.356
ROOF	B23	DEAD	4.28	0	5499.57	0	0	0	-3909.133
ROOF	B23	LIVE	0.12	0	-1571.66	0	0	0	-967.237
ROOF	B23	LIVE	2.2	0	19.54	0	0	0	646.967
ROOF	B23	LIVE	4.28	0	1610.74	0	0	0	-1048.524
ROOF	B23	EX	0.12	0	441.34	0	0	0	1018.083
ROOF	B23	EX	2.2	0	441.34	0	0	0	100.106
ROOF	B23	EX	4.28	0	441.34	0	0	0	-817.872
ROOF	B23	EY	0.12	0	-462.39	0	0.002	0	-852.898
ROOF	B23	EY	2.2	0	-462.39	0	0.002	0	108.87
ROOF	B23	EY	4.28	0	-462.39	0	0.002	0	1070.638
ST5	B23	DEAD	0.12	0	-5608.17	0	0.003	0	-3733.48
ST5	B23	DEAD	2.2	0	-17.07	0	0.003	0	2116.766

ST5	B23	DEAD	4.28	0	5574.04	0	0.003	0	-3662.487
ST5	B23	LIVE	0.12	0	-2162.52	0	0	0	-1481.938
ST5	B23	LIVE	2.2	0	-40.92	0	0	0	809.635
ST5	B23	LIVE	4.28	0	2080.68	0	0	0	-1311.72
ST5	B23	EX	0.12	0	990.69	0	0.001	0	2180.939
ST5	B23	EX	2.2	0	990.69	0	0.001	0	120.295
ST5	B23	EX	4.28	0	990.69	0	0.001	0	-1940.349
ST5	B23	EY	0.12	0	-552.22	0	0.002	0	-1106.471
ST5	B23	EY	2.2	0	-552.22	0	0.002	0	42.142
ST5	B23	EY	4.28	0	-552.22	0	0.002	0	1190.755
ST4	B23	DEAD	0.12	0	-5508.93	0	0.01	0	-3397.846
ST4	B23	DEAD	2.2	0	121.36	0	0.01	0	2205.226
ST4	B23	DEAD	4.28	0	5751.65	0	0.01	0	-3902.711
ST4	B23	LIVE	0.12	0	-2135.74	0	0	0	-1401.197
ST4	B23	LIVE	2.2	0	-14.14	0	0	0	834.668
ST4	B23	LIVE	4.28	0	2107.46	0	0	0	-1342.395
ST4	B23	EX	0.12	0	2006.1	0	0.004	0	4453.239
ST4	B23	EX	2.2	0	2006.1	0	0.004	0	280.56
ST4	B23	EX	4.28	0	2006.1	0	0.004	0	-3892.119
ST4	B23	EY	0.12	0	-731.74	0	0.012	0	-1424.992
ST4	B23	EY	2.2	0	-731.74	0	0.012	0	97.029
ST4	B23	EY	4.28	0	-731.74	0	0.012	0	1619.051
ST3	B23	DEAD	0.12	0	-5494.96	0	0.012	0	-3317.671
ST3	B23	DEAD	2.196	0	124.51	0	0.012	0	2256.858
ST3	B23	DEAD	4.272	0	5743.97	0	0.012	0	-3834.623
ST3	B23	LIVE	0.12	0	-2121.54	0	0	0	-1349.24
ST3	B23	LIVE	2.196	0	-4.02	0	0	0	857.082
ST3	B23	LIVE	4.272	0	2113.5	0	0	0	-1332.568
ST3	B23	EX	0.12	0	2430.42	0	0.004	0	5182.283
ST3	B23	EX	2.196	0	2430.42	0	0.004	0	136.733
ST3	B23	EX	4.272	0	2430.42	0	0.004	0	-4908.817
ST3	B23	EY	0.12	0	-682.19	0	0.02	0	-1315.643
ST3	B23	EY	2.196	0	-682.19	0	0.02	0	100.581
ST3	B23	EY	4.272	0	-682.19	0	0.02	0	1516.805
ST2	B23	DEAD	0.128	0	-5524.95	0	0.009	0	-3437.743
ST2	B23	DEAD	2.2	0	83.68	0	0.009	0	2199.415
ST2	B23	DEAD	4.272	0	5692.32	0	0.009	0	-3784.525
ST2	B23	LIVE	0.128	0	-2121.22	0	-0.001	0	-1372.773
ST2	B23	LIVE	2.2	0	-7.78	0	-0.001	0	832.867
ST2	B23	LIVE	4.272	0	2105.66	0	-0.001	0	-1340.54
ST2	B23	EX	0.128	0	2821.49	0	0	0	6030.503
ST2	B23	EX	2.2	0	2821.49	0	0	0	184.379
ST2	B23	EX	4.272	0	2821.49	0	0	0	-5661.745
ST2	B23	EY	0.128	0	-559.27	0	0.001	0	-1095.22
ST2	B23	EY	2.2	0	-559.27	0	0.001	0	63.587
ST2	B23	EY	4.272	0	-559.27	0	0.001	0	1222.394
ST1	B23	DEAD	0.128	0	-5484.33	0	0.008	0	-3425.85
ST1	B23	DEAD	2.2	0	124.31	0	0.008	0	2127.127

ST1	B23	DEAD	4.272	0	5732.95	0	0.008	0	-3940.994
ST1	B23	LIVE	0.128	0	-2101.57	0	0	0	-1363.575
ST1	B23	LIVE	2.2	0	11.87	0	0	0	801.348
ST1	B23	LIVE	4.272	0	2125.31	0	0	0	-1412.777
ST1	B23	EX	0.128	0	3006.38	0	0.001	0	6485.372
ST1	B23	EX	2.2	0	3006.38	0	0.001	0	256.144
ST1	B23	EX	4.272	0	3006.38	0	0.001	0	-5973.083
ST1	B23	EY	0.128	0	-398.43	0	0.018	0	-798.47
ST1	B23	EY	2.2	0	-398.43	0	0.018	0	27.079
ST1	B23	EY	4.272	0	-398.43	0	0.018	0	852.629
GROUND	B23	DEAD	0.13	0	-4384.72	0	0.009	0	-2635.692
GROUND	B23	DEAD	2.198	0	157.31	0	0.009	0	1734.393
GROUND	B23	DEAD	4.265	0	4699.34	0	0.009	0	-3286.174
GROUND	B23	LIVE	0.13	0	-2033.8	0	0	0	-1217.259
GROUND	B23	LIVE	2.198	0	75.05	0	0	0	807.606
GROUND	B23	LIVE	4.265	0	2183.9	0	0	0	-1527.576
GROUND	B23	EX	0.13	0	3395.34	0	0.005	0	7339.241
GROUND	B23	EX	2.198	0	3395.34	0	0.005	0	319.371
GROUND	B23	EX	4.265	0	3395.34	0	0.005	0	-6700.499
GROUND	B23	EY	0.13	0	-190.63	0	0	0	-381.526
GROUND	B23	EY	2.198	0	-190.63	0	0	0	12.609
GROUND	B23	EY	4.265	0	-190.63	0	0	0	406.745
ROOF	B24	DEAD	0.12	0	-6835.57	0	-0.001	0	-5479.633
ROOF	B24	DEAD	2.85	0	66.89	0	-0.001	0	3759.617
ROOF	B24	DEAD	5.58	0	6969.34	0	-0.001	0	-5844.832
ROOF	B24	LIVE	0.12	0	-2040.6	0	0	0	-1574.897
ROOF	B24	LIVE	2.85	0	47.85	0	0	0	1145.194
ROOF	B24	LIVE	5.58	0	2136.3	0	0	0	-1836.182
ROOF	B24	EX	0.12	0	483.52	0	0.002	0	1336.859
ROOF	B24	EX	2.85	0	483.52	0	0.002	0	16.84
ROOF	B24	EX	5.58	0	483.52	0	0.002	0	-1303.179
ROOF	B24	EY	0.12	0	383.99	0	0.011	0	1144.439
ROOF	B24	EY	2.85	0	383.99	0	0.011	0	96.156
ROOF	B24	EY	5.58	0	383.99	0	0.011	0	-952.127
ST5	B24	DEAD	0.12	0	-7296.43	0	-0.002	0	-6032.627
ST5	B24	DEAD	2.85	0	93.33	0	-0.002	0	3799.595
ST5	B24	DEAD	5.58	0	7483.09	0	-0.002	0	-6542.225
ST5	B24	LIVE	0.12	0	-2729.41	0	-0.001	0	-2209.525
ST5	B24	LIVE	2.85	0	55.19	0	-0.001	0	1440.786
ST5	B24	LIVE	5.58	0	2839.79	0	-0.001	0	-2510.861
ST5	B24	EX	0.12	0	994.07	0	0.002	0	2766.846
ST5	B24	EX	2.85	0	994.07	0	0.002	0	53.025
ST5	B24	EX	5.58	0	994.07	0	0.002	0	-2660.796
ST5	B24	EY	0.12	0	427.24	0	0.011	0	1210.89
ST5	B24	EY	2.85	0	427.24	0	0.011	0	44.537
ST5	B24	EY	5.58	0	427.24	0	0.011	0	-1121.816
ST4	B24	DEAD	0.12	0	-7321.62	0	-0.002	0	-6067.007
ST4	B24	DEAD	2.85	0	68.14	0	-0.002	0	3833.99

ST4	B24	DEAD	5.58	0	7457.9	0	-0.002	0	-6439.056
ST4	B24	LIVE	0.12	0	-2735.84	0	0	0	-2215.167
ST4	B24	LIVE	2.85	0	48.76	0	0	0	1452.704
ST4	B24	LIVE	5.58	0	2833.36	0	0	0	-2481.382
ST4	B24	EX	0.12	0	1243.9	0	0.004	0	3319.419
ST4	B24	EX	2.85	0	1243.9	0	0.004	0	-76.42
ST4	B24	EX	5.58	0	1243.9	0	0.004	0	-3472.26
ST4	B24	EY	0.12	0	426.75	0	0.014	0	1268.28
ST4	B24	EY	2.85	0	426.75	0	0.014	0	103.263
ST4	B24	EY	5.58	0	426.75	0	0.014	0	-1061.753
ST3	B24	DEAD	0.128	0	-7328.63	0	-0.002	0	-6142.79
ST3	B24	DEAD	2.85	0	56.57	0	-0.002	0	3754.493
ST3	B24	DEAD	5.572	0	7441.76	0	-0.002	0	-6450.734
ST3	B24	LIVE	0.128	0	-2733.83	0	-0.001	0	-2244.688
ST3	B24	LIVE	2.85	0	42.61	0	-0.001	0	1418.065
ST3	B24	LIVE	5.572	0	2819.05	0	-0.001	0	-2476.652
ST3	B24	EX	0.128	0	1669.58	0	0.003	0	4609.135
ST3	B24	EX	2.85	0	1669.58	0	0.003	0	64.532
ST3	B24	EX	5.572	0	1669.58	0	0.003	0	-4480.071
ST3	B24	EY	0.128	0	419.58	0	0.014	0	1211.017
ST3	B24	EY	2.85	0	419.58	0	0.014	0	68.911
ST3	B24	EY	5.572	0	419.58	0	0.014	0	-1073.194
ST2	B24	DEAD	0.128	0	-7324.33	0	-0.004	0	-6136.435
ST2	B24	DEAD	2.85	0	69.41	0	-0.004	0	3737.506
ST2	B24	DEAD	5.572	0	7463.16	0	-0.004	0	-6514.327
ST2	B24	LIVE	0.128	0	-2733.65	0	-0.001	0	-2254.315
ST2	B24	LIVE	2.85	0	42.79	0	-0.001	0	1407.939
ST2	B24	LIVE	5.572	0	2819.23	0	-0.001	0	-2487.276
ST2	B24	EX	0.128	0	2003.53	0	0.001	0	5514.34
ST2	B24	EX	2.85	0	2003.53	0	0.001	0	60.725
ST2	B24	EX	5.572	0	2003.53	0	0.001	0	-5392.89
ST2	B24	EY	0.128	0	359.52	0	0.022	0	1027.155
ST2	B24	EY	2.85	0	359.52	0	0.022	0	48.537
ST2	B24	EY	5.572	0	359.52	0	0.022	0	-930.081
ST1	B24	DEAD	0.128	0	-7333.14	0	-0.003	0	-6168.366
ST1	B24	DEAD	2.848	0	55.17	0	-0.003	0	3729.677
ST1	B24	DEAD	5.568	0	7443.48	0	-0.003	0	-6468.49
ST1	B24	LIVE	0.128	0	-2742.83	0	-0.001	0	-2286.796
ST1	B24	LIVE	2.848	0	31.57	0	-0.001	0	1400.511
ST1	B24	LIVE	5.568	0	2805.97	0	-0.001	0	-2458.551
ST1	B24	EX	0.128	0	2139.36	0	0.002	0	5772.553
ST1	B24	EX	2.848	0	2139.36	0	0.002	0	-46.506
ST1	B24	EX	5.568	0	2139.36	0	0.002	0	-5865.564
ST1	B24	EY	0.128	0	236.11	0	0.018	0	678.789
ST1	B24	EY	2.848	0	236.11	0	0.018	0	36.563
ST1	B24	EY	5.568	0	236.11	0	0.018	0	-605.664
GROUND	B24	DEAD	0.135	0	-5951.55	0	-0.001	0	-5043.341
GROUND	B24	DEAD	2.848	0	24.29	0	-0.001	0	2995.501

GROUND	B24	DEAD	5.56	0	6000.12	0	-0.001	0	-5175.11
GROUND	B24	LIVE	0.135	0	-2752.46	0	0	0	-2323.189
GROUND	B24	LIVE	2.848	0	14.29	0	0	0	1390.445
GROUND	B24	LIVE	5.56	0	2781.04	0	0	0	-2400.731
GROUND	B24	EX	0.135	0	2678.6	0	0.005	0	7067.502
GROUND	B24	EX	2.848	0	2678.6	0	0.005	0	-198.193
GROUND	B24	EX	5.56	0	2678.6	0	0.005	0	-7463.888
GROUND	B24	EY	0.135	0	112.74	0	0.03	0	319.092
GROUND	B24	EY	2.848	0	112.74	0	0.03	0	13.298
GROUND	B24	EY	5.56	0	112.74	0	0.03	0	-292.496
ROOF	B25	DEAD	0.12	0	-5446.76	0	0	0	-4356.273
ROOF	B25	DEAD	2.2	0	-214.04	0	0	0	1530.959
ROOF	B25	DEAD	4.28	0	5018.69	0	0	0	-3465.877
ROOF	B25	LIVE	0.12	0	-1649.68	0	0	0	-1321.436
ROOF	B25	LIVE	2.2	0	-58.48	0	0	0	455.061
ROOF	B25	LIVE	4.28	0	1532.72	0	0	0	-1078.139
ROOF	B25	EX	0.12	0	537.67	0	0.001	0	1105.948
ROOF	B25	EX	2.2	0	537.67	0	0.001	0	-12.407
ROOF	B25	EX	4.28	0	537.67	0	0.001	0	-1130.762
ROOF	B25	EY	0.12	0	-26.71	0	0.003	0	-276.341
ROOF	B25	EY	2.2	0	-26.71	0	0.003	0	-220.789
ROOF	B25	EY	4.28	0	-26.71	0	0.003	0	-165.237
ST5	B25	DEAD	0.12	0	-5724.36	0	-0.001	0	-4253.526
ST5	B25	DEAD	2.2	0	-120.36	0	-0.001	0	1824.985
ST5	B25	DEAD	4.28	0	5483.65	0	-0.001	0	-3752.833
ST5	B25	LIVE	0.12	0	-2164.61	0	0	0	-1612.398
ST5	B25	LIVE	2.2	0	-43.01	0	0	0	683.523
ST5	B25	LIVE	4.28	0	2078.59	0	0	0	-1433.485
ST5	B25	EX	0.12	0	1210.15	0	0.001	0	2481.872
ST5	B25	EX	2.2	0	1210.15	0	0.001	0	-35.232
ST5	B25	EX	4.28	0	1210.15	0	0.001	0	-2552.337
ST5	B25	EY	0.12	0	-31.28	0	0.003	0	-176.871
ST5	B25	EY	2.2	0	-31.28	0	0.003	0	-111.814
ST5	B25	EY	4.28	0	-31.28	0	0.003	0	-46.756
ST4	B25	DEAD	0.12	0	-5753.05	0	-0.001	0	-4346.941
ST4	B25	DEAD	2.2	0	-149.05	0	-0.001	0	1791.241
ST4	B25	DEAD	4.28	0	5454.96	0	-0.001	0	-3726.908
ST4	B25	LIVE	0.12	0	-2171.47	0	0	0	-1635.981
ST4	B25	LIVE	2.2	0	-49.87	0	0	0	674.209
ST4	B25	LIVE	4.28	0	2071.73	0	0	0	-1428.529
ST4	B25	EX	0.12	0	1578.79	0	0.001	0	3364.76
ST4	B25	EX	2.2	0	1578.79	0	0.001	0	80.882
ST4	B25	EX	4.28	0	1578.79	0	0.001	0	-3202.997
ST4	B25	EY	0.12	0	6.41	0	0.004	0	-152.438
ST4	B25	EY	2.2	0	6.41	0	0.004	0	-165.78
ST4	B25	EY	4.28	0	6.41	0	0.004	0	-179.121
ST3	B25	DEAD	0.128	0	-5822.41	0	-0.002	0	-4475.077
ST3	B25	DEAD	2.2	0	-200.93	0	-0.002	0	1765.103

ST3	B25	DEAD	4.272	0	5420.56	0	-0.002	0	-3642.438
ST3	B25	LIVE	0.128	0	-2177.95	0	-0.001	0	-1665.802
ST3	B25	LIVE	2.2	0	-64.51	0	-0.001	0	657.391
ST3	B25	LIVE	4.272	0	2048.93	0	-0.001	0	-1398.463
ST3	B25	EX	0.128	0	2850.33	0	0.004	0	5971.173
ST3	B25	EX	2.2	0	2850.33	0	0.004	0	65.297
ST3	B25	EX	4.272	0	2850.33	0	0.004	0	-5840.578
ST3	B25	EY	0.128	0	8.52	0	0.017	0	-157.206
ST3	B25	EY	2.2	0	8.52	0	0.017	0	-174.856
ST3	B25	EY	4.272	0	8.52	0	0.017	0	-192.507
ST2	B25	DEAD	0.128	0	-5790.36	0	-0.003	0	-4353.598
ST2	B25	DEAD	2.2	0	-168.87	0	-0.003	0	1820.157
ST2	B25	DEAD	4.272	0	5452.62	0	-0.003	0	-3653.809
ST2	B25	LIVE	0.128	0	-2167.51	0	-0.001	0	-1621.407
ST2	B25	LIVE	2.2	0	-54.07	0	-0.001	0	680.14
ST2	B25	LIVE	4.272	0	2059.37	0	-0.001	0	-1397.36
ST2	B25	EX	0.128	0	3284.05	0	0.001	0	6851.708
ST2	B25	EX	2.2	0	3284.05	0	0.001	0	47.149
ST2	B25	EX	4.272	0	3284.05	0	0.001	0	-6757.411
ST2	B25	EY	0.128	0	11.5	0	0.013	0	-100.594
ST2	B25	EY	2.2	0	11.5	0	0.013	0	-124.412
ST2	B25	EY	4.272	0	11.5	0	0.013	0	-148.23
ST1	B25	DEAD	0.132	0	-5735.15	0	-0.002	0	-4186.269
ST1	B25	DEAD	2.201	0	-134.64	0	-0.002	0	1886.027
ST1	B25	DEAD	4.27	0	5465.88	0	-0.002	0	-3629.148
ST1	B25	LIVE	0.132	0	-2153.86	0	0	0	-1561.623
ST1	B25	LIVE	2.201	0	-43.48	0	0	0	711.522
ST1	B25	LIVE	4.27	0	2066.9	0	0	0	-1381.709
ST1	B25	EX	0.132	0	2803.05	0	0.001	0	5859.893
ST1	B25	EX	2.201	0	2803.05	0	0.001	0	60.378
ST1	B25	EX	4.27	0	2803.05	0	0.001	0	-5739.136
ST1	B25	EY	0.132	0	29.08	0	0.014	0	1.452
ST1	B25	EY	2.201	0	29.08	0	0.014	0	-58.712
ST1	B25	EY	4.27	0	29.08	0	0.014	0	-118.875
GROUND	B25	DEAD	0.14	0	-4636.06	0	-0.001	0	-3331.536
GROUND	B25	DEAD	2.203	0	-105.01	0	-0.001	0	1557.696
GROUND	B25	DEAD	4.265	0	4426.03	0	-0.001	0	-2898.357
GROUND	B25	LIVE	0.14	0	-2145.43	0	0	0	-1534.163
GROUND	B25	LIVE	2.203	0	-41.68	0	0	0	721.291
GROUND	B25	LIVE	4.265	0	2062.07	0	0	0	-1362.239
GROUND	B25	EX	0.14	0	3476.69	0	0.005	0	7217.38
GROUND	B25	EX	2.203	0	3476.69	0	0.005	0	46.711
GROUND	B25	EX	4.265	0	3476.69	0	0.005	0	-7123.958
GROUND	B25	EY	0.14	0	21.98	0	0.004	0	30.867
GROUND	B25	EY	2.203	0	21.98	0	0.004	0	-14.473
GROUND	B25	EY	4.265	0	21.98	0	0.004	0	-59.813
ROOF	B26	DEAD	0.12	0	-5794.06	0	0	0	-4356.591
ROOF	B26	DEAD	2.5	0	193.38	0	0	0	2308.223

ROOF	B26	DEAD	4.88	0	6180.82	0	0	0	-5277.081
ROOF	B26	LIVE	0.12	0	-1798.96	0	0	0	-1398.033
ROOF	B26	LIVE	2.5	0	21.74	0	0	0	716.847
ROOF	B26	LIVE	4.88	0	1842.44	0	0	0	-1501.538
ROOF	B26	EX	0.12	0	468.59	0	0.001	0	1120.348
ROOF	B26	EX	2.5	0	468.59	0	0.001	0	5.095
ROOF	B26	EX	4.88	0	468.59	0	0.001	0	-1110.159
ROOF	B26	EY	0.12	0	-392.28	0	0.003	0	-854.41
ROOF	B26	EY	2.5	0	-392.28	0	0.003	0	79.218
ROOF	B26	EY	4.88	0	-392.28	0	0.003	0	1012.846
ST5	B26	DEAD	0.12	0	-6440.13	0	-0.001	0	-5087.921
ST5	B26	DEAD	2.5	0	-27.86	0	-0.001	0	2608.993
ST5	B26	DEAD	4.88	0	6384.41	0	-0.001	0	-4955.307
ST5	B26	LIVE	0.12	0	-2445.41	0	0	0	-1942.864
ST5	B26	LIVE	2.5	0	-17.81	0	0	0	988.371
ST5	B26	LIVE	4.88	0	2409.79	0	0	0	-1858.082
ST5	B26	EX	0.12	0	1001.79	0	0.001	0	2400.242
ST5	B26	EX	2.5	0	1001.79	0	0.001	0	15.972
ST5	B26	EX	4.88	0	1001.79	0	0.001	0	-2368.298
ST5	B26	EY	0.12	0	-475.42	0	0.003	0	-1078.72
ST5	B26	EY	2.5	0	-475.42	0	0.003	0	52.787
ST5	B26	EY	4.88	0	-475.42	0	0.003	0	1184.294
ST4	B26	DEAD	0.12	0	-6408.68	0	-0.002	0	-4996.065
ST4	B26	DEAD	2.5	0	48.43	0	-0.002	0	2572.636
ST4	B26	DEAD	4.88	0	6505.54	0	-0.002	0	-5226.594
ST4	B26	LIVE	0.12	0	-2430.44	0	-0.001	0	-1920.182
ST4	B26	LIVE	2.5	0	-2.84	0	-0.001	0	975.418
ST4	B26	LIVE	4.88	0	2424.76	0	-0.001	0	-1906.671
ST4	B26	EX	0.12	0	1820.08	0	0.005	0	4427.374
ST4	B26	EX	2.5	0	1820.08	0	0.005	0	95.582
ST4	B26	EX	4.88	0	1820.08	0	0.005	0	-4236.209
ST4	B26	EY	0.12	0	-607.41	0	0.016	0	-1351.181
ST4	B26	EY	2.5	0	-607.41	0	0.016	0	94.455
ST4	B26	EY	4.88	0	-607.41	0	0.016	0	1540.092
ST3	B26	DEAD	0.128	0	-6444.31	0	-0.002	0	-5067.844
ST3	B26	DEAD	2.5	0	-8.9	0	-0.002	0	2585.655
ST3	B26	DEAD	4.872	0	6426.51	0	-0.002	0	-5025.636
ST3	B26	LIVE	0.128	0	-2437.49	0	-0.001	0	-1935.277
ST3	B26	LIVE	2.5	0	-18.05	0	-0.001	0	976.998
ST3	B26	LIVE	4.872	0	2401.39	0	-0.001	0	-1849.639
ST3	B26	EX	0.128	0	2311.24	0	0.004	0	5408.81
ST3	B26	EX	2.5	0	2311.24	0	0.004	0	-73.44
ST3	B26	EX	4.872	0	2311.24	0	0.004	0	-5555.691
ST3	B26	EY	0.128	0	-583.16	0	0.017	0	-1325.298
ST3	B26	EY	2.5	0	-583.16	0	0.017	0	57.955
ST3	B26	EY	4.872	0	-583.16	0	0.017	0	1441.208
ST2	B26	DEAD	0.128	0	-6409.15	0	-0.003	0	-4976.478
ST2	B26	DEAD	2.5	0	26.26	0	-0.003	0	2593.632

ST2	B26	DEAD	4.872	0	6461.67	0	-0.003	0	-5101.049
ST2	B26	LIVE	0.128	0	-2420.42	0	-0.001	0	-1894.32
ST2	B26	LIVE	2.5	0	-0.98	0	-0.001	0	977.467
ST2	B26	LIVE	4.872	0	2418.46	0	-0.001	0	-1889.657
ST2	B26	EX	0.128	0	2675.16	0	0.001	0	6257.978
ST2	B26	EX	2.5	0	2675.16	0	0.001	0	-87.503
ST2	B26	EX	4.872	0	2675.16	0	0.001	0	-6432.984
ST2	B26	EY	0.128	0	-491.04	0	0.013	0	-1129.009
ST2	B26	EY	2.5	0	-491.04	0	0.013	0	35.75
ST2	B26	EY	4.872	0	-491.04	0	0.013	0	1200.508
ST1	B26	DEAD	0.13	0	-6341.29	0	-0.002	0	-4812.06
ST1	B26	DEAD	2.5	0	88.69	0	-0.002	0	2597.274
ST1	B26	DEAD	4.87	0	6518.67	0	-0.002	0	-5232.451
ST1	B26	LIVE	0.13	0	-2396.3	0	-0.001	0	-1833.751
ST1	B26	LIVE	2.5	0	21.1	0	-0.001	0	980.867
ST1	B26	LIVE	4.87	0	2438.5	0	-0.001	0	-1933.753
ST1	B26	EX	0.13	0	2810.39	0	0.001	0	6708.577
ST1	B26	EX	2.5	0	2810.39	0	0.001	0	47.95
ST1	B26	EX	4.87	0	2810.39	0	0.001	0	-6612.678
ST1	B26	EY	0.13	0	-329.7	0	0.016	0	-756.702
ST1	B26	EY	2.5	0	-329.7	0	0.016	0	24.693
ST1	B26	EY	4.87	0	-329.7	0	0.016	0	806.088
GROUND	B26	DEAD	0.135	0	-5133.61	0	-0.001	0	-3880.707
GROUND	B26	DEAD	2.5	0	61.99	0	-0.001	0	2116.483
GROUND	B26	DEAD	4.865	0	5257.59	0	-0.001	0	-4173.924
GROUND	B26	LIVE	0.135	0	-2378.26	0	0	0	-1789.886
GROUND	B26	LIVE	2.5	0	34.04	0	0	0	982.159
GROUND	B26	LIVE	4.865	0	2446.34	0	0	0	-1950.886
GROUND	B26	EX	0.135	0	2641.11	0	0.005	0	6270.661
GROUND	B26	EX	2.5	0	2641.11	0	0.005	0	24.427
GROUND	B26	EX	4.865	0	2641.11	0	0.005	0	-6221.807
GROUND	B26	EY	0.135	0	-119.46	0	0.009	0	-278.145
GROUND	B26	EY	2.5	0	-119.46	0	0.009	0	4.375
GROUND	B26	EY	4.865	0	-119.46	0	0.009	0	286.895
ROOF	B27	DEAD	0.12	0	-7971.24	0	-0.002	0	-7362.458
ROOF	B27	DEAD	3.15	0	-310.27	0	-0.002	0	5184.036
ROOF	B27	DEAD	6.18	0	7350.69	0	-0.002	0	-5482.196
ROOF	B27	LIVE	0.12	0	-2370.57	0	0	0	-2111.697
ROOF	B27	LIVE	3.15	0	-52.62	0	0	0	1559.429
ROOF	B27	LIVE	6.18	0	2265.33	0	0	0	-1792.835
ROOF	B27	EX	0.12	0	439.82	0	0.002	0	1219.467
ROOF	B27	EX	3.15	0	439.82	0	0.002	0	-113.197
ROOF	B27	EX	6.18	0	439.82	0	0.002	0	-1445.861
ROOF	B27	EY	0.12	0	266.72	0	0.012	0	920.994
ROOF	B27	EY	3.15	0	266.72	0	0.012	0	112.832
ROOF	B27	EY	6.18	0	266.72	0	0.012	0	-695.331
ST5	B27	DEAD	0.12	0	-8289.66	0	-0.024	0	-7642.122
ST5	B27	DEAD	3.15	0	-59.3	0	-0.024	0	5006.559

ST5	B27	DEAD	6.18	0	8171.06	0	-0.024	0	-7282.761
ST5	B27	LIVE	0.12	0	-3091.38	0	-0.001	0	-2780.121
ST5	B27	LIVE	3.15	0	-0.78	0	-0.001	0	1904.501
ST5	B27	LIVE	6.18	0	3089.82	0	-0.001	0	-2775.394
ST5	B27	EX	0.12	0	1006.53	0	0.004	0	2946.821
ST5	B27	EX	3.15	0	1006.53	0	0.004	0	-102.959
ST5	B27	EX	6.18	0	1006.53	0	0.004	0	-3152.739
ST5	B27	EY	0.12	0	340.84	0	0.018	0	1094.959
ST5	B27	EY	3.15	0	340.84	0	0.018	0	62.224
ST5	B27	EY	6.18	0	340.84	0	0.018	0	-970.511
ST4	B27	DEAD	0.12	0	-8265.95	0	-0.013	0	-7552.436
ST4	B27	DEAD	3.146	0	-36.95	0	-0.013	0	5009.858
ST4	B27	DEAD	6.172	0	8192.05	0	-0.013	0	-7328.802
ST4	B27	LIVE	0.12	0	-3066.58	0	-0.001	0	-2732.45
ST4	B27	LIVE	3.146	0	19.94	0	-0.001	0	1877.128
ST4	B27	LIVE	6.172	0	3106.46	0	-0.001	0	-2853.104
ST4	B27	EX	0.12	0	1450.94	0	0.006	0	3939.582
ST4	B27	EX	3.146	0	1450.94	0	0.006	0	-450.969
ST4	B27	EX	6.172	0	1450.94	0	0.006	0	-4841.52
ST4	B27	EY	0.12	0	370.97	0	0.024	0	1220.588
ST4	B27	EY	3.146	0	370.97	0	0.024	0	98.025
ST4	B27	EY	6.172	0	370.97	0	0.024	0	-1024.537
ST3	B27	DEAD	0.128	0	-8263.48	0	-0.013	0	-7720.725
ST3	B27	DEAD	3.15	0	-45.36	0	-0.013	0	4833.929
ST3	B27	DEAD	6.172	0	8172.76	0	-0.013	0	-7446.582
ST3	B27	LIVE	0.128	0	-3068.15	0	-0.001	0	-2800.32
ST3	B27	LIVE	3.15	0	14.29	0	-0.001	0	1814.074
ST3	B27	LIVE	6.172	0	3096.73	0	-0.001	0	-2886.664
ST3	B27	EX	0.128	0	1776.21	0	0.005	0	5019.675
ST3	B27	EX	3.15	0	1776.21	0	0.005	0	-348.029
ST3	B27	EX	6.172	0	1776.21	0	0.005	0	-5715.732
ST3	B27	EY	0.128	0	336.5	0	0.016	0	1079.314
ST3	B27	EY	3.15	0	336.5	0	0.016	0	62.411
ST3	B27	EY	6.172	0	336.5	0	0.016	0	-954.492
ST2	B27	DEAD	0.128	0	-8306.57	0	-0.014	0	-7871.89
ST2	B27	DEAD	3.149	0	-91.17	0	-0.014	0	4812.892
ST2	B27	DEAD	6.17	0	8124.24	0	-0.014	0	-7321.058
ST2	B27	LIVE	0.128	0	-3092.24	0	-0.001	0	-2879.378
ST2	B27	LIVE	3.149	0	-10.82	0	-0.001	0	1807.808
ST2	B27	LIVE	6.17	0	3070.6	0	-0.001	0	-2813.975
ST2	B27	EX	0.128	0	1947.17	0	0.001	0	5610.911
ST2	B27	EX	3.149	0	1947.17	0	0.001	0	-271.487
ST2	B27	EX	6.17	0	1947.17	0	0.001	0	-6153.886
ST2	B27	EY	0.128	0	262.71	0	0.016	0	845.667
ST2	B27	EY	3.149	0	262.71	0	0.016	0	52.017
ST2	B27	EY	6.17	0	262.71	0	0.016	0	-741.632
ST1	B27	DEAD	0.13	0	-8316.17	0	-0.012	0	-7892.828
ST1	B27	DEAD	3.149	0	-82.5	0	-0.012	0	4784.967

ST1	B27	DEAD	6.168	0	8151.16	0	-0.012	0	-7394.665
ST1	B27	LIVE	0.13	0	-3091.2	0	-0.001	0	-2901.87
ST1	B27	LIVE	3.149	0	-11.82	0	-0.001	0	1782.14
ST1	B27	LIVE	6.168	0	3067.56	0	-0.001	0	-2830.497
ST1	B27	EX	0.13	0	2224.35	0	0.001	0	6382.07
ST1	B27	EX	3.149	0	2224.35	0	0.001	0	-333.237
ST1	B27	EX	6.168	0	2224.35	0	0.001	0	-7048.544
ST1	B27	EY	0.13	0	188.09	0	0.026	0	599.76
ST1	B27	EY	3.149	0	188.09	0	0.026	0	31.929
ST1	B27	EY	6.168	0	188.09	0	0.026	0	-535.902
GROUND	B27	DEAD	0.135	0	-6758.65	0	-0.005	0	-6488.669
GROUND	B27	DEAD	3.148	0	-79.09	0	-0.005	0	3810.671
GROUND	B27	DEAD	6.16	0	6600.47	0	-0.005	0	-6012.165
GROUND	B27	LIVE	0.135	0	-3106.87	0	0	0	-2971.712
GROUND	B27	LIVE	3.148	0	-34.12	0	0	0	1759.404
GROUND	B27	LIVE	6.16	0	3038.63	0	0	0	-2766.139
GROUND	B27	EX	0.135	0	2768.28	0	0.007	0	7982.235
GROUND	B27	EX	3.148	0	2768.28	0	0.007	0	-357.208
GROUND	B27	EX	6.16	0	2768.28	0	0.007	0	-8696.652
GROUND	B27	EY	0.135	0	80	0	0.019	0	246.682
GROUND	B27	EY	3.148	0	80	0	0.019	0	5.686
GROUND	B27	EY	6.16	0	80	0	0.019	0	-235.309
ROOF	B28	DEAD	0.16	0	-532.22	0	-0.03	0	0
ROOF	B28	DEAD	2.95	0	0	0	-0.03	0	742.453
ROOF	B28	DEAD	5.74	0	532.22	0	-0.03	0	0
ROOF	B28	LIVE	0.16	0	0	0	-0.011	0	0
ROOF	B28	LIVE	2.95	0	0	0	-0.011	0	0
ROOF	B28	LIVE	5.74	0	0	0	-0.011	0	0
ROOF	B28	EX	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ROOF	B28	EX	2.95	0	0	0	0.002	0	0
ROOF	B28	EX	5.74	0	0	0	0.002	0	0
ROOF	B28	EY	0.16	0	0	0	-0.037	0	0
ROOF	B28	EY	2.95	0	0	0	-0.037	0	0
ROOF	B28	EY	5.74	0	0	0	-0.037	0	0
ST5	B28	DEAD	0.16	0	-1921.95	0	-0.01	0	0
ST5	B28	DEAD	2.95	0	0	0	-0.01	0	2681.126
ST5	B28	DEAD	5.74	0	1921.95	0	-0.01	0	0
ST5	B28	LIVE	0.16	0	0	0	-0.009	0	0
ST5	B28	LIVE	2.95	0	0	0	-0.009	0	0
ST5	B28	LIVE	5.74	0	0	0	-0.009	0	0
ST5	B28	EX	0.16	0	0	0	-0.013	0	0
ST5	B28	EX	2.95	0	0	0	-0.013	0	0
ST5	B28	EX	5.74	0	0	0	-0.013	0	0
ST5	B28	EY	0.16	0	0	0	-0.025	0	0
ST5	B28	EY	2.95	0	0	0	-0.025	0	0
ST5	B28	EY	5.74	0	0	0	-0.025	0	0
ST4	B28	DEAD	0.16	0	-1921.95	0	-0.013	0	0
ST4	B28	DEAD	2.95	0	0	0	-0.013	0	2681.126

ST4	B28	DEAD	5.74	0	1921.95	0	-0.013	0	0
ST4	B28	LIVE	0.16	0	0	0	-0.01	0	0
ST4	B28	LIVE	2.95	0	0	0	-0.01	0	0
ST4	B28	LIVE	5.74	0	0	0	-0.01	0	0
ST4	B28	EX	0.16	0	0	0	0.009	0	0
ST4	B28	EX	2.95	0	0	0	0.009	0	0
ST4	B28	EX	5.74	0	0	0	0.009	0	0
ST4	B28	EY	0.16	0	0	0	-0.036	0	0
ST4	B28	EY	2.95	0	0	0	-0.036	0	0
ST4	B28	EY	5.74	0	0	0	-0.036	0	0
ST3	B28	DEAD	0.16	0	-1921.95	0	-0.012	0	0
ST3	B28	DEAD	2.95	0	0	0	-0.012	0	2681.126
ST3	B28	DEAD	5.74	0	1921.95	0	-0.012	0	0
ST3	B28	LIVE	0.16	0	0	0	-0.009	0	0
ST3	B28	LIVE	2.95	0	0	0	-0.009	0	0
ST3	B28	LIVE	5.74	0	0	0	-0.009	0	0
ST3	B28	EX	0.16	0	0	0	0.014	0	0
ST3	B28	EX	2.95	0	0	0	0.014	0	0
ST3	B28	EX	5.74	0	0	0	0.014	0	0
ST3	B28	EY	0.16	0	0	0	-0.031	0	0
ST3	B28	EY	2.95	0	0	0	-0.031	0	0
ST3	B28	EY	5.74	0	0	0	-0.031	0	0
ST2	B28	DEAD	0.16	0	-1921.95	0	-0.012	0	0
ST2	B28	DEAD	2.95	0	0	0	-0.012	0	2681.126
ST2	B28	DEAD	5.74	0	1921.95	0	-0.012	0	0
ST2	B28	LIVE	0.16	0	0	0	-0.008	0	0
ST2	B28	LIVE	2.95	0	0	0	-0.008	0	0
ST2	B28	LIVE	5.74	0	0	0	-0.008	0	0
ST2	B28	EX	0.16	0	0	0	-0.018	0	0
ST2	B28	EX	2.95	0	0	0	-0.018	0	0
ST2	B28	EX	5.74	0	0	0	-0.018	0	0
ST2	B28	EY	0.16	0	0	0	-0.023	0	0
ST2	B28	EY	2.95	0	0	0	-0.023	0	0
ST2	B28	EY	5.74	0	0	0	-0.023	0	0
ST1	B28	DEAD	0.16	0	-1921.95	0	-0.006	0	0
ST1	B28	DEAD	2.95	0	0	0	-0.006	0	2681.126
ST1	B28	DEAD	5.74	0	1921.95	0	-0.006	0	0
ST1	B28	LIVE	0.16	0	0	0	-0.005	0	0
ST1	B28	LIVE	2.95	0	0	0	-0.005	0	0
ST1	B28	LIVE	5.74	0	0	0	-0.005	0	0
ST1	B28	EX	0.16	0	0	0	0.001	0	0
ST1	B28	EX	2.95	0	0	0	0.001	0	0
ST1	B28	EX	5.74	0	0	0	0.001	0	0
ST1	B28	EY	0.16	0	0	0	-0.009	0	0
ST1	B28	EY	2.95	0	0	0	-0.009	0	0
ST1	B28	EY	5.74	0	0	0	-0.009	0	0
GROUND	B28	DEAD	0.175	0	-1677.49	0	-0.006	0	0
GROUND	B28	DEAD	2.958	0	0	0	-0.006	0	2333.812

GROUND	B28	DEAD	5.74	0	1677.49	0	-0.006	0	0
GROUND	B28	LIVE	0.175	0	0	0	-0.005	0	0
GROUND	B28	LIVE	2.958	0	0	0	-0.005	0	0
GROUND	B28	LIVE	5.74	0	0	0	-0.005	0	0
GROUND	B28	EX	0.175	0	0	0	0.006	0	0
GROUND	B28	EX	2.958	0	0	0	0.006	0	0
GROUND	B28	EX	5.74	0	0	0	0.006	0	0
GROUND	B28	EY	0.175	0	0	0	-0.004	0	0
GROUND	B28	EY	2.958	0	0	0	-0.004	0	0
GROUND	B28	EY	5.74	0	0	0	-0.004	0	0
ROOF	B29	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.009	0	0
ROOF	B29	DEAD	2.95	0	0	0	-0.009	0	73.021
ROOF	B29	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.009	0	0
ROOF	B29	LIVE	0.16	0	0	0	-0.003	0	0
ROOF	B29	LIVE	2.95	0	0	0	-0.003	0	0
ROOF	B29	LIVE	5.74	0	0	0	-0.003	0	0
ROOF	B29	EX	0.16	0	0	0	0.007	0	0
ROOF	B29	EX	2.95	0	0	0	0.007	0	0
ROOF	B29	EX	5.74	0	0	0	0.007	0	0
ROOF	B29	EY	0.16	0	0	0	-0.004	0	0
ROOF	B29	EY	2.95	0	0	0	-0.004	0	0
ROOF	B29	EY	5.74	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B29	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.003	0	0
ST5	B29	DEAD	2.95	0	0	0	-0.003	0	73.021
ST5	B29	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.003	0	0
ST5	B29	LIVE	0.16	0	0	0	-0.003	0	0
ST5	B29	LIVE	2.95	0	0	0	-0.003	0	0
ST5	B29	LIVE	5.74	0	0	0	-0.003	0	0
ST5	B29	EX	0.16	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B29	EX	2.95	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B29	EX	5.74	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B29	EY	0.16	0	0	0	-0.003	0	0
ST5	B29	EY	2.95	0	0	0	-0.003	0	0
ST5	B29	EY	5.74	0	0	0	-0.003	0	0
ST4	B29	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.004	0	0
ST4	B29	DEAD	2.95	0	0	0	-0.004	0	73.021
ST4	B29	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.004	0	0
ST4	B29	LIVE	0.16	0	0	0	-0.004	0	0
ST4	B29	LIVE	2.95	0	0	0	-0.004	0	0
ST4	B29	LIVE	5.74	0	0	0	-0.004	0	0
ST4	B29	EX	0.16	0	0	0	0.011	0	0
ST4	B29	EX	2.95	0	0	0	0.011	0	0
ST4	B29	EX	5.74	0	0	0	0.011	0	0
ST4	B29	EY	0.16	0	0	0	-0.009	0	0
ST4	B29	EY	2.95	0	0	0	-0.009	0	0
ST4	B29	EY	5.74	0	0	0	-0.009	0	0
ST3	B29	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.002	0	0
ST3	B29	DEAD	2.95	0	0	0	-0.002	0	73.021

ST3	B29	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.002	0	0
ST3	B29	LIVE	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B29	LIVE	2.95	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B29	LIVE	5.74	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B29	EX	0.16	0	0	0	-0.001	0	0
ST3	B29	EX	2.95	0	0	0	-0.001	0	0
ST3	B29	EX	5.74	0	0	0	-0.001	0	0
ST3	B29	EY	0.16	0	0	0	-0.001	0	0
ST3	B29	EY	2.95	0	0	0	-0.001	0	0
ST3	B29	EY	5.74	0	0	0	-0.001	0	0
ST2	B29	DEAD	0.16	0	-52.2	0	-0.003	0	0
ST2	B29	DEAD	2.943	0	0	0	-0.003	0	72.629
ST2	B29	DEAD	5.725	0	52.2	0	-0.003	0	0
ST2	B29	LIVE	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST2	B29	LIVE	2.943	0	0	0	-0.002	0	0
ST2	B29	LIVE	5.725	0	0	0	-0.002	0	0
ST2	B29	EX	0.16	0	0	0	-0.006	0	0
ST2	B29	EX	2.943	0	0	0	-0.006	0	0
ST2	B29	EX	5.725	0	0	0	-0.006	0	0
ST2	B29	EY	0.16	0	0	0	-0.003	0	0
ST2	B29	EY	2.943	0	0	0	-0.003	0	0
ST2	B29	EY	5.725	0	0	0	-0.003	0	0
ST1	B29	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.005	0	0
ST1	B29	DEAD	2.95	0	0	0	-0.005	0	73.021
ST1	B29	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.005	0	0
ST1	B29	LIVE	0.16	0	0	0	-0.003	0	0
ST1	B29	LIVE	2.95	0	0	0	-0.003	0	0
ST1	B29	LIVE	5.74	0	0	0	-0.003	0	0
ST1	B29	EX	0.16	0	0	0	0.012	0	0
ST1	B29	EX	2.95	0	0	0	0.012	0	0
ST1	B29	EX	5.74	0	0	0	0.012	0	0
ST1	B29	EY	0.16	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B29	EY	2.95	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B29	EY	5.74	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B29	DEAD	0.16	0	-52.2	0	-0.004	0	0
GROUND	B29	DEAD	2.943	0	0	0	-0.004	0	72.629
GROUND	B29	DEAD	5.725	0	52.2	0	-0.004	0	0
GROUND	B29	LIVE	0.16	0	0	0	-0.003	0	0
GROUND	B29	LIVE	2.943	0	0	0	-0.003	0	0
GROUND	B29	LIVE	5.725	0	0	0	-0.003	0	0
GROUND	B29	EX	0.16	0	0	0	0.032	0	0
GROUND	B29	EX	2.943	0	0	0	0.032	0	0
GROUND	B29	EX	5.725	0	0	0	0.032	0	0
GROUND	B29	EY	0.16	0	0	0	0	0	0
GROUND	B29	EY	2.943	0	0	0	0	0	0
GROUND	B29	EY	5.725	0	0	0	0	0	0
ROOF	B30	DEAD	0.16	0	-52.34	0	0.013	0	0
ROOF	B30	DEAD	2.95	0	0	0	0.013	0	73.021

ROOF	B30	DEAD	5.74	0	52.34	0	0.013	0	0
ROOF	B30	LIVE	0.16	0	0	0	0.005	0	0
ROOF	B30	LIVE	2.95	0	0	0	0.005	0	0
ROOF	B30	LIVE	5.74	0	0	0	0.005	0	0
ROOF	B30	EX	0.16	0	0	0	0.009	0	0
ROOF	B30	EX	2.95	0	0	0	0.009	0	0
ROOF	B30	EX	5.74	0	0	0	0.009	0	0
ROOF	B30	EY	0.16	0	0	0	0.025	0	0
ROOF	B30	EY	2.95	0	0	0	0.025	0	0
ROOF	B30	EY	5.74	0	0	0	0.025	0	0
ST5	B30	DEAD	0.16	0	-52.34	0	0.006	0	0
ST5	B30	DEAD	2.95	0	0	0	0.006	0	73.021
ST5	B30	DEAD	5.74	0	52.34	0	0.006	0	0
ST5	B30	LIVE	0.16	0	0	0	0.005	0	0
ST5	B30	LIVE	2.95	0	0	0	0.005	0	0
ST5	B30	LIVE	5.74	0	0	0	0.005	0	0
ST5	B30	EX	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B30	EX	2.95	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B30	EX	5.74	0	0	0	0.002	0	0
ST5	B30	EY	0.16	0	0	0	0.015	0	0
ST5	B30	EY	2.95	0	0	0	0.015	0	0
ST5	B30	EY	5.74	0	0	0	0.015	0	0
ST4	B30	DEAD	0.16	0	-52.34	0	0.007	0	0
ST4	B30	DEAD	2.95	0	0	0	0.007	0	73.021
ST4	B30	DEAD	5.74	0	52.34	0	0.007	0	0
ST4	B30	LIVE	0.16	0	0	0	0.005	0	0
ST4	B30	LIVE	2.95	0	0	0	0.005	0	0
ST4	B30	LIVE	5.74	0	0	0	0.005	0	0
ST4	B30	EX	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ST4	B30	EX	2.95	0	0	0	0.002	0	0
ST4	B30	EX	5.74	0	0	0	0.002	0	0
ST4	B30	EY	0.16	0	0	0	0.018	0	0
ST4	B30	EY	2.95	0	0	0	0.018	0	0
ST4	B30	EY	5.74	0	0	0	0.018	0	0
ST3	B30	DEAD	0.16	0	-52.34	0	0.004	0	0
ST3	B30	DEAD	2.95	0	0	0	0.004	0	73.021
ST3	B30	DEAD	5.74	0	52.34	0	0.004	0	0
ST3	B30	LIVE	0.16	0	0	0	0.003	0	0
ST3	B30	LIVE	2.95	0	0	0	0.003	0	0
ST3	B30	LIVE	5.74	0	0	0	0.003	0	0
ST3	B30	EX	0.16	0	0	0	0.01	0	0
ST3	B30	EX	2.95	0	0	0	0.01	0	0
ST3	B30	EX	5.74	0	0	0	0.01	0	0
ST3	B30	EY	0.16	0	0	0	0.015	0	0
ST3	B30	EY	2.95	0	0	0	0.015	0	0
ST3	B30	EY	5.74	0	0	0	0.015	0	0
ST2	B30	DEAD	0.16	0	-52.34	0	0.004	0	0
ST2	B30	DEAD	2.95	0	0	0	0.004	0	73.021

ST2	B30	DEAD	5.74	0	52.34	0	0.004	0	0
ST2	B30	LIVE	0.16	0	0	0	0.003	0	0
ST2	B30	LIVE	2.95	0	0	0	0.003	0	0
ST2	B30	LIVE	5.74	0	0	0	0.003	0	0
ST2	B30	EX	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST2	B30	EX	2.95	0	0	0	-0.002	0	0
ST2	B30	EX	5.74	0	0	0	-0.002	0	0
ST2	B30	EY	0.16	0	0	0	0.01	0	0
ST2	B30	EY	2.95	0	0	0	0.01	0	0
ST2	B30	EY	5.74	0	0	0	0.01	0	0
ST1	B30	DEAD	0.16	0	-52.2	0	0.004	0	0
ST1	B30	DEAD	2.943	0	0	0	0.004	0	72.629
ST1	B30	DEAD	5.725	0	52.2	0	0.004	0	0
ST1	B30	LIVE	0.16	0	0	0	0.003	0	0
ST1	B30	LIVE	2.943	0	0	0	0.003	0	0
ST1	B30	LIVE	5.725	0	0	0	0.003	0	0
ST1	B30	EX	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST1	B30	EX	2.943	0	0	0	-0.002	0	0
ST1	B30	EX	5.725	0	0	0	-0.002	0	0
ST1	B30	EY	0.16	0	0	0	0.007	0	0
ST1	B30	EY	2.943	0	0	0	0.007	0	0
ST1	B30	EY	5.725	0	0	0	0.007	0	0
GROUND	B30	DEAD	0.175	0	-52.06	0	0.001	0	0
GROUND	B30	DEAD	2.95	0	0	0	0.001	0	72.238
GROUND	B30	DEAD	5.725	0	52.06	0	0.001	0	0
GROUND	B30	LIVE	0.175	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B30	LIVE	2.95	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B30	LIVE	5.725	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B30	EX	0.175	0	0	0	0.007	0	0
GROUND	B30	EX	2.95	0	0	0	0.007	0	0
GROUND	B30	EX	5.725	0	0	0	0.007	0	0
GROUND	B30	EY	0.175	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B30	EY	2.95	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B30	EY	5.725	0	0	0	0.002	0	0
ROOF	B31	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.006	0	0
ROOF	B31	DEAD	2.95	0	0	0	-0.006	0	73.021
ROOF	B31	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.006	0	0
ROOF	B31	LIVE	0.16	0	0	0	-0.003	0	0
ROOF	B31	LIVE	2.95	0	0	0	-0.003	0	0
ROOF	B31	LIVE	5.74	0	0	0	-0.003	0	0
ROOF	B31	EX	0.16	0	0	0	0.01	0	0
ROOF	B31	EX	2.95	0	0	0	0.01	0	0
ROOF	B31	EX	5.74	0	0	0	0.01	0	0
ROOF	B31	EY	0.16	0	0	0	-0.025	0	0
ROOF	B31	EY	2.95	0	0	0	-0.025	0	0
ROOF	B31	EY	5.74	0	0	0	-0.025	0	0
ST5	B31	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.003	0	0
ST5	B31	DEAD	2.95	0	0	0	-0.003	0	73.021

ST5	B31	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.003	0	0
ST5	B31	LIVE	0.16	0	0	0	-0.003	0	0
ST5	B31	LIVE	2.95	0	0	0	-0.003	0	0
ST5	B31	LIVE	5.74	0	0	0	-0.003	0	0
ST5	B31	EX	0.16	0	0	0	0.003	0	0
ST5	B31	EX	2.95	0	0	0	0.003	0	0
ST5	B31	EX	5.74	0	0	0	0.003	0	0
ST5	B31	EY	0.16	0	0	0	-0.013	0	0
ST5	B31	EY	2.95	0	0	0	-0.013	0	0
ST5	B31	EY	5.74	0	0	0	-0.013	0	0
ST4	B31	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.004	0	0
ST4	B31	DEAD	2.95	0	0	0	-0.004	0	73.021
ST4	B31	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.004	0	0
ST4	B31	LIVE	0.16	0	0	0	-0.003	0	0
ST4	B31	LIVE	2.95	0	0	0	-0.003	0	0
ST4	B31	LIVE	5.74	0	0	0	-0.003	0	0
ST4	B31	EX	0.16	0	0	0	0.005	0	0
ST4	B31	EX	2.95	0	0	0	0.005	0	0
ST4	B31	EX	5.74	0	0	0	0.005	0	0
ST4	B31	EY	0.16	0	0	0	-0.023	0	0
ST4	B31	EY	2.95	0	0	0	-0.023	0	0
ST4	B31	EY	5.74	0	0	0	-0.023	0	0
ST3	B31	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.001	0	0
ST3	B31	DEAD	2.95	0	0	0	-0.001	0	73.021
ST3	B31	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.001	0	0
ST3	B31	LIVE	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B31	LIVE	2.95	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B31	LIVE	5.74	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B31	EX	0.16	0	0	0	0.004	0	0
ST3	B31	EX	2.95	0	0	0	0.004	0	0
ST3	B31	EX	5.74	0	0	0	0.004	0	0
ST3	B31	EY	0.16	0	0	0	-0.016	0	0
ST3	B31	EY	2.95	0	0	0	-0.016	0	0
ST3	B31	EY	5.74	0	0	0	-0.016	0	0
ST2	B31	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.002	0	0
ST2	B31	DEAD	2.95	0	0	0	-0.002	0	73.021
ST2	B31	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.002	0	0
ST2	B31	LIVE	0.16	0	0	0	-0.001	0	0
ST2	B31	LIVE	2.95	0	0	0	-0.001	0	0
ST2	B31	LIVE	5.74	0	0	0	-0.001	0	0
ST2	B31	EX	0.16	0	0	0	-0.007	0	0
ST2	B31	EX	2.95	0	0	0	-0.007	0	0
ST2	B31	EX	5.74	0	0	0	-0.007	0	0
ST2	B31	EY	0.16	0	0	0	-0.011	0	0
ST2	B31	EY	2.95	0	0	0	-0.011	0	0
ST2	B31	EY	5.74	0	0	0	-0.011	0	0
ST1	B31	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.002	0	0
ST1	B31	DEAD	2.95	0	0	0	-0.002	0	73.021

ST1	B31	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.002	0	0
ST1	B31	LIVE	0.16	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B31	LIVE	2.95	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B31	LIVE	5.74	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B31	EX	0.16	0	0	0	0.006	0	0
ST1	B31	EX	2.95	0	0	0	0.006	0	0
ST1	B31	EX	5.74	0	0	0	0.006	0	0
ST1	B31	EY	0.16	0	0	0	-0.006	0	0
ST1	B31	EY	2.95	0	0	0	-0.006	0	0
ST1	B31	EY	5.74	0	0	0	-0.006	0	0
GROUND	B31	DEAD	0.175	0	-52.2	0	-0.001	0	0
GROUND	B31	DEAD	2.958	0	0	0	-0.001	0	72.629
GROUND	B31	DEAD	5.74	0	52.2	0	-0.001	0	0
GROUND	B31	LIVE	0.175	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B31	LIVE	2.958	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B31	LIVE	5.74	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B31	EX	0.175	0	0	0	-0.004	0	0
GROUND	B31	EX	2.958	0	0	0	-0.004	0	0
GROUND	B31	EX	5.74	0	0	0	-0.004	0	0
GROUND	B31	EY	0.175	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B31	EY	2.958	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B31	EY	5.74	0	0	0	-0.001	0	0
ROOF	B32	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.014	0	0
ROOF	B32	DEAD	2.95	0	0	0	-0.014	0	73.021
ROOF	B32	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.014	0	0
ROOF	B32	LIVE	0.16	0	0	0	-0.005	0	0
ROOF	B32	LIVE	2.95	0	0	0	-0.005	0	0
ROOF	B32	LIVE	5.74	0	0	0	-0.005	0	0
ROOF	B32	EX	0.16	0	0	0	0.009	0	0
ROOF	B32	EX	2.95	0	0	0	0.009	0	0
ROOF	B32	EX	5.74	0	0	0	0.009	0	0
ROOF	B32	EY	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ROOF	B32	EY	2.95	0	0	0	-0.002	0	0
ROOF	B32	EY	5.74	0	0	0	-0.002	0	0
ST5	B32	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.002	0	0
ST5	B32	DEAD	2.95	0	0	0	-0.002	0	73.021
ST5	B32	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.002	0	0
ST5	B32	LIVE	0.16	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B32	LIVE	2.95	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B32	LIVE	5.74	0	0	0	-0.004	0	0
ST5	B32	EX	0.16	0	0	0	0.006	0	0
ST5	B32	EX	2.95	0	0	0	0.006	0	0
ST5	B32	EX	5.74	0	0	0	0.006	0	0
ST5	B32	EY	0.16	0	0	0	0.001	0	0
ST5	B32	EY	2.95	0	0	0	0.001	0	0
ST5	B32	EY	5.74	0	0	0	0.001	0	0
ST4	B32	DEAD	0.16	0	-52.34	0	-0.003	0	0
ST4	B32	DEAD	2.95	0	0	0	-0.003	0	73.021

ST4	B32	DEAD	5.74	0	52.34	0	-0.003	0	0
ST4	B32	LIVE	0.16	0	0	0	-0.003	0	0
ST4	B32	LIVE	2.95	0	0	0	-0.003	0	0
ST4	B32	LIVE	5.74	0	0	0	-0.003	0	0
ST4	B32	EX	0.16	0	0	0	0.015	0	0
ST4	B32	EX	2.95	0	0	0	0.015	0	0
ST4	B32	EX	5.74	0	0	0	0.015	0	0
ST4	B32	EY	0.16	0	0	0	-0.009	0	0
ST4	B32	EY	2.95	0	0	0	-0.009	0	0
ST4	B32	EY	5.74	0	0	0	-0.009	0	0
ST3	B32	DEAD	0.16	0	-52.34	0	0.001	0	0
ST3	B32	DEAD	2.95	0	0	0	0.001	0	73.021
ST3	B32	DEAD	5.74	0	52.34	0	0.001	0	0
ST3	B32	LIVE	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B32	LIVE	2.95	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B32	LIVE	5.74	0	0	0	-0.002	0	0
ST3	B32	EX	0.16	0	0	0	-0.005	0	0
ST3	B32	EX	2.95	0	0	0	-0.005	0	0
ST3	B32	EX	5.74	0	0	0	-0.005	0	0
ST3	B32	EY	0.16	0	0	0	-0.006	0	0
ST3	B32	EY	2.95	0	0	0	-0.006	0	0
ST3	B32	EY	5.74	0	0	0	-0.006	0	0
ST2	B32	DEAD	0.16	0	-52.34	0	0.001	0	0
ST2	B32	DEAD	2.95	0	0	0	0.001	0	73.021
ST2	B32	DEAD	5.74	0	52.34	0	0.001	0	0
ST2	B32	LIVE	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST2	B32	LIVE	2.95	0	0	0	-0.002	0	0
ST2	B32	LIVE	5.74	0	0	0	-0.002	0	0
ST2	B32	EX	0.16	0	0	0	-0.003	0	0
ST2	B32	EX	2.95	0	0	0	-0.003	0	0
ST2	B32	EX	5.74	0	0	0	-0.003	0	0
ST2	B32	EY	0.16	0	0	0	-0.003	0	0
ST2	B32	EY	2.95	0	0	0	-0.003	0	0
ST2	B32	EY	5.74	0	0	0	-0.003	0	0
ST1	B32	DEAD	0.16	0	-52.2	0	-0.003	0	0
ST1	B32	DEAD	2.943	0	0	0	-0.003	0	72.629
ST1	B32	DEAD	5.725	0	52.2	0	-0.003	0	0
ST1	B32	LIVE	0.16	0	0	0	-0.002	0	0
ST1	B32	LIVE	2.943	0	0	0	-0.002	0	0
ST1	B32	LIVE	5.725	0	0	0	-0.002	0	0
ST1	B32	EX	0.16	0	0	0	0.014	0	0
ST1	B32	EX	2.943	0	0	0	0.014	0	0
ST1	B32	EX	5.725	0	0	0	0.014	0	0
ST1	B32	EY	0.16	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B32	EY	2.943	0	0	0	-0.001	0	0
ST1	B32	EY	5.725	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B32	DEAD	0.175	0	-52.06	0	-0.003	0	0
GROUND	B32	DEAD	2.95	0	0	0	-0.003	0	72.238

GROUND	B32	DEAD	5.725	0	52.06	0	-0.003	0	0
GROUND	B32	LIVE	0.175	0	0	0	-0.002	0	0
GROUND	B32	LIVE	2.95	0	0	0	-0.002	0	0
GROUND	B32	LIVE	5.725	0	0	0	-0.002	0	0
GROUND	B32	EX	0.175	0	0	0	0.012	0	0
GROUND	B32	EX	2.95	0	0	0	0.012	0	0
GROUND	B32	EX	5.725	0	0	0	0.012	0	0
GROUND	B32	EY	0.175	0	0	0	0	0	0
GROUND	B32	EY	2.95	0	0	0	0	0	0
GROUND	B32	EY	5.725	0	0	0	0	0	0
ROOF	B33	DEAD	0.16	0	-532.22	0	0.047	0	0
ROOF	B33	DEAD	2.95	0	0	0	0.047	0	742.453
ROOF	B33	DEAD	5.74	0	532.22	0	0.047	0	0
ROOF	B33	LIVE	0.16	0	0	0	0.017	0	0
ROOF	B33	LIVE	2.95	0	0	0	0.017	0	0
ROOF	B33	LIVE	5.74	0	0	0	0.017	0	0
ROOF	B33	EX	0.16	0	0	0	0.002	0	0
ROOF	B33	EX	2.95	0	0	0	0.002	0	0
ROOF	B33	EX	5.74	0	0	0	0.002	0	0
ROOF	B33	EY	0.16	0	0	0	0.028	0	0
ROOF	B33	EY	2.95	0	0	0	0.028	0	0
ROOF	B33	EY	5.74	0	0	0	0.028	0	0
ST5	B33	DEAD	0.16	0	-1921.95	0	0.012	0	0
ST5	B33	DEAD	2.95	0	0	0	0.012	0	2681.126
ST5	B33	DEAD	5.74	0	1921.95	0	0.012	0	0
ST5	B33	LIVE	0.16	0	0	0	0.017	0	0
ST5	B33	LIVE	2.95	0	0	0	0.017	0	0
ST5	B33	LIVE	5.74	0	0	0	0.017	0	0
ST5	B33	EX	0.16	0	0	0	0.009	0	0
ST5	B33	EX	2.95	0	0	0	0.009	0	0
ST5	B33	EX	5.74	0	0	0	0.009	0	0
ST5	B33	EY	0.16	0	0	0	0.021	0	0
ST5	B33	EY	2.95	0	0	0	0.021	0	0
ST5	B33	EY	5.74	0	0	0	0.021	0	0
ST4	B33	DEAD	0.16	0	-1921.95	0	-0.008	0	0
ST4	B33	DEAD	2.95	0	0	0	-0.008	0	2681.126
ST4	B33	DEAD	5.74	0	1921.95	0	-0.008	0	0
ST4	B33	LIVE	0.16	0	0	0	0.007	0	0
ST4	B33	LIVE	2.95	0	0	0	0.007	0	0
ST4	B33	LIVE	5.74	0	0	0	0.007	0	0
ST4	B33	EX	0.16	0	0	0	-0.009	0	0
ST4	B33	EX	2.95	0	0	0	-0.009	0	0
ST4	B33	EX	5.74	0	0	0	-0.009	0	0
ST4	B33	EY	0.16	0	0	0	0.022	0	0
ST4	B33	EY	2.95	0	0	0	0.022	0	0
ST4	B33	EY	5.74	0	0	0	0.022	0	0
ST3	B33	DEAD	0.16	0	-1921.95	0	-0.004	0	0
ST3	B33	DEAD	2.95	0	0	0	-0.004	0	2681.126

ST3	B33	DEAD	5.74	0	1921.95	0	-0.004	0	0
ST3	B33	LIVE	0.16	0	0	0	0.006	0	0
ST3	B33	LIVE	2.95	0	0	0	0.006	0	0
ST3	B33	LIVE	5.74	0	0	0	0.006	0	0
ST3	B33	EX	0.16	0	0	0	0.003	0	0
ST3	B33	EX	2.95	0	0	0	0.003	0	0
ST3	B33	EX	5.74	0	0	0	0.003	0	0
ST3	B33	EY	0.16	0	0	0	0.014	0	0
ST3	B33	EY	2.95	0	0	0	0.014	0	0
ST3	B33	EY	5.74	0	0	0	0.014	0	0
ST2	B33	DEAD	0.16	0	-1921.95	0	0.01	0	0
ST2	B33	DEAD	2.95	0	0	0	0.01	0	2681.126
ST2	B33	DEAD	5.74	0	1921.95	0	0.01	0	0
ST2	B33	LIVE	0.16	0	0	0	0.01	0	0
ST2	B33	LIVE	2.95	0	0	0	0.01	0	0
ST2	B33	LIVE	5.74	0	0	0	0.01	0	0
ST2	B33	EX	0.16	0	0	0	0.003	0	0
ST2	B33	EX	2.95	0	0	0	0.003	0	0
ST2	B33	EX	5.74	0	0	0	0.003	0	0
ST2	B33	EY	0.16	0	0	0	0.011	0	0
ST2	B33	EY	2.95	0	0	0	0.011	0	0
ST2	B33	EY	5.74	0	0	0	0.011	0	0
ST1	B33	DEAD	0.175	0	-1911.62	0	0.004	0	0
ST1	B33	DEAD	2.95	0	0	0	0.004	0	2652.374
ST1	B33	DEAD	5.725	0	1911.62	0	0.004	0	0
ST1	B33	LIVE	0.175	0	0	0	0.006	0	0
ST1	B33	LIVE	2.95	0	0	0	0.006	0	0
ST1	B33	LIVE	5.725	0	0	0	0.006	0	0
ST1	B33	EX	0.175	0	0	0	0	0	0
ST1	B33	EX	2.95	0	0	0	0	0	0
ST1	B33	EX	5.725	0	0	0	0	0	0
ST1	B33	EY	0.175	0	0	0	0.007	0	0
ST1	B33	EY	2.95	0	0	0	0.007	0	0
ST1	B33	EY	5.725	0	0	0	0.007	0	0
GROUND	B33	DEAD	0.175	0	-1672.97	0	0.002	0	0
GROUND	B33	DEAD	2.95	0	0	0	0.002	0	2321.248
GROUND	B33	DEAD	5.725	0	1672.97	0	0.002	0	0
GROUND	B33	LIVE	0.175	0	0	0	0.005	0	0
GROUND	B33	LIVE	2.95	0	0	0	0.005	0	0
GROUND	B33	LIVE	5.725	0	0	0	0.005	0	0
GROUND	B33	EX	0.175	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B33	EX	2.95	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B33	EX	5.725	0	0	0	-0.001	0	0
GROUND	B33	EY	0.175	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B33	EY	2.95	0	0	0	0.002	0	0
GROUND	B33	EY	5.725	0	0	0	0.002	0	0
ROOF	B34	DEAD	0.12	0	-3151.39	0	-0.002	0	-1680.344
ROOF	B34	DEAD	2.2	0	257.28	0	-0.002	0	1329.536

ROOF	B34	DEAD	4.28	0	3665.94	0	-0.002	0	-2750.609
ROOF	B34	LIVE	0.12	0	-862.31	0	0	0	-478.66
ROOF	B34	LIVE	2.2	0	58.09	0	0	0	357.739
ROOF	B34	LIVE	4.28	0	978.49	0	0	0	-720.294
ROOF	B34	EX	0.12	0	511.71	0	0	0	1134.748
ROOF	B34	EX	2.2	0	511.71	0	0	0	70.384
ROOF	B34	EX	4.28	0	511.71	0	0	0	-993.981
ROOF	B34	EY	0.12	0	453.15	0	0.002	0	879.597
ROOF	B34	EY	2.2	0	453.15	0	0.002	0	-62.958
ROOF	B34	EY	4.28	0	453.15	0	0.002	0	-1005.513
ST5	B34	DEAD	0.12	0	-4458.08	0	-0.017	0	-2645.007
ST5	B34	DEAD	2.2	0	206.8	0	-0.017	0	1776.323
ST5	B34	DEAD	4.28	0	4871.69	0	-0.017	0	-3505.307
ST5	B34	LIVE	0.12	0	-1193.01	0	0	0	-739.639
ST5	B34	LIVE	2.2	0	34.19	0	0	0	465.543
ST5	B34	LIVE	4.28	0	1261.39	0	0	0	-881.85
ST5	B34	EX	0.12	0	1277.97	0	0.001	0	2788.39
ST5	B34	EX	2.2	0	1277.97	0	0.001	0	130.203
ST5	B34	EX	4.28	0	1277.97	0	0.001	0	-2527.985
ST5	B34	EY	0.12	0	702.76	0	0.003	0	1401.853
ST5	B34	EY	2.2	0	702.76	0	0.003	0	-59.886
ST5	B34	EY	4.28	0	702.76	0	0.003	0	-1521.625
ST4	B34	DEAD	0.12	0	-4398.83	0	-0.013	0	-2520.467
ST4	B34	DEAD	2.2	0	266.05	0	-0.013	0	1777.623
ST4	B34	DEAD	4.28	0	4930.94	0	-0.013	0	-3627.246
ST4	B34	LIVE	0.12	0	-1174.87	0	0	0	-701.348
ST4	B34	LIVE	2.2	0	52.33	0	0	0	466.099
ST4	B34	LIVE	4.28	0	1279.53	0	0	0	-919.03
ST4	B34	EX	0.12	0	1840.28	0	0.001	0	4020.496
ST4	B34	EX	2.2	0	1840.28	0	0.001	0	192.715
ST4	B34	EX	4.28	0	1840.28	0	0.001	0	-3635.066
ST4	B34	EY	0.12	0	656.48	0	0.004	0	1310.297
ST4	B34	EY	2.2	0	656.48	0	0.004	0	-55.173
ST4	B34	EY	4.28	0	656.48	0	0.004	0	-1420.644
ST3	B34	DEAD	0.12	0	-4389.65	0	-0.014	0	-2466.283
ST3	B34	DEAD	2.196	0	266.26	0	-0.014	0	1813.798
ST3	B34	DEAD	4.272	0	4922.17	0	-0.014	0	-3571.798
ST3	B34	LIVE	0.12	0	-1172.43	0	0	0	-685.533
ST3	B34	LIVE	2.196	0	52.41	0	0	0	477.044
ST3	B34	LIVE	4.272	0	1277.25	0	0	0	-903.146
ST3	B34	EX	0.12	0	2115.41	0	0.001	0	4588.085
ST3	B34	EX	2.196	0	2115.41	0	0.001	0	196.498
ST3	B34	EX	4.272	0	2115.41	0	0.001	0	-4195.089
ST3	B34	EY	0.12	0	628.3	0	0.005	0	1221.493
ST3	B34	EY	2.196	0	628.3	0	0.005	0	-82.85
ST3	B34	EY	4.272	0	628.3	0	0.005	0	-1387.193
ST2	B34	DEAD	0.128	0	-4384.78	0	-0.052	0	-2394.877
ST2	B34	DEAD	2.2	0	301.2	0	-0.052	0	1835.72

ST2	B34	DEAD	4.272	0	4987.17	0	-0.052	0	-3643.032
ST2	B34	LIVE	0.128	0	-1160.51	0	-0.001	0	-659.446
ST2	B34	LIVE	2.2	0	61.97	0	-0.001	0	478.649
ST2	B34	LIVE	4.272	0	1284.45	0	-0.001	0	-916.235
ST2	B34	EX	0.128	0	3441.1	0	0.001	0	7280.914
ST2	B34	EX	2.2	0	3441.1	0	0.001	0	150.964
ST2	B34	EX	4.272	0	3441.1	0	0.001	0	-6978.987
ST2	B34	EY	0.128	0	697.65	0	0.019	0	1351.208
ST2	B34	EY	2.2	0	697.65	0	0.019	0	-94.329
ST2	B34	EY	4.272	0	697.65	0	0.019	0	-1539.866
ST1	B34	DEAD	0.128	0	-4433.41	0	-0.036	0	-2560.817
ST1	B34	DEAD	2.194	0	226.19	0	-0.036	0	1785.248
ST1	B34	DEAD	4.26	0	4885.78	0	-0.036	0	-3495.417
ST1	B34	LIVE	0.128	0	-1174.46	0	-0.001	0	-701.005
ST1	B34	LIVE	2.194	0	44.48	0	-0.001	0	466.27
ST1	B34	LIVE	4.26	0	1263.42	0	-0.001	0	-884.786
ST1	B34	EX	0.128	0	3183.39	0	0.001	0	6736.784
ST1	B34	EX	2.194	0	3183.39	0	0.001	0	159.907
ST1	B34	EX	4.26	0	3183.39	0	0.001	0	-6416.969
ST1	B34	EY	0.128	0	432.71	0	0.004	0	867.058
ST1	B34	EY	2.194	0	432.71	0	0.004	0	-26.911
ST1	B34	EY	4.26	0	432.71	0	0.004	0	-920.881
GROUND	B34	DEAD	0.14	0	-3709.08	0	-0.035	0	-2183.436
GROUND	B34	DEAD	2.2	0	152.12	0	-0.035	0	1480.234
GROUND	B34	DEAD	4.26	0	4013.33	0	-0.035	0	-2810.179
GROUND	B34	LIVE	0.14	0	-1171.2	0	0	0	-694.122
GROUND	B34	LIVE	2.2	0	44.2	0	0	0	466.698
GROUND	B34	LIVE	4.26	0	1259.6	0	0	0	-876.206
GROUND	B34	EX	0.14	0	3882.03	0	0.004	0	8051.201
GROUND	B34	EX	2.2	0	3882.03	0	0.004	0	54.215
GROUND	B34	EX	4.26	0	3882.03	0	0.004	0	-7942.77
GROUND	B34	EY	0.14	0	196.26	0	0.037	0	395.283
GROUND	B34	EY	2.2	0	196.26	0	0.037	0	-9.013
GROUND	B34	EY	4.26	0	196.26	0	0.037	0	-413.308
ROOF	B35	DEAD	0.12	0	-4532.59	0	0	0	-3960.209
ROOF	B35	DEAD	2.85	0	-58.72	0	0	0	2306.932
ROOF	B35	DEAD	5.58	0	4415.15	0	0	0	-3639.602
ROOF	B35	LIVE	0.12	0	-1230.74	0	0	0	-1085.887
ROOF	B35	LIVE	2.85	0	-22.72	0	0	0	625.081
ROOF	B35	LIVE	5.58	0	1185.31	0	0	0	-961.86
ROOF	B35	EX	0.12	0	344.45	0	0	0	943.255
ROOF	B35	EX	2.85	0	344.45	0	0	0	2.903
ROOF	B35	EX	5.58	0	344.45	0	0	0	-937.449
ROOF	B35	EY	0.12	0	-241.03	0	0.002	0	-721.477
ROOF	B35	EY	2.85	0	-241.03	0	0.002	0	-63.478
ROOF	B35	EY	5.58	0	-241.03	0	0.002	0	594.521
ST5	B35	DEAD	0.12	0	-6190.92	0	-0.001	0	-5454.509
ST5	B35	DEAD	2.85	0	-68.26	0	-0.001	0	3089.276

ST5	B35	DEAD	5.58	0	6054.4	0	-0.001	0	-5081.803
ST5	B35	LIVE	0.12	0	-1638.97	0	0	0	-1461.139
ST5	B35	LIVE	2.85	0	-28.27	0	0	0	814.65
ST5	B35	LIVE	5.58	0	1582.43	0	0	0	-1306.772
ST5	B35	EX	0.12	0	796.75	0	0.001	0	2179.122
ST5	B35	EX	2.85	0	796.75	0	0.001	0	4.007
ST5	B35	EX	5.58	0	796.75	0	0.001	0	-2171.107
ST5	B35	EY	0.12	0	-355.4	0	0.003	0	-1035.577
ST5	B35	EY	2.85	0	-355.4	0	0.003	0	-65.337
ST5	B35	EY	5.58	0	-355.4	0	0.003	0	904.903
ST4	B35	DEAD	0.12	0	-6196.32	0	-0.001	0	-5454.553
ST4	B35	DEAD	2.85	0	-73.65	0	-0.001	0	3103.956
ST4	B35	DEAD	5.58	0	6049.01	0	-0.001	0	-5052.4
ST4	B35	LIVE	0.12	0	-1638.98	0	0	0	-1456.956
ST4	B35	LIVE	2.85	0	-28.28	0	0	0	818.845
ST4	B35	LIVE	5.58	0	1582.42	0	0	0	-1302.564
ST4	B35	EX	0.12	0	1088.98	0	0.001	0	2962.396
ST4	B35	EX	2.85	0	1088.98	0	0.001	0	-10.531
ST4	B35	EX	5.58	0	1088.98	0	0.001	0	-2983.457
ST4	B35	EY	0.12	0	-333.27	0	0.004	0	-983.626
ST4	B35	EY	2.85	0	-333.27	0	0.004	0	-73.807
ST4	B35	EY	5.58	0	-333.27	0	0.004	0	836.012
ST3	B35	DEAD	0.128	0	-6284.4	0	-0.002	0	-5572.571
ST3	B35	DEAD	2.85	0	-128.4	0	-0.002	0	3155.255
ST3	B35	DEAD	5.572	0	6027.6	0	-0.002	0	-4873.556
ST3	B35	LIVE	0.128	0	-1651.31	0	-0.001	0	-1485.463
ST3	B35	LIVE	2.85	0	-45.33	0	-0.001	0	823.665
ST3	B35	LIVE	5.572	0	1560.65	0	-0.001	0	-1238.685
ST3	B35	EX	0.128	0	2038.05	0	0.004	0	5525.163
ST3	B35	EX	2.85	0	2038.05	0	0.004	0	-22.398
ST3	B35	EX	5.572	0	2038.05	0	0.004	0	-5569.959
ST3	B35	EY	0.128	0	-410.45	0	0.021	0	-1192.627
ST3	B35	EY	2.85	0	-410.45	0	0.021	0	-75.392
ST3	B35	EY	5.572	0	-410.45	0	0.021	0	1041.843
ST2	B35	DEAD	0.128	0	-6265.46	0	-0.003	0	-5577.543
ST2	B35	DEAD	2.85	0	-109.46	0	-0.003	0	3098.722
ST2	B35	DEAD	5.572	0	6046.54	0	-0.003	0	-4981.649
ST2	B35	LIVE	0.128	0	-1643.06	0	-0.001	0	-1475.625
ST2	B35	LIVE	2.85	0	-37.08	0	-0.001	0	811.059
ST2	B35	LIVE	5.572	0	1568.9	0	-0.001	0	-1273.734
ST2	B35	EX	0.128	0	2090.69	0	0.001	0	5715.55
ST2	B35	EX	2.85	0	2090.69	0	0.001	0	24.679
ST2	B35	EX	5.572	0	2090.69	0	0.001	0	-5666.191
ST2	B35	EY	0.128	0	-378.91	0	-0.002	0	-1104.468
ST2	B35	EY	2.85	0	-378.91	0	-0.002	0	-73.062
ST2	B35	EY	5.572	0	-378.91	0	-0.002	0	958.343
ST1	B35	DEAD	0.14	0	-6224.78	0	-0.002	0	-5498.052
ST1	B35	DEAD	2.855	0	-84.61	0	-0.002	0	3066.956

ST1	B35	DEAD	5.57	0	6055.56	0	-0.002	0	-5038.599
ST1	B35	LIVE	0.14	0	-1629.47	0	-0.001	0	-1450.515
ST1	B35	LIVE	2.855	0	-27.62	0	-0.001	0	798.988
ST1	B35	LIVE	5.57	0	1574.23	0	-0.001	0	-1300.531
ST1	B35	EX	0.14	0	2425.86	0	0.001	0	6661.494
ST1	B35	EX	2.855	0	2425.86	0	0.001	0	75.279
ST1	B35	EX	5.57	0	2425.86	0	0.001	0	-6510.936
ST1	B35	EY	0.14	0	-218.03	0	0.034	0	-625.188
ST1	B35	EY	2.855	0	-218.03	0	0.034	0	-33.244
ST1	B35	EY	5.57	0	-218.03	0	0.034	0	558.701
GROUND	B35	DEAD	0.14	0	-5133.69	0	-0.001	0	-4538.504
GROUND	B35	DEAD	2.85	0	-54.15	0	-0.001	0	2491.015
GROUND	B35	DEAD	5.56	0	5025.4	0	-0.001	0	-4245.037
GROUND	B35	LIVE	0.14	0	-1617.71	0	0	0	-1432.043
GROUND	B35	LIVE	2.85	0	-18.81	0	0	0	785.447
GROUND	B35	LIVE	5.56	0	1580.09	0	0	0	-1330.081
GROUND	B35	EX	0.14	0	2296.94	0	0.005	0	6260.492
GROUND	B35	EX	2.85	0	2296.94	0	0.005	0	35.79
GROUND	B35	EX	5.56	0	2296.94	0	0.005	0	-6188.913
GROUND	B35	EY	0.14	0	-71.85	0	-0.01	0	-201.751
GROUND	B35	EY	2.85	0	-71.85	0	-0.01	0	-7.043
GROUND	B35	EY	5.56	0	-71.85	0	-0.01	0	187.665
ROOF	B36	DEAD	0.12	0	-3524.03	0	0	0	-2708.654
ROOF	B36	DEAD	2.2	0	-115.37	0	0	0	1076.326
ROOF	B36	DEAD	4.28	0	3293.3	0	0	0	-2228.718
ROOF	B36	LIVE	0.12	0	-951.19	0	0	0	-727.493
ROOF	B36	LIVE	2.2	0	-30.79	0	0	0	293.762
ROOF	B36	LIVE	4.28	0	889.61	0	0	0	-599.414
ROOF	B36	EX	0.12	0	510.81	0	0	0	1048.975
ROOF	B36	EX	2.2	0	510.81	0	0	0	-13.509
ROOF	B36	EX	4.28	0	510.81	0	0	0	-1075.993
ROOF	B36	EY	0.12	0	-3.7	0	0.002	0	99.246
ROOF	B36	EY	2.2	0	-3.7	0	0.002	0	106.942
ROOF	B36	EY	4.28	0	-3.7	0	0.002	0	114.638
ST5	B36	DEAD	0.12	0	-4778.31	0	-0.001	0	-3543.472
ST5	B36	DEAD	2.2	0	-113.43	0	-0.001	0	1543.934
ST5	B36	DEAD	4.28	0	4551.46	0	-0.001	0	-3071.62
ST5	B36	LIVE	0.12	0	-1254.4	0	0	0	-923.051
ST5	B36	LIVE	2.2	0	-27.2	0	0	0	409.819
ST5	B36	LIVE	4.28	0	1200	0	0	0	-809.887
ST5	B36	EX	0.12	0	1263.47	0	0.001	0	2588.892
ST5	B36	EX	2.2	0	1263.47	0	0.001	0	-39.128
ST5	B36	EX	4.28	0	1263.47	0	0.001	0	-2667.147
ST5	B36	EY	0.12	0	-3.97	0	0.003	0	93.149
ST5	B36	EY	2.2	0	-3.97	0	0.003	0	101.402
ST5	B36	EY	4.28	0	-3.97	0	0.003	0	109.655
ST4	B36	DEAD	0.12	0	-4810.65	0	-0.001	0	-3625.14
ST4	B36	DEAD	2.2	0	-145.76	0	-0.001	0	1529.522

ST4	B36	DEAD	4.28	0	4519.12	0	-0.001	0	-3018.776
ST4	B36	LIVE	0.12	0	-1266.49	0	0	0	-950.676
ST4	B36	LIVE	2.2	0	-39.29	0	0	0	407.327
ST4	B36	LIVE	4.28	0	1187.91	0	0	0	-787.245
ST4	B36	EX	0.12	0	1655.18	0	0.001	0	3500.925
ST4	B36	EX	2.2	0	1655.18	0	0.001	0	58.152
ST4	B36	EX	4.28	0	1655.18	0	0.001	0	-3384.621
ST4	B36	EY	0.12	0	-50.75	0	0.004	0	37.791
ST4	B36	EY	2.2	0	-50.75	0	0.004	0	143.345
ST4	B36	EY	4.28	0	-50.75	0	0.004	0	248.898
ST3	B36	DEAD	0.128	0	-4786.6	0	-0.001	0	-3537.929
ST3	B36	DEAD	2.204	0	-130.69	0	-0.001	0	1566.214
ST3	B36	DEAD	4.28	0	4525.23	0	-0.001	0	-2995.319
ST3	B36	LIVE	0.128	0	-1260.01	0	0	0	-927.113
ST3	B36	LIVE	2.204	0	-35.17	0	0	0	417.294
ST3	B36	LIVE	4.28	0	1189.67	0	0	0	-781.067
ST3	B36	EX	0.128	0	1895.58	0	0.001	0	4011.715
ST3	B36	EX	2.204	0	1895.58	0	0.001	0	76.492
ST3	B36	EX	4.28	0	1895.58	0	0.001	0	-3858.732
ST3	B36	EY	0.128	0	-47.92	0	0.002	0	29.389
ST3	B36	EY	2.204	0	-47.92	0	0.002	0	128.879
ST3	B36	EY	4.28	0	-47.92	0	0.002	0	228.368
ST2	B36	DEAD	0.128	0	-4803.81	0	-0.003	0	-3553.413
ST2	B36	DEAD	2.2	0	-117.84	0	-0.003	0	1545.416
ST2	B36	DEAD	4.272	0	4568.14	0	-0.003	0	-3065.104
ST2	B36	LIVE	0.128	0	-1251.74	0	-0.001	0	-921.211
ST2	B36	LIVE	2.2	0	-29.26	0	-0.001	0	405.914
ST2	B36	LIVE	4.272	0	1193.22	0	-0.001	0	-799.94
ST2	B36	EX	0.128	0	3143.89	0	0.001	0	6622.239
ST2	B36	EX	2.2	0	3143.89	0	0.001	0	108.106
ST2	B36	EX	4.272	0	3143.89	0	0.001	0	-6406.028
ST2	B36	EY	0.128	0	-10.29	0	0.027	0	109.626
ST2	B36	EY	2.2	0	-10.29	0	0.027	0	130.957
ST2	B36	EY	4.272	0	-10.29	0	0.027	0	152.287
ST1	B36	DEAD	0.13	0	-4784.03	0	-0.001	0	-3472.745
ST1	B36	DEAD	2.201	0	-113.16	0	-0.001	0	1598.298
ST1	B36	DEAD	4.272	0	4557.71	0	-0.001	0	-3004.039
ST1	B36	LIVE	0.13	0	-1251.23	0	0	0	-905.245
ST1	B36	LIVE	2.201	0	-29.34	0	0	0	420.793
ST1	B36	LIVE	4.272	0	1192.55	0	0	0	-783.704
ST1	B36	EX	0.13	0	2845.67	0	0.001	0	5880.599
ST1	B36	EX	2.201	0	2845.67	0	0.001	0	-12.778
ST1	B36	EX	4.272	0	2845.67	0	0.001	0	-5906.156
ST1	B36	EY	0.13	0	-21.4	0	0.002	0	10.583
ST1	B36	EY	2.201	0	-21.4	0	0.002	0	54.896
ST1	B36	EY	4.272	0	-21.4	0	0.002	0	99.208
GROUND	B36	DEAD	0.14	0	-3952.21	0	-0.001	0	-2833.687
GROUND	B36	DEAD	2.2	0	-91.01	0	-0.001	0	1330.833

GROUND	B36	DEAD	4.26	0	3770.2	0	-0.001	0	-2458.73
GROUND	B36	LIVE	0.14	0	-1245.42	0	0	0	-895.708
GROUND	B36	LIVE	2.2	0	-30.02	0	0	0	418.003
GROUND	B36	LIVE	4.26	0	1185.38	0	0	0	-772.01
GROUND	B36	EX	0.14	0	3512.98	0	0.004	0	7388.285
GROUND	B36	EX	2.2	0	3512.98	0	0.004	0	151.543
GROUND	B36	EX	4.26	0	3512.98	0	0.004	0	-7085.198
GROUND	B36	EY	0.14	0	-4.37	0	0.008	0	6.038
GROUND	B36	EY	2.2	0	-4.37	0	0.008	0	15.035
GROUND	B36	EY	4.26	0	-4.37	0	0.008	0	24.032
ROOF	B37	DEAD	0.12	0	-3800.64	0	0	0	-2859.841
ROOF	B37	DEAD	2.5	0	86.96	0	0	0	1559.435
ROOF	B37	DEAD	4.88	0	3974.55	0	0	0	-3273.767
ROOF	B37	LIVE	0.12	0	-1020.68	0	0	0	-752.689
ROOF	B37	LIVE	2.5	0	32.47	0	0	0	423.289
ROOF	B37	LIVE	4.88	0	1085.62	0	0	0	-907.23
ROOF	B37	EX	0.12	0	299.15	0	0	0	717.62
ROOF	B37	EX	2.5	0	299.15	0	0	0	5.654
ROOF	B37	EX	4.88	0	299.15	0	0	0	-706.312
ROOF	B37	EY	0.12	0	273.01	0	0.002	0	615.856
ROOF	B37	EY	2.5	0	273.01	0	0.002	0	-33.919
ROOF	B37	EY	4.88	0	273.01	0	0.002	0	-683.693
ST5	B37	DEAD	0.12	0	-5271.06	0	0	0	-4041.136
ST5	B37	DEAD	2.5	0	51.89	0	0	0	2169.673
ST5	B37	DEAD	4.88	0	5374.83	0	0	0	-4288.128
ST5	B37	LIVE	0.12	0	-1377.1	0	0	0	-1032.445
ST5	B37	LIVE	2.5	0	27.1	0	0	0	574.054
ST5	B37	LIVE	4.88	0	1431.3	0	0	0	-1161.442
ST5	B37	EX	0.12	0	760.15	0	0.001	0	1804.88
ST5	B37	EX	2.5	0	760.15	0	0.001	0	-4.268
ST5	B37	EX	4.88	0	760.15	0	0.001	0	-1813.415
ST5	B37	EY	0.12	0	414.21	0	0.002	0	955.188
ST5	B37	EY	2.5	0	414.21	0	0.002	0	-30.621
ST5	B37	EY	4.88	0	414.21	0	0.002	0	-1016.43
ST4	B37	DEAD	0.12	0	-5243.36	0	-0.002	0	-3954.204
ST4	B37	DEAD	2.5	0	124.42	0	-0.002	0	2137.335
ST4	B37	DEAD	4.88	0	5492.21	0	-0.002	0	-4546.453
ST4	B37	LIVE	0.12	0	-1352.88	0	0	0	-989.042
ST4	B37	LIVE	2.5	0	51.32	0	0	0	559.812
ST4	B37	LIVE	4.88	0	1455.52	0	0	0	-1233.33
ST4	B37	EX	0.12	0	1567.8	0	0.004	0	3726.284
ST4	B37	EX	2.5	0	1567.8	0	0.004	0	-5.082
ST4	B37	EX	4.88	0	1567.8	0	0.004	0	-3736.449
ST4	B37	EY	0.12	0	588.7	0	0.013	0	1351.332
ST4	B37	EY	2.5	0	588.7	0	0.013	0	-49.765
ST4	B37	EY	4.88	0	588.7	0	0.013	0	-1450.862
ST3	B37	DEAD	0.12	0	-5239.59	0	-0.002	0	-3933.698
ST3	B37	DEAD	2.5	0	128.2	0	-0.002	0	2148.852

ST3	B37	DEAD	4.88	0	5495.98	0	-0.002	0	-4543.924
ST3	B37	LIVE	0.12	0	-1356.01	0	0	0	-993.357
ST3	B37	LIVE	2.5	0	48.19	0	0	0	562.941
ST3	B37	LIVE	4.88	0	1452.39	0	0	0	-1222.757
ST3	B37	EX	0.12	0	1727.74	0	0.003	0	4129.281
ST3	B37	EX	2.5	0	1727.74	0	0.003	0	17.254
ST3	B37	EX	4.88	0	1727.74	0	0.003	0	-4094.773
ST3	B37	EY	0.12	0	532	0	0.015	0	1223.795
ST3	B37	EY	2.5	0	532	0	0.015	0	-42.365
ST3	B37	EY	4.88	0	532	0	0.015	0	-1308.525
ST2	B37	DEAD	0.128	0	-5215.48	0	-0.002	0	-3880.403
ST2	B37	DEAD	2.5	0	134.26	0	-0.002	0	2145.932
ST2	B37	DEAD	4.872	0	5484	0	-0.002	0	-4517.319
ST2	B37	LIVE	0.128	0	-1352.01	0	-0.001	0	-984.817
ST2	B37	LIVE	2.5	0	47.47	0	-0.001	0	562.374
ST2	B37	LIVE	4.872	0	1446.95	0	-0.001	0	-1210.001
ST2	B37	EX	0.128	0	1922.18	0	0.001	0	4462.018
ST2	B37	EX	2.5	0	1922.18	0	0.001	0	-97.396
ST2	B37	EX	4.872	0	1922.18	0	0.001	0	-4656.811
ST2	B37	EY	0.128	0	434.89	0	0.008	0	999.492
ST2	B37	EY	2.5	0	434.89	0	0.008	0	-32.066
ST2	B37	EY	4.872	0	434.89	0	0.008	0	-1063.625
ST1	B37	DEAD	0.128	0	-5226.47	0	-0.002	0	-3873.471
ST1	B37	DEAD	2.499	0	121.02	0	-0.002	0	2179.046
ST1	B37	DEAD	4.87	0	5468.5	0	-0.002	0	-4447.325
ST1	B37	LIVE	0.128	0	-1361.54	0	-0.001	0	-998.275
ST1	B37	LIVE	2.499	0	37.35	0	-0.001	0	571.554
ST1	B37	LIVE	4.87	0	1436.24	0	-0.001	0	-1175.384
ST1	B37	EX	0.128	0	2302.86	0	0.001	0	5429.358
ST1	B37	EX	2.499	0	2302.86	0	0.001	0	-30.72
ST1	B37	EX	4.87	0	2302.86	0	0.001	0	-5490.798
ST1	B37	EY	0.128	0	318.28	0	0.021	0	738.28
ST1	B37	EY	2.499	0	318.28	0	0.021	0	-16.351
ST1	B37	EY	4.87	0	318.28	0	0.021	0	-770.982
GROUND	B37	DEAD	0.14	0	-4355.52	0	-0.001	0	-3246.488
GROUND	B37	DEAD	2.5	0	68	0	-0.001	0	1812.78
GROUND	B37	DEAD	4.86	0	4491.52	0	-0.001	0	-3567.452
GROUND	B37	LIVE	0.14	0	-1367.27	0	0	0	-1013.616
GROUND	B37	LIVE	2.5	0	25.13	0	0	0	570.101
GROUND	B37	LIVE	4.86	0	1417.53	0	0	0	-1132.246
GROUND	B37	EX	0.14	0	2726.78	0	0.004	0	6328.027
GROUND	B37	EX	2.5	0	2726.78	0	0.004	0	-107.17
GROUND	B37	EX	4.86	0	2726.78	0	0.004	0	-6542.367
GROUND	B37	EY	0.14	0	148.43	0	0.012	0	343.542
GROUND	B37	EY	2.5	0	148.43	0	0.012	0	-6.762
GROUND	B37	EY	4.86	0	148.43	0	0.012	0	-357.066
ROOF	B38	DEAD	0.12	0	-5154.08	0	0.001	0	-4834.31
ROOF	B38	DEAD	3.15	0	-169.78	0	0.001	0	3231.338

ROOF	B38	DEAD	6.18	0	4814.52	0	0.001	0	-3805.439
ROOF	B38	LIVE	0.12	0	-1384.25	0	0	0	-1294.561
ROOF	B38	LIVE	3.15	0	-43.48	0	0	0	868.444
ROOF	B38	LIVE	6.18	0	1297.3	0	0	0	-1031.099
ROOF	B38	EX	0.12	0	407.22	0	0.001	0	1181.532
ROOF	B38	EX	3.15	0	407.22	0	0.001	0	-52.336
ROOF	B38	EX	6.18	0	407.22	0	0.001	0	-1286.204
ROOF	B38	EY	0.12	0	-216.24	0	0.003	0	-716.13
ROOF	B38	EY	3.15	0	-216.24	0	0.003	0	-60.928
ROOF	B38	EY	6.18	0	-216.24	0	0.003	0	594.273
ST5	B38	DEAD	0.12	0	-6927.31	0	0.038	0	-6568.143
ST5	B38	DEAD	3.15	0	-93.53	0	0.038	0	4068.422
ST5	B38	DEAD	6.18	0	6740.25	0	0.038	0	-6001.353
ST5	B38	LIVE	0.12	0	-1805.16	0	-0.001	0	-1700.684
ST5	B38	LIVE	3.15	0	-17.46	0	-0.001	0	1060.586
ST5	B38	LIVE	6.18	0	1770.24	0	-0.001	0	-1594.875
ST5	B38	EX	0.12	0	894.09	0	0.002	0	2625.132
ST5	B38	EX	3.15	0	894.09	0	0.002	0	-83.972
ST5	B38	EX	6.18	0	894.09	0	0.002	0	-2793.075
ST5	B38	EY	0.12	0	-301.33	0	0.011	0	-956.345
ST5	B38	EY	3.15	0	-301.33	0	0.011	0	-43.328
ST5	B38	EY	6.18	0	-301.33	0	0.011	0	869.689
ST4	B38	DEAD	0.12	0	-6990.46	0	0.029	0	-6691.548
ST4	B38	DEAD	3.15	0	-156.69	0	0.029	0	4136.386
ST4	B38	DEAD	6.18	0	6677.09	0	0.029	0	-5742.02
ST4	B38	LIVE	0.12	0	-1823.69	0	0	0	-1737.464
ST4	B38	LIVE	3.15	0	-35.99	0	0	0	1079.941
ST4	B38	LIVE	6.18	0	1751.71	0	0	0	-1519.385
ST4	B38	EX	0.12	0	1166.34	0	0.004	0	3324.959
ST4	B38	EX	3.15	0	1166.34	0	0.004	0	-209.057
ST4	B38	EX	6.18	0	1166.34	0	0.004	0	-3743.073
ST4	B38	EY	0.12	0	-300.91	0	0.013	0	-1002.453
ST4	B38	EY	3.15	0	-300.91	0	0.013	0	-90.694
ST4	B38	EY	6.18	0	-300.91	0	0.013	0	821.065
ST3	B38	DEAD	0.12	0	-6922.17	0	0.027	0	-6611.478
ST3	B38	DEAD	3.146	0	-97.42	0	0.027	0	4009.154
ST3	B38	DEAD	6.172	0	6727.34	0	0.027	0	-6021.92
ST3	B38	LIVE	0.12	0	-1806.76	0	0	0	-1719.544
ST3	B38	LIVE	3.146	0	-21.42	0	0	0	1046.481
ST3	B38	LIVE	6.172	0	1763.92	0	0	0	-1589.932
ST3	B38	EX	0.12	0	1356.8	0	0.003	0	3796.606
ST3	B38	EX	3.146	0	1356.8	0	0.003	0	-309.081
ST3	B38	EX	6.172	0	1356.8	0	0.003	0	-4414.769
ST3	B38	EY	0.12	0	-266.17	0	0.018	0	-866.374
ST3	B38	EY	3.146	0	-266.17	0	0.018	0	-60.932
ST3	B38	EY	6.172	0	-266.17	0	0.018	0	744.511
ST2	B38	DEAD	0.128	0	-6939.04	0	0.025	0	-6668.974
ST2	B38	DEAD	3.15	0	-104.33	0	0.025	0	3973.568

ST2	B38	DEAD	6.172	0	6730.38	0	0.025	0	-6038.385
ST2	B38	LIVE	0.128	0	-1805.48	0	-0.001	0	-1726.423
ST2	B38	LIVE	3.15	0	-22.5	0	-0.001	0	1035.666
ST2	B38	LIVE	6.172	0	1760.48	0	-0.001	0	-1590.41
ST2	B38	EX	0.128	0	1713.75	0	0.001	0	4900.915
ST2	B38	EX	3.15	0	1713.75	0	0.001	0	-278.026
ST2	B38	EX	6.172	0	1713.75	0	0.001	0	-5456.967
ST2	B38	EY	0.128	0	-237.66	0	0.005	0	-761.667
ST2	B38	EY	3.15	0	-237.66	0	0.005	0	-43.446
ST2	B38	EY	6.172	0	-237.66	0	0.005	0	674.776
ST1	B38	DEAD	0.13	0	-6992.17	0	0.022	0	-6826.881
ST1	B38	DEAD	3.15	0	-143.02	0	0.022	0	3947.255
ST1	B38	DEAD	6.17	0	6706.14	0	0.022	0	-5963.052
ST1	B38	LIVE	0.13	0	-1814.2	0	-0.001	0	-1766.077
ST1	B38	LIVE	3.15	0	-32.4	0	-0.001	0	1022.283
ST1	B38	LIVE	6.17	0	1749.4	0	-0.001	0	-1570.394
ST1	B38	EX	0.13	0	2048.62	0	0.001	0	6015.325
ST1	B38	EX	3.15	0	2048.62	0	0.001	0	-171.494
ST1	B38	EX	6.17	0	2048.62	0	0.001	0	-6358.313
ST1	B38	EY	0.13	0	-159.56	0	0.015	0	-509.869
ST1	B38	EY	3.15	0	-159.56	0	0.015	0	-27.985
ST1	B38	EY	6.17	0	-159.56	0	0.015	0	453.899
GROUND	B38	DEAD	0.14	0	-5776.82	0	0.017	0	-5661.333
GROUND	B38	DEAD	3.15	0	-116.3	0	0.017	0	3207.812
GROUND	B38	DEAD	6.16	0	5544.23	0	0.017	0	-4961.223
GROUND	B38	LIVE	0.14	0	-1813.72	0	0	0	-1776.472
GROUND	B38	LIVE	3.15	0	-37.82	0	0	0	1010.089
GROUND	B38	LIVE	6.16	0	1738.08	0	0	0	-1548.809
GROUND	B38	EX	0.14	0	2618.66	0	0.005	0	7669.468
GROUND	B38	EX	3.15	0	2618.66	0	0.005	0	-212.694
GROUND	B38	EX	6.16	0	2618.66	0	0.005	0	-8094.855
GROUND	B38	EY	0.14	0	-67.93	0	0.011	0	-212.656
GROUND	B38	EY	3.15	0	-67.93	0	0.011	0	-8.191
GROUND	B38	EY	6.16	0	-67.93	0	0.011	0	196.273
ROOF	B39	DEAD	0	-1010.83	-4388.45	0	0	0	-2317.248
ROOF	B39	DEAD	0.1	-1010.83	-4299.3	0	0	0	-1882.861
ROOF	B39	DEAD	0.1	-1010.83	-3119.75	0	0	0	-1882.861
ROOF	B39	DEAD	2.1	-1010.83	-1336.78	0	0	0	2573.668
ROOF	B39	DEAD	2.1	-1010.83	-157.23	0	0	0	2573.668
ROOF	B39	DEAD	2.2	-1010.83	-68.08	0	0	0	2584.934
ROOF	B39	DEAD	2.2	-1010.83	1111.47	0	0	0	2584.934
ROOF	B39	DEAD	4.3	-1010.83	2983.58	0	0	0	-1714.865
ROOF	B39	DEAD	4.3	-1010.83	4163.13	0	0	0	-1714.865
ROOF	B39	DEAD	4.4	-1010.83	4252.28	0	0	0	-2135.636
ROOF	B39	LIVE	0	-243.69	-2433.81	0	0	0	-1227.977
ROOF	B39	LIVE	0.1	-243.69	-2433.81	0	0	0	-984.596
ROOF	B39	LIVE	0.1	-243.69	-1240.31	0	0	0	-984.596
ROOF	B39	LIVE	2.1	-243.69	-1240.31	0	0	0	1496.027

ROOF	B39	LIVE	2.1	-243.69	-46.81	0	0	0	1496.027
ROOF	B39	LIVE	2.2	-243.69	-46.81	0	0	0	1500.708
ROOF	B39	LIVE	2.2	-243.69	1146.69	0	0	0	1500.708
ROOF	B39	LIVE	4.3	-243.69	1146.69	0	0	0	-907.338
ROOF	B39	LIVE	4.3	-243.69	2340.19	0	0	0	-907.338
ROOF	B39	LIVE	4.4	-243.69	2340.19	0	0	0	-1141.357
ROOF	B39	EX	0	-30.03	1135.86	0	0.001	0	2495.241
ROOF	B39	EX	0.1	-30.03	1135.86	0	0.001	0	2381.655
ROOF	B39	EX	0.1	-30.03	1135.86	0	0.001	0	2381.655
ROOF	B39	EX	2.1	-30.03	1135.86	0	0.001	0	109.942
ROOF	B39	EX	2.1	-30.03	1135.86	0	0.001	0	109.942
ROOF	B39	EX	2.2	-30.03	1135.86	0	0.001	0	-3.643
ROOF	B39	EX	2.2	-30.03	1135.86	0	0.001	0	-3.643
ROOF	B39	EX	4.3	-30.03	1135.86	0	0.001	0	-2388.941
ROOF	B39	EX	4.3	-30.03	1135.86	0	0.001	0	-2388.941
ROOF	B39	EX	4.4	-30.03	1135.86	0	0.001	0	-2502.527
ROOF	B39	EY	0	-233.23	-8.82	0	0.003	0	48.453
ROOF	B39	EY	0.1	-233.23	-8.82	0	0.003	0	49.336
ROOF	B39	EY	0.1	-233.23	-8.82	0	0.003	0	49.336
ROOF	B39	EY	2.1	-233.23	-8.82	0	0.003	0	66.982
ROOF	B39	EY	2.1	-233.23	-8.82	0	0.003	0	66.982
ROOF	B39	EY	2.2	-233.23	-8.82	0	0.003	0	67.864
ROOF	B39	EY	2.2	-233.23	-8.82	0	0.003	0	67.864
ROOF	B39	EY	4.3	-233.23	-8.82	0	0.003	0	86.393
ROOF	B39	EY	4.3	-233.23	-8.82	0	0.003	0	86.393
ROOF	B39	EY	4.4	-233.23	-8.82	0	0.003	0	87.275
ST5	B39	DEAD	0	-757.98	-3959.37	0	-0.001	0	-2040.162
ST5	B39	DEAD	0.1	-757.98	-3888.49	0	-0.001	0	-1647.769
ST5	B39	DEAD	0.1	-757.98	-2708.94	0	-0.001	0	-1647.769
ST5	B39	DEAD	2.1	-757.98	-1291.48	0	-0.001	0	2352.651
ST5	B39	DEAD	2.1	-757.98	-111.93	0	-0.001	0	2352.651
ST5	B39	DEAD	2.2	-757.98	-41.05	0	-0.001	0	2360.3
ST5	B39	DEAD	2.2	-757.98	1138.5	0	-0.001	0	2360.3
ST5	B39	DEAD	4.3	-757.98	2626.84	0	-0.001	0	-1593.3
ST5	B39	DEAD	4.3	-757.98	3806.39	0	-0.001	0	-1593.3
ST5	B39	DEAD	4.4	-757.98	3877.26	0	-0.001	0	-1977.482
ST5	B39	LIVE	0	-201.6	-2424.38	0	0	0	-1220.243
ST5	B39	LIVE	0.1	-201.6	-2424.38	0	0	0	-977.805
ST5	B39	LIVE	0.1	-201.6	-1230.88	0	0	0	-977.805
ST5	B39	LIVE	2.1	-201.6	-1230.88	0	0	0	1483.957
ST5	B39	LIVE	2.1	-201.6	-37.38	0	0	0	1483.957
ST5	B39	LIVE	2.2	-201.6	-37.38	0	0	0	1487.696
ST5	B39	LIVE	2.2	-201.6	1156.12	0	0	0	1487.696
ST5	B39	LIVE	4.3	-201.6	1156.12	0	0	0	-940.154
ST5	B39	LIVE	4.3	-201.6	2349.62	0	0	0	-940.154
ST5	B39	LIVE	4.4	-201.6	2349.62	0	0	0	-1175.116
ST5	B39	EX	0	38.46	1948.23	0	0.001	0	4281.258
ST5	B39	EX	0.1	38.46	1948.23	0	0.001	0	4086.435

ST5	B39	EX	0.1	38.46	1948.23	0	0.001	0	4086.435
ST5	B39	EX	2.1	38.46	1948.23	0	0.001	0	189.985
ST5	B39	EX	2.1	38.46	1948.23	0	0.001	0	189.985
ST5	B39	EX	2.2	38.46	1948.23	0	0.001	0	-4.837
ST5	B39	EX	2.2	38.46	1948.23	0	0.001	0	-4.837
ST5	B39	EX	4.3	38.46	1948.23	0	0.001	0	-4096.11
ST5	B39	EX	4.3	38.46	1948.23	0	0.001	0	-4096.11
ST5	B39	EX	4.4	38.46	1948.23	0	0.001	0	-4290.932
ST5	B39	EY	0	-3.43	-11.32	0	0.003	0.001	45.039
ST5	B39	EY	0.1	-3.43	-11.32	0	0.003	0.001	46.171
ST5	B39	EY	0.1	-3.43	-11.32	0	0.003	0.001	46.171
ST5	B39	EY	2.1	-3.43	-11.32	0	0.003	0	68.821
ST5	B39	EY	2.1	-3.43	-11.32	0	0.003	0	68.821
ST5	B39	EY	2.2	-3.43	-11.32	0	0.003	0	69.954
ST5	B39	EY	2.2	-3.43	-11.32	0	0.003	0	69.954
ST5	B39	EY	4.3	-3.43	-11.32	0	0.003	-0.001	93.736
ST5	B39	EY	4.3	-3.43	-11.32	0	0.003	-0.001	93.736
ST5	B39	EY	4.4	-3.43	-11.32	0	0.003	-0.001	94.868
ST4	B39	DEAD	0	-696.1	-4028.4	0	0	0	-2223.184
ST4	B39	DEAD	0.1	-696.1	-3957.53	0	0	0	-1823.888
ST4	B39	DEAD	0.1	-696.1	-2777.98	0	0	0	-1823.888
ST4	B39	DEAD	2.1	-696.1	-1360.51	0	0	0	2314.599
ST4	B39	DEAD	2.1	-696.1	-180.96	0	0	0	2314.599
ST4	B39	DEAD	2.2	-696.1	-110.09	0	0	0	2329.151
ST4	B39	DEAD	2.2	-696.1	1069.46	0	0	0	2329.151
ST4	B39	DEAD	4.3	-696.1	2557.8	0	0	0	-1479.477
ST4	B39	DEAD	4.3	-696.1	3737.35	0	0	0	-1479.477
ST4	B39	DEAD	4.4	-696.1	3808.23	0	0	0	-1856.756
ST4	B39	LIVE	0	-153.16	-2447.2	0	0	0	-1280.478
ST4	B39	LIVE	0.1	-153.16	-2447.2	0	0	0	-1035.758
ST4	B39	LIVE	0.1	-153.16	-1253.7	0	0	0	-1035.758
ST4	B39	LIVE	2.1	-153.16	-1253.7	0	0	0	1471.635
ST4	B39	LIVE	2.1	-153.16	-60.2	0	0	0	1471.635
ST4	B39	LIVE	2.2	-153.16	-60.2	0	0	0	1477.655
ST4	B39	LIVE	2.2	-153.16	1133.3	0	0	0	1477.655
ST4	B39	LIVE	4.3	-153.16	1133.3	0	0	0	-902.282
ST4	B39	LIVE	4.3	-153.16	2326.8	0	0	0	-902.282
ST4	B39	LIVE	4.4	-153.16	2326.8	0	0	0	-1134.963
ST4	B39	EX	0	-169.88	2466.13	0	0.001	0	5412.174
ST4	B39	EX	0.1	-169.88	2466.13	0	0.001	0	5165.561
ST4	B39	EX	0.1	-169.88	2466.13	0	0.001	0	5165.561
ST4	B39	EX	2.1	-169.88	2466.13	0	0.001	0	233.305
ST4	B39	EX	2.1	-169.88	2466.13	0	0.001	0	233.305
ST4	B39	EX	2.2	-169.88	2466.13	0	0.001	0	-13.308
ST4	B39	EX	2.2	-169.88	2466.13	0	0.001	0	-13.308
ST4	B39	EX	4.3	-169.88	2466.13	0	0.001	0	-5192.177
ST4	B39	EX	4.3	-169.88	2466.13	0	0.001	0	-5192.177
ST4	B39	EX	4.4	-169.88	2466.13	0	0.001	0	-5438.79

ST4	B39	EY	0	-304.3	-7.64	0	0.005	-0.001	57.546
ST4	B39	EY	0.1	-304.3	-7.64	0	0.005	-0.001	58.31
ST4	B39	EY	0.1	-304.3	-7.64	0	0.005	-0.001	58.31
ST4	B39	EY	2.1	-304.3	-7.64	0	0.005	0	73.588
ST4	B39	EY	2.1	-304.3	-7.64	0	0.005	0	73.588
ST4	B39	EY	2.2	-304.3	-7.64	0	0.005	0	74.352
ST4	B39	EY	2.2	-304.3	-7.64	0	0.005	0	74.352
ST4	B39	EY	4.3	-304.3	-7.64	0	0.005	0.001	90.395
ST4	B39	EY	4.3	-304.3	-7.64	0	0.005	0.001	90.395
ST4	B39	EY	4.4	-304.3	-7.64	0	0.005	0.001	91.158
ST3	B39	DEAD	0	-847.48	-4096.48	0	-0.001	-0.004	-2474.543
ST3	B39	DEAD	0.1	-847.48	-4025.6	0	-0.001	-0.004	-2068.439
ST3	B39	DEAD	0.1	-847.48	-2846.05	0	-0.001	-0.004	-2068.439
ST3	B39	DEAD	2.1	-847.48	-1428.59	0	-0.001	-0.002	2206.201
ST3	B39	DEAD	2.1	-847.48	-249.04	0	-0.001	-0.002	2206.201
ST3	B39	DEAD	2.2	-847.48	-178.16	0	-0.001	-0.002	2227.561
ST3	B39	DEAD	2.2	-847.48	1001.39	0	-0.001	-0.002	2227.561
ST3	B39	DEAD	4.3	-847.48	2489.73	0	-0.001	0	-1438.108
ST3	B39	DEAD	4.3	-847.48	3669.28	0	-0.001	0	-1438.108
ST3	B39	DEAD	4.4	-847.48	3740.15	0	-0.001	0	-1808.579
ST3	B39	LIVE	0	-197.57	-2479.98	0	0	-0.001	-1394.816
ST3	B39	LIVE	0.1	-197.57	-2479.98	0	0	-0.001	-1146.818
ST3	B39	LIVE	0.1	-197.57	-1286.48	0	0	-0.001	-1146.818
ST3	B39	LIVE	2.1	-197.57	-1286.48	0	0	0	1426.132
ST3	B39	LIVE	2.1	-197.57	-92.98	0	0	0	1426.132
ST3	B39	LIVE	2.2	-197.57	-92.98	0	0	0	1435.43
ST3	B39	LIVE	2.2	-197.57	1100.52	0	0	0	1435.43
ST3	B39	LIVE	4.3	-197.57	1100.52	0	0	0	-875.672
ST3	B39	LIVE	4.3	-197.57	2294.02	0	0	0	-875.672
ST3	B39	LIVE	4.4	-197.57	2294.02	0	0	0	-1105.074
ST3	B39	EX	0	188.85	2618.29	0	0.001	-0.021	5842.177
ST3	B39	EX	0.1	188.85	2618.29	0	0.001	-0.02	5580.349
ST3	B39	EX	0.1	188.85	2618.29	0	0.001	-0.02	5580.349
ST3	B39	EX	2.1	188.85	2618.29	0	0.001	-0.011	343.775
ST3	B39	EX	2.1	188.85	2618.29	0	0.001	-0.011	343.775
ST3	B39	EX	2.2	188.85	2618.29	0	0.001	-0.01	81.947
ST3	B39	EX	2.2	188.85	2618.29	0	0.001	-0.01	81.947
ST3	B39	EX	4.3	188.85	2618.29	0	0.001	0	-5416.455
ST3	B39	EX	4.3	188.85	2618.29	0	0.001	0	-5416.455
ST3	B39	EX	4.4	188.85	2618.29	0	0.001	0.001	-5678.284
ST3	B39	EY	0	-380.53	-22.12	0.03	0.003	0.118	3.56
ST3	B39	EY	0.1	-380.53	-22.12	0.03	0.003	0.115	5.772
ST3	B39	EY	0.1	-380.53	-22.12	0.03	0.003	0.115	5.772
ST3	B39	EY	2.1	-380.53	-22.12	0.03	0.003	0.06	50.002
ST3	B39	EY	2.1	-380.53	-22.12	0.03	0.003	0.06	50.002
ST3	B39	EY	2.2	-380.53	-22.12	0.03	0.003	0.057	52.213
ST3	B39	EY	2.2	-380.53	-22.12	0.03	0.003	0.057	52.213
ST3	B39	EY	4.3	-380.53	-22.12	0.03	0.003	-0.001	98.655

ST3	B39	EY	4.3	-380.53	-22.12	0.03	0.003	-0.001	98.655
ST3	B39	EY	4.4	-380.53	-22.12	0.03	0.003	-0.004	100.866
ST2	B39	DEAD	0	-759.6	-3964.38	0.01	-0.001	0.013	-2269.39
ST2	B39	DEAD	0.1	-759.6	-3893.51	0.01	-0.001	0.012	-1876.496
ST2	B39	DEAD	0.1	-759.6	-2713.96	0.01	-0.001	0.012	-1876.496
ST2	B39	DEAD	2.1	-759.6	-1296.49	0.01	-0.001	0.001	2133.954
ST2	B39	DEAD	2.1	-759.6	-116.94	0.01	-0.001	0.001	2133.954
ST2	B39	DEAD	2.2	-759.6	-46.07	0.01	-0.001	0	2142.104
ST2	B39	DEAD	2.2	-759.6	1133.48	0.01	-0.001	0	2142.104
ST2	B39	DEAD	4.3	-759.6	2621.82	0.01	-0.001	-0.012	-1800.963
ST2	B39	DEAD	4.3	-759.6	3801.37	0.01	-0.001	-0.012	-1800.963
ST2	B39	DEAD	4.4	-759.6	3872.24	0.01	-0.001	-0.013	-2184.644
ST2	B39	LIVE	0	-179.53	-2426.42	0	0	0.002	-1313.017
ST2	B39	LIVE	0.1	-179.53	-2426.42	0	0	0.002	-1070.375
ST2	B39	LIVE	0.1	-179.53	-1232.92	0	0	0.002	-1070.375
ST2	B39	LIVE	2.1	-179.53	-1232.92	0	0	0	1395.456
ST2	B39	LIVE	2.1	-179.53	-39.42	0	0	0	1395.456
ST2	B39	LIVE	2.2	-179.53	-39.42	0	0	0	1399.397
ST2	B39	LIVE	2.2	-179.53	1154.08	0	0	0	1399.397
ST2	B39	LIVE	4.3	-179.53	1154.08	0	0	-0.002	-1024.181
ST2	B39	LIVE	4.3	-179.53	2347.58	0	0	-0.002	-1024.181
ST2	B39	LIVE	4.4	-179.53	2347.58	0	0	-0.002	-1258.939
ST2	B39	EX	0	197.35	2860.12	0	0	0.002	6275.021
ST2	B39	EX	0.1	197.35	2860.12	0	0	0.002	5989.008
ST2	B39	EX	0.1	197.35	2860.12	0	0	0.002	5989.008
ST2	B39	EX	2.1	197.35	2860.12	0	0	0	268.759
ST2	B39	EX	2.1	197.35	2860.12	0	0	0	268.759
ST2	B39	EX	2.2	197.35	2860.12	0	0	0	-17.254
ST2	B39	EX	2.2	197.35	2860.12	0	0	0	-17.254
ST2	B39	EX	4.3	197.35	2860.12	0	0	-0.002	-6023.516
ST2	B39	EX	4.3	197.35	2860.12	0	0	-0.002	-6023.516
ST2	B39	EX	4.4	197.35	2860.12	0	0	-0.002	-6309.529
ST2	B39	EY	0	-318.5	-21.17	-0.15	0.003	-0.322	-15.903
ST2	B39	EY	0.1	-318.5	-21.17	-0.15	0.003	-0.308	-13.786
ST2	B39	EY	0.1	-318.5	-21.17	-0.15	0.003	-0.308	-13.786
ST2	B39	EY	2.1	-318.5	-21.17	-0.15	0.003	-0.015	28.552
ST2	B39	EY	2.1	-318.5	-21.17	-0.15	0.003	-0.015	28.552
ST2	B39	EY	2.2	-318.5	-21.17	-0.15	0.003	0	30.668
ST2	B39	EY	2.2	-318.5	-21.17	-0.15	0.003	0	30.668
ST2	B39	EY	4.3	-318.5	-21.17	-0.15	0.003	0.308	75.123
ST2	B39	EY	4.3	-318.5	-21.17	-0.15	0.003	0.308	75.123
ST2	B39	EY	4.4	-318.5	-21.17	-0.15	0.003	0.322	77.24
ST1	B39	DEAD	0	-1071.95	-4062.63	0	-0.002	0.001	-2333.451
ST1	B39	DEAD	0.1	-1071.95	-3989.87	0	-0.002	0.001	-1930.826
ST1	B39	DEAD	0.1	-1071.95	-2810.32	0	-0.002	0.001	-1930.826
ST1	B39	DEAD	2.1	-1071.95	-1355.18	0	-0.002	0	2234.678
ST1	B39	DEAD	2.1	-1071.95	-175.63	0	-0.002	0	2234.678
ST1	B39	DEAD	2.2	-1071.95	-102.87	0	-0.002	0	2248.603

ST1	B39	DEAD	2.2	-1071.95	1076.68	0	-0.002	0	2248.603
ST1	B39	DEAD	4.3	-1071.95	2604.58	0	-0.002	-0.001	-1616.721
ST1	B39	DEAD	4.3	-1071.95	3784.13	0	-0.002	-0.001	-1616.721
ST1	B39	DEAD	4.4	-1071.95	3856.89	0	-0.002	-0.001	-1998.772
ST1	B39	LIVE	0	-274.47	-2450.06	0	0	0.003	-1316.248
ST1	B39	LIVE	0.1	-274.47	-2450.06	0	0	0.003	-1071.242
ST1	B39	LIVE	0.1	-274.47	-1256.56	0	0	0.003	-1071.242
ST1	B39	LIVE	2.1	-274.47	-1256.56	0	0	0	1441.868
ST1	B39	LIVE	2.1	-274.47	-63.06	0	0	0	1441.868
ST1	B39	LIVE	2.2	-274.47	-63.06	0	0	0	1448.174
ST1	B39	LIVE	2.2	-274.47	1130.44	0	0	0	1448.174
ST1	B39	LIVE	4.3	-274.47	1130.44	0	0	-0.003	-925.761
ST1	B39	LIVE	4.3	-274.47	2323.94	0	0	-0.003	-925.761
ST1	B39	LIVE	4.4	-274.47	2323.94	0	0	-0.003	-1158.155
ST1	B39	EX	0	-107.48	4201.84	0.03	0.003	0.066	9277.956
ST1	B39	EX	0.1	-107.48	4201.84	0.03	0.003	0.063	8857.772
ST1	B39	EX	0.1	-107.48	4201.84	0.03	0.003	0.063	8857.772
ST1	B39	EX	2.1	-107.48	4201.84	0.03	0.003	0.003	454.101
ST1	B39	EX	2.1	-107.48	4201.84	0.03	0.003	0.003	454.101
ST1	B39	EX	2.2	-107.48	4201.84	0.03	0.003	0	33.918
ST1	B39	EX	2.2	-107.48	4201.84	0.03	0.003	0	33.918
ST1	B39	EX	4.3	-107.48	4201.84	0.03	0.003	-0.063	-8789.936
ST1	B39	EX	4.3	-107.48	4201.84	0.03	0.003	-0.063	-8789.936
ST1	B39	EX	4.4	-107.48	4201.84	0.03	0.003	-0.066	-9210.12
ST1	B39	EY	0	-247.35	-15.93	0.19	0.018	0.415	-11.809
ST1	B39	EY	0.1	-247.35	-15.93	0.19	0.018	0.396	-10.215
ST1	B39	EY	0.1	-247.35	-15.93	0.19	0.018	0.396	-10.215
ST1	B39	EY	2.1	-247.35	-15.93	0.19	0.018	0.019	21.654
ST1	B39	EY	2.1	-247.35	-15.93	0.19	0.018	0.019	21.654
ST1	B39	EY	2.2	-247.35	-15.93	0.19	0.018	0	23.248
ST1	B39	EY	2.2	-247.35	-15.93	0.19	0.018	0	23.248
ST1	B39	EY	4.3	-247.35	-15.93	0.19	0.018	-0.396	56.711
ST1	B39	EY	4.3	-247.35	-15.93	0.19	0.018	-0.396	56.711
ST1	B39	EY	4.4	-247.35	-15.93	0.19	0.018	-0.415	58.304
GROUND	B39	DEAD	0	-2377.02	-3891.97	0.03	-0.001	0.067	-2367.854
GROUND	B39	DEAD	0.1	-2377.02	-3827.34	0.03	-0.001	0.064	-1981.888
GROUND	B39	DEAD	0.1	-2377.02	-2647.79	0.03	-0.001	0.064	-1981.888
GROUND	B39	DEAD	2.1	-2377.02	-1355.23	0.03	-0.001	0.004	2021.131
GROUND	B39	DEAD	2.1	-2377.02	-175.68	0.03	-0.001	0.004	2021.131
GROUND	B39	DEAD	2.2	-2377.02	-111.05	0.03	-0.001	0.001	2035.467
GROUND	B39	DEAD	2.2	-2377.02	1068.5	0.03	-0.001	0.001	2035.467
GROUND	B39	DEAD	4.3	-2377.02	2425.7	0.03	-0.001	-0.063	-1633.44
GROUND	B39	DEAD	4.3	-2377.02	3605.25	0.03	-0.001	-0.063	-1633.44
GROUND	B39	DEAD	4.4	-2377.02	3669.87	0.03	-0.001	-0.066	-1997.196
GROUND	B39	LIVE	0	-891.97	-2454.66	0.01	0	0.016	-1377.395
GROUND	B39	LIVE	0.1	-891.97	-2454.66	0.01	0	0.015	-1131.929
GROUND	B39	LIVE	0.1	-891.97	-1261.16	0.01	0	0.015	-1131.929
GROUND	B39	LIVE	2.1	-891.97	-1261.16	0.01	0	0.001	1390.386

GROUND	B39	LIVE	2.1	-891.97	-67.66	0.01	0	0.001	1390.386
GROUND	B39	LIVE	2.2	-891.97	-67.66	0.01	0	0	1397.152
GROUND	B39	LIVE	2.2	-891.97	1125.84	0.01	0	0	1397.152
GROUND	B39	LIVE	4.3	-891.97	1125.84	0.01	0	-0.015	-967.117
GROUND	B39	LIVE	4.3	-891.97	2319.34	0.01	0	-0.015	-967.117
GROUND	B39	LIVE	4.4	-891.97	2319.34	0.01	0	-0.016	-1199.052
GROUND	B39	EX	0	286.54	6053.08	-0.18	0.009	-0.399	13380.056
GROUND	B39	EX	0.1	286.54	6053.08	-0.18	0.009	-0.381	12774.748
GROUND	B39	EX	0.1	286.54	6053.08	-0.18	0.009	-0.381	12774.748
GROUND	B39	EX	2.1	286.54	6053.08	-0.18	0.009	-0.021	668.585
GROUND	B39	EX	2.1	286.54	6053.08	-0.18	0.009	-0.021	668.585
GROUND	B39	EX	2.2	286.54	6053.08	-0.18	0.009	-0.003	63.277
GROUND	B39	EX	2.2	286.54	6053.08	-0.18	0.009	-0.003	63.277
GROUND	B39	EX	4.3	286.54	6053.08	-0.18	0.009	0.375	-12648.19
GROUND	B39	EX	4.3	286.54	6053.08	-0.18	0.009	0.375	-12648.19
GROUND	B39	EX	4.4	286.54	6053.08	-0.18	0.009	0.393	-13253.5
GROUND	B39	EY	0	-186.21	-14.15	-0.41	0.005	-0.905	-24.341
GROUND	B39	EY	0.1	-186.21	-14.15	-0.41	0.005	-0.865	-22.926
GROUND	B39	EY	0.1	-186.21	-14.15	-0.41	0.005	-0.865	-22.926
GROUND	B39	EY	2.1	-186.21	-14.15	-0.41	0.005	-0.048	5.383
GROUND	B39	EY	2.1	-186.21	-14.15	-0.41	0.005	-0.048	5.383
GROUND	B39	EY	2.2	-186.21	-14.15	-0.41	0.005	-0.007	6.798
GROUND	B39	EY	2.2	-186.21	-14.15	-0.41	0.005	-0.007	6.798
GROUND	B39	EY	4.3	-186.21	-14.15	-0.41	0.005	0.85	36.522
GROUND	B39	EY	4.3	-186.21	-14.15	-0.41	0.005	0.85	36.522
GROUND	B39	EY	4.4	-186.21	-14.15	-0.41	0.005	0.891	37.938

COLUMN Forces Output

(Unit: Kg-m)

Story	Column	Load	Loc	P	V2	V3	T	M2	M3
ROOF	C1	DEAD	0	-4684.98	-1092.21	-65.55	0	-130.711	-1670.581
ROOF	C1	DEAD	1.565	-4588.91	-1092.21	-65.55	0	-28.118	38.725
ROOF	C1	DEAD	3.13	-4492.84	-1092.21	-65.55	0	74.475	1748.031
ROOF	C1	LIVE	0	-1082.02	-312.38	0.76	0	2.586	-477.548
ROOF	C1	LIVE	1.565	-1082.02	-312.38	0.76	0	1.396	11.328
ROOF	C1	LIVE	3.13	-1082.02	-312.38	0.76	0	0.205	500.205
ROOF	C1	EX	0	468.7	526.48	-0.25	-0.001	-0.858	592.699
ROOF	C1	EX	1.565	468.7	526.48	-0.25	-0.001	-0.464	-231.236
ROOF	C1	EX	3.13	468.7	526.48	-0.25	-0.001	-0.069	-1055.172
ROOF	C1	EY	0	2749.46	-509.23	-16.61	-0.004	-56.47	-772.57
ROOF	C1	EY	1.565	2749.46	-509.23	-16.61	-0.004	-30.478	24.378
ROOF	C1	EY	3.13	2749.46	-509.23	-16.61	-0.004	-4.487	821.326
ST5	C1	DEAD	0	-12959.67	-835.06	-111.67	0.001	-173.524	-1366.707
ST5	C1	DEAD	1.55	-12864.52	-835.06	-111.67	0.001	-0.435	-72.366
ST5	C1	DEAD	3.1	-12769.37	-835.06	-111.67	0.001	172.655	1221.974
ST5	C1	LIVE	0	-2745.87	-234.03	-1.24	0	-1.617	-382.608
ST5	C1	LIVE	1.55	-2745.87	-234.03	-1.24	0	0.299	-19.856
ST5	C1	LIVE	3.1	-2745.87	-234.03	-1.24	0	2.216	342.895
ST5	C1	EX	0	1686.36	1147.31	-0.81	-0.001	-3.624	1576.313
ST5	C1	EX	1.55	1686.36	1147.31	-0.81	-0.001	-2.364	-202.021
ST5	C1	EX	3.1	1686.36	1147.31	-0.81	-0.001	-1.103	-1980.354
ST5	C1	EY	0	10489.51	-436.75	29.65	-0.004	44.324	-717.643
ST5	C1	EY	1.55	10489.51	-436.75	29.65	-0.004	-1.627	-40.683
ST5	C1	EY	3.1	10489.51	-436.75	29.65	-0.004	-47.579	636.276
ST4	C1	DEAD	0	-20985.37	-942.6	-94.42	0.001	-157.684	-1535.883
ST4	C1	DEAD	1.55	-20890.22	-942.6	-94.42	0.001	-11.331	-74.859
ST4	C1	DEAD	3.1	-20795.07	-942.6	-94.42	0.001	135.022	1386.164
ST4	C1	LIVE	0	-4364.03	-266.88	0.71	0	0.795	-433.927
ST4	C1	LIVE	1.55	-4364.03	-266.88	0.71	0	-0.304	-20.268
ST4	C1	LIVE	3.1	-4364.03	-266.88	0.71	0	-1.404	393.392
ST4	C1	EX	0	3612.86	1496.95	2.5	-0.001	4.877	2372.994
ST4	C1	EX	1.55	3612.86	1496.95	2.5	-0.001	1.001	52.727
ST4	C1	EX	3.1	3612.86	1496.95	2.5	-0.001	-2.875	-2267.539
ST4	C1	EY	0	22526.35	-430.53	5.08	-0.005	61.582	-686.074
ST4	C1	EY	1.55	22526.35	-430.53	5.08	-0.005	53.712	-18.757
ST4	C1	EY	3.1	22526.35	-430.53	5.08	-0.005	45.843	648.561
ST3	C1	DEAD	0	-29186.95	-844.21	-97.21	0.001	-151.32	-1323.689
ST3	C1	DEAD	1.55	-29091.8	-844.21	-97.21	0.001	-0.648	-15.158
ST3	C1	DEAD	3.1	-28996.65	-844.21	-97.21	0.001	150.024	1293.372

ST3	C1	LIVE	0	-6005.03	-235.81	0.3	0	1.814	-369.632
ST3	C1	LIVE	1.55	-6005.03	-235.81	0.3	0	1.35	-4.127
ST3	C1	LIVE	3.1	-6005.03	-235.81	0.3	0	0.885	361.379
ST3	C1	EX	0	5841.75	1267.52	-0.2	-0.001	4.206	1878.731
ST3	C1	EX	1.55	5841.75	1267.52	-0.2	-0.001	4.511	-85.928
ST3	C1	EX	3.1	5841.75	1267.52	-0.2	-0.001	4.817	-2050.588
ST3	C1	EY	0	38515.37	-315.61	28.73	-0.004	159.251	-462.067
ST3	C1	EY	1.55	38515.37	-315.61	28.73	-0.004	114.724	27.129
ST3	C1	EY	3.1	38515.37	-315.61	28.73	-0.004	70.197	516.325
ST2	C1	DEAD	0	-38501.24	-1014.55	-103.51	0.314	-166.377	-1565.621
ST2	C1	DEAD	1.55	-38357.42	-1014.55	-103.51	0.314	-5.939	6.928
ST2	C1	DEAD	3.1	-38213.6	-1014.55	-103.51	0.314	154.5	1579.477
ST2	C1	LIVE	0	-7844.4	-274.64	-1.26	0.094	-2.464	-418.147
ST2	C1	LIVE	1.55	-7844.4	-274.64	-1.26	0.094	-0.514	7.543
ST2	C1	LIVE	3.1	-7844.4	-274.64	-1.26	0.094	1.437	433.234
ST2	C1	EX	0	8408.47	2126.23	-2.31	-0.064	-3.664	3501.869
ST2	C1	EX	1.55	8408.47	2126.23	-2.31	-0.064	-0.076	206.206
ST2	C1	EX	3.1	8408.47	2126.23	-2.31	-0.064	3.512	-3089.456
ST2	C1	EY	0	56866.52	-319.28	-9.93	-1.824	125.5	-479.504
ST2	C1	EY	1.55	56866.52	-319.28	-9.93	-1.824	140.884	15.385
ST2	C1	EY	3.1	56866.52	-319.28	-9.93	-1.824	156.269	510.273
ST1	C1	DEAD	0	-47379.61	-1014.14	-108.57	0.229	-155.249	-1373
ST1	C1	DEAD	1.357	-47253.7	-1014.14	-108.57	0.229	-7.915	3.184
ST1	C1	DEAD	2.714	-47127.79	-1014.14	-108.57	0.229	139.419	1379.368
ST1	C1	LIVE	0	-9554.46	-298.21	0.77	0.063	-0.142	-418.946
ST1	C1	LIVE	1.357	-9554.46	-298.21	0.77	0.063	-1.192	-14.27
ST1	C1	LIVE	2.714	-9554.46	-298.21	0.77	0.063	-2.242	390.407
ST1	C1	EX	0	11682.95	1908.98	-2.67	-0.368	-11.661	2245.594
ST1	C1	EX	1.357	11682.95	1908.98	-2.67	-0.368	-8.044	-344.89
ST1	C1	EX	2.714	11682.95	1908.98	-2.67	-0.368	-4.427	-2935.374
ST1	C1	EY	0	75485.9	-222.32	58.04	-2.01	299.616	-263.528
ST1	C1	EY	1.357	75485.9	-222.32	58.04	-2.01	220.85	38.162
ST1	C1	EY	2.714	75485.9	-222.32	58.04	-2.01	142.084	339.852
GROUND	C1	DEAD	0	-55280.78	-523.45	-60.5	0	0	0
GROUND	C1	DEAD	1.207	-55107.2	-523.45	-60.5	0	73.018	631.803
GROUND	C1	DEAD	2.414	-54933.62	-523.45	-60.5	0	146.036	1263.606
GROUND	C1	LIVE	0	-11180.92	-177.98	0.05	0	0	0
GROUND	C1	LIVE	1.207	-11180.92	-177.98	0.05	0	-0.064	214.816
GROUND	C1	LIVE	2.414	-11180.92	-177.98	0.05	0	-0.127	429.632
GROUND	C1	EX	0	16022.25	2297.73	4.32	0	0	0
GROUND	C1	EX	1.207	16022.25	2297.73	4.32	0	-5.215	-2773.362
GROUND	C1	EX	2.414	16022.25	2297.73	4.32	0	-10.43	-5546.724
GROUND	C1	EY	0	93360.59	-54.64	-110.97	0	0	0
GROUND	C1	EY	1.207	93360.59	-54.64	-110.97	0	133.935	65.948
GROUND	C1	EY	2.414	93360.59	-54.64	-110.97	0	267.87	131.896
ROOF	C2	DEAD	0	-9502.19	-844.85	-2.6	0	0.246	-1309.316
ROOF	C2	DEAD	1.565	-9406.12	-844.85	-2.6	0	4.316	12.867
ROOF	C2	DEAD	3.13	-9310.05	-844.85	-2.6	0	8.386	1335.051

ROOF	C2	LIVE	0	-2530.98	-282.08	0.69	0	2.357	-436.994
ROOF	C2	LIVE	1.565	-2530.98	-282.08	0.69	0	1.272	4.458
ROOF	C2	LIVE	3.13	-2530.98	-282.08	0.69	0	0.187	445.91
ROOF	C2	EX	0	-104.82	1094.7	-0.15	-0.001	-0.523	1579.01
ROOF	C2	EX	1.565	-104.82	1094.7	-0.15	-0.001	-0.282	-134.198
ROOF	C2	EX	3.13	-104.82	1094.7	-0.15	-0.001	-0.042	-1847.405
ROOF	C2	EY	0	753.83	-143.71	-17.07	-0.004	-58.044	-235.4
ROOF	C2	EY	1.565	753.83	-143.71	-17.07	-0.004	-31.327	-10.489
ROOF	C2	EY	3.13	753.83	-143.71	-17.07	-0.004	-4.609	214.423
ST5	C2	DEAD	0	-22093.83	-603.46	-5.53	0.001	-9.471	-954.98
ST5	C2	DEAD	1.55	-21998.68	-603.46	-5.53	0.001	-0.903	-19.616
ST5	C2	DEAD	3.1	-21903.53	-603.46	-5.53	0.001	7.664	915.749
ST5	C2	LIVE	0	-5853.25	-203.55	-1.1	0	-1.392	-323.45
ST5	C2	LIVE	1.55	-5853.25	-203.55	-1.1	0	0.317	-7.954
ST5	C2	LIVE	3.1	-5853.25	-203.55	-1.1	0	2.026	307.542
ST5	C2	EX	0	-391.45	1880.44	-0.58	-0.001	-2.503	2795.435
ST5	C2	EX	1.55	-391.45	1880.44	-0.58	-0.001	-1.6	-119.249
ST5	C2	EX	3.1	-391.45	1880.44	-0.58	-0.001	-0.698	-3033.932
ST5	C2	EY	0	1887.84	-79.11	32.57	-0.004	52.678	-78.858
ST5	C2	EY	1.55	1887.84	-79.11	32.57	-0.004	2.201	43.769
ST5	C2	EY	3.1	1887.84	-79.11	32.57	-0.004	-48.275	166.395
ST4	C2	DEAD	0	-35069.31	-940.34	-0.37	0.243	-1.649	-1428.654
ST4	C2	DEAD	1.542	-34926.24	-940.34	-0.37	0.243	-1.074	21.346
ST4	C2	DEAD	3.084	-34783.16	-940.34	-0.37	0.243	-0.499	1471.346
ST4	C2	LIVE	0	-9258.6	-318.45	0.56	0.061	0.511	-481.705
ST4	C2	LIVE	1.542	-9258.6	-318.45	0.56	0.061	-0.352	9.346
ST4	C2	LIVE	3.084	-9258.6	-318.45	0.56	0.061	-1.215	500.397
ST4	C2	EX	0	-246.04	3600.04	1.85	-0.656	3.797	5529.812
ST4	C2	EX	1.542	-246.04	3600.04	1.85	-0.656	0.938	-21.446
ST4	C2	EX	3.084	-246.04	3600.04	1.85	-0.656	-1.921	-5572.703
ST4	C2	EY	0	3160.52	4.79	6.22	-2.346	73.828	-1.629
ST4	C2	EY	1.542	3160.52	4.79	6.22	-2.346	64.232	-9.014
ST4	C2	EY	3.084	3160.52	4.79	6.22	-2.346	54.637	-16.399
ST3	C2	DEAD	0	-47906.83	-754.29	-2.25	0.371	-0.225	-1238.924
ST3	C2	DEAD	1.542	-47763.76	-754.29	-2.25	0.371	3.247	-75.806
ST3	C2	DEAD	3.084	-47620.68	-754.29	-2.25	0.371	6.719	1087.313
ST3	C2	LIVE	0	-12617.1	-244.33	0.62	0.098	2.614	-397.4
ST3	C2	LIVE	1.542	-12617.1	-244.33	0.62	0.098	1.66	-20.637
ST3	C2	LIVE	3.084	-12617.1	-244.33	0.62	0.098	0.707	356.127
ST3	C2	EX	0	14.4	3158.98	0.07	-0.324	4.038	4985.336
ST3	C2	EX	1.542	14.4	3158.98	0.07	-0.324	3.927	114.185
ST3	C2	EX	3.084	14.4	3158.98	0.07	-0.324	3.816	-4756.966
ST3	C2	EY	0	4290.5	8.16	39.11	-1.974	206.777	22.833
ST3	C2	EY	1.542	4290.5	8.16	39.11	-1.974	146.471	10.257
ST3	C2	EY	3.084	4290.5	8.16	39.11	-1.974	86.164	-2.32
ST2	C2	DEAD	0	-60704.4	-724.52	-7.37	0.338	-15.358	-1103.508
ST2	C2	DEAD	1.542	-60525	-724.52	-7.37	0.338	-3.991	13.701
ST2	C2	DEAD	3.084	-60345.61	-724.52	-7.37	0.338	7.377	1130.911

ST2	C2	LIVE	0	-15935.99	-224.18	-1.86	0.101	-3.725	-334.729
ST2	C2	LIVE	1.542	-15935.99	-224.18	-1.86	0.101	-0.85	10.962
ST2	C2	LIVE	3.084	-15935.99	-224.18	-1.86	0.101	2.026	356.654
ST2	C2	EX	0	141.49	4058.66	-2.25	-0.069	-3.595	6368.52
ST2	C2	EX	1.542	141.49	4058.66	-2.25	-0.069	-0.133	110.068
ST2	C2	EX	3.084	141.49	4058.66	-2.25	-0.069	3.329	-6148.385
ST2	C2	EY	0	5207.99	-9.58	2.45	-1.964	215.129	-36.928
ST2	C2	EY	1.542	5207.99	-9.58	2.45	-1.964	211.345	-22.158
ST2	C2	EY	3.084	5207.99	-9.58	2.45	-1.964	207.561	-7.389
ST1	C2	DEAD	0	-73558.86	-892.29	-0.3	0.281	-6.309	-1167.532
ST1	C2	DEAD	1.342	-73365.86	-892.29	-0.3	0.281	-5.904	29.918
ST1	C2	DEAD	2.684	-73172.87	-892.29	-0.3	0.281	-5.5	1227.369
ST1	C2	LIVE	0	-19236.99	-283.23	1.27	0.078	0.08	-377.112
ST1	C2	LIVE	1.342	-19236.99	-283.23	1.27	0.078	-1.622	2.989
ST1	C2	LIVE	2.684	-19236.99	-283.23	1.27	0.078	-3.324	383.089
ST1	C2	EX	0	-231.82	4640.56	-3.43	-0.452	-13.891	5850.599
ST1	C2	EX	1.342	-231.82	4640.56	-3.43	-0.452	-9.285	-377.039
ST1	C2	EX	2.684	-231.82	4640.56	-3.43	-0.452	-4.68	-6604.677
ST1	C2	EY	0	5895.28	-64.46	109.68	-2.466	544.147	-79.056
ST1	C2	EY	1.342	5895.28	-64.46	109.68	-2.466	396.961	7.446
ST1	C2	EY	2.684	5895.28	-64.46	109.68	-2.466	249.774	93.948
GROUND	C2	DEAD	0	-84349.01	-375.09	-1.34	0	0	0
GROUND	C2	DEAD	1.192	-84099.92	-375.09	-1.34	0	1.596	447.112
GROUND	C2	DEAD	2.384	-83850.83	-375.09	-1.34	0	3.192	894.224
GROUND	C2	LIVE	0	-22497.15	-133.76	-0.03	0	0	0
GROUND	C2	LIVE	1.192	-22497.15	-133.76	-0.03	0	0.035	159.437
GROUND	C2	LIVE	2.384	-22497.15	-133.76	-0.03	0	0.071	318.873
GROUND	C2	EX	0	-783.23	4192.56	5.15	0	0	0
GROUND	C2	EX	1.192	-783.23	4192.56	5.15	0	-6.133	-4997.528
GROUND	C2	EX	2.384	-783.23	4192.56	5.15	0	-12.266	-9995.056
GROUND	C2	EY	0	6208.96	-0.36	-201.55	0	0	0
GROUND	C2	EY	1.192	6208.96	-0.36	-201.55	0	240.242	0.428
GROUND	C2	EY	2.384	6208.96	-0.36	-201.55	0	480.484	0.855
ROOF	C3	DEAD	0	-14307.44	494.63	-97.69	0.001	-72.011	2138.591
ROOF	C3	DEAD	1.565	-14211.37	494.63	-97.69	0.001	80.867	1364.497
ROOF	C3	DEAD	1.7	-14203.09	494.63	-97.69	0.001	94.055	1297.722
ROOF	C3	DEAD	1.7	-9814.64	1505.46	-97.69	0	94.055	-1019.526
ROOF	C3	DEAD	3.13	-9726.86	1505.46	-97.69	0	233.745	-3172.337
ROOF	C3	LIVE	0	-4835.54	-77.59	0.59	0	1.998	509.74
ROOF	C3	LIVE	1.565	-4835.54	-77.59	0.59	0	1.078	631.171
ROOF	C3	LIVE	1.7	-4835.54	-77.59	0.59	0	0.999	641.646
ROOF	C3	LIVE	1.7	-2401.73	166.1	0.59	0	0.999	-586.331
ROOF	C3	LIVE	3.13	-2401.73	166.1	0.59	0	0.159	-823.856
ROOF	C3	EX	0	721.73	1200.54	-0.06	-0.001	-0.193	396.981
ROOF	C3	EX	1.565	721.73	1200.54	-0.06	-0.001	-0.104	-1481.87
ROOF	C3	EX	1.7	721.73	1200.54	-0.06	-0.001	-0.097	-1643.943
ROOF	C3	EX	1.7	-414.13	1230.57	-0.06	-0.001	-0.096	851.297
ROOF	C3	EX	3.13	-414.13	1230.57	-0.06	-0.001	-0.015	-908.425

ROOF	C3	EY	0	3068.17	248.8	-16.44	-0.004	-55.906	458.973
ROOF	C3	EY	1.565	3068.17	248.8	-16.44	-0.004	-30.173	69.595
ROOF	C3	EY	1.7	3068.17	248.8	-16.44	-0.004	-27.954	36.006
ROOF	C3	EY	1.7	3077	482.04	-16.44	-0.004	-27.95	84.459
ROOF	C3	EY	3.13	3077	482.04	-16.44	-0.004	-4.437	-604.854
ST5	C3	DEAD	0	-25078.01	476.25	22.14	0.001	12.327	1991.187
ST5	C3	DEAD	1.55	-24982.86	476.25	22.14	0.001	-21.985	1252.997
ST5	C3	DEAD	1.7	-24973.65	476.25	22.14	0.001	-25.305	1181.56
ST5	C3	DEAD	1.7	-21014.28	1234.23	22.14	0.001	-25.306	-858.602
ST5	C3	DEAD	3.1	-20928.34	1234.23	22.14	0.001	-56.297	-2586.523
ST5	C3	LIVE	0	-9342.24	-126.32	-0.84	0	-0.865	438.193
ST5	C3	LIVE	1.55	-9342.24	-126.32	-0.84	0	0.44	633.991
ST5	C3	LIVE	1.7	-9342.24	-126.32	-0.84	0	0.566	652.939
ST5	C3	LIVE	1.7	-6917.86	75.28	-0.84	0	0.566	-567.304
ST5	C3	LIVE	3.1	-6917.86	75.28	-0.84	0	1.745	-672.7
ST5	C3	EX	0	1703.84	2679.03	-0.13	-0.001	-0.647	2168.303
ST5	C3	EX	1.55	1703.84	2679.03	-0.13	-0.001	-0.44	-1984.194
ST5	C3	EX	1.7	1703.84	2679.03	-0.13	-0.001	-0.42	-2386.049
ST5	C3	EX	1.7	-244.39	2640.57	-0.13	-0.001	-0.419	1895.209
ST5	C3	EX	3.1	-244.39	2640.57	-0.13	-0.001	-0.233	-1801.582
ST5	C3	EY	0	12512.83	369.91	30.4	-0.004	47.459	609.282
ST5	C3	EY	1.55	12512.83	369.91	30.4	-0.004	0.337	35.924
ST5	C3	EY	1.7	12512.83	369.91	30.4	-0.004	-4.223	-19.562
ST5	C3	EY	1.7	12524.15	373.34	30.4	-0.004	-4.22	25.477
ST5	C3	EY	3.1	12524.15	373.34	30.4	-0.004	-46.782	-497.197
ST4	C3	DEAD	0	-36232.61	120.44	-8.93	0.001	-8.981	1410.211
ST4	C3	DEAD	1.542	-36137.95	120.44	-8.93	0.001	4.789	1224.492
ST4	C3	DEAD	1.7	-36128.26	120.44	-8.93	0.001	6.2	1205.462
ST4	C3	DEAD	1.7	-32099.86	816.54	-8.93	0.001	6.2	-1017.722
ST4	C3	DEAD	3.084	-32014.9	816.54	-8.93	0.001	18.559	-2147.82
ST4	C3	LIVE	0	-13974.38	-225.26	0.31	0	0.181	273.428
ST4	C3	LIVE	1.542	-13974.38	-225.26	0.31	0	-0.293	620.775
ST4	C3	LIVE	1.7	-13974.38	-225.26	0.31	0	-0.342	656.366
ST4	C3	LIVE	1.7	-11527.19	-72.1	0.31	0	-0.342	-624.112
ST4	C3	LIVE	3.084	-11527.19	-72.1	0.31	0	-0.768	-524.332
ST4	C3	EX	0	2264.44	3509.44	0.53	-0.001	1.154	2990.22
ST4	C3	EX	1.542	2264.44	3509.44	0.53	-0.001	0.339	-2421.33
ST4	C3	EX	1.7	2264.44	3509.44	0.53	-0.001	0.255	-2975.82
ST4	C3	EX	1.7	-201.69	3679.32	0.53	-0.001	0.257	2436.353
ST4	C3	EX	3.084	-201.69	3679.32	0.53	-0.001	-0.475	-2655.825
ST4	C3	EY	0	25988.29	220.99	6.36	-0.004	69.093	402.574
ST4	C3	EY	1.542	25988.29	220.99	6.36	-0.004	59.284	61.804
ST4	C3	EY	1.7	25988.29	220.99	6.36	-0.004	58.279	26.887
ST4	C3	EY	1.7	25995.93	525.3	6.36	-0.006	58.284	84.433
ST4	C3	EY	3.084	25995.93	525.3	6.36	-0.006	49.481	-642.577
ST3	C3	DEAD	0	-48051.21	478.8	0.41	0.373	1.485	2125.618
ST3	C3	DEAD	1.542	-47908.13	478.8	0.41	0.373	0.85	1387.31
ST3	C3	DEAD	1.7	-47893.47	478.8	0.41	0.373	0.785	1311.66

ST3	C3	DEAD	1.7	-43796.99	1326.28	0.41	0.369	0.784	-1162.883
ST3	C3	DEAD	3.084	-43668.58	1326.28	0.41	0.369	0.215	-2998.456
ST3	C3	LIVE	0	-18819.04	-123.11	0.64	0.098	2.354	497.725
ST3	C3	LIVE	1.542	-18819.04	-123.11	0.64	0.098	1.368	687.555
ST3	C3	LIVE	1.7	-18819.04	-123.11	0.64	0.098	1.267	707.006
ST3	C3	LIVE	1.7	-16339.06	74.47	0.64	0.098	1.267	-687.81
ST3	C3	LIVE	3.084	-16339.06	74.47	0.64	0.098	0.383	-790.87
ST3	C3	EX	0	2672.44	4083.5	0.13	-0.314	1.607	3593.059
ST3	C3	EX	1.542	2672.44	4083.5	0.13	-0.314	1.4	-2703.696
ST3	C3	EX	1.7	2672.44	4083.5	0.13	-0.314	1.379	-3348.889
ST3	C3	EX	1.7	54.16	3894.65	0.13	-0.335	1.379	2493.288
ST3	C3	EX	3.084	54.16	3894.65	0.13	-0.335	1.2	-2896.902
ST3	C3	EY	0	45183.68	213.67	30.05	-2.033	171.328	445.183
ST3	C3	EY	1.542	45183.68	213.67	30.05	-2.033	124.993	115.706
ST3	C3	EY	1.7	45183.68	213.67	30.05	-2.033	120.245	81.946
ST3	C3	EY	1.7	45205.8	594.19	30.08	-1.915	120.248	85.506
ST3	C3	EY	3.084	45205.8	594.19	30.08	-1.915	78.623	-736.858
ST2	C3	DEAD	0	-58762.52	442.93	-6.63	0.307	-12.001	2044.661
ST2	C3	DEAD	1.542	-58619.44	442.93	-6.63	0.307	-1.77	1361.665
ST2	C3	DEAD	1.7	-58604.78	442.93	-6.63	0.307	-0.721	1291.682
ST2	C3	DEAD	1.7	-54640.4	1202.52	-6.63	0.32	-0.722	-977.708
ST2	C3	DEAD	3.084	-54511.98	1202.52	-6.63	0.32	8.452	-2642.002
ST2	C3	LIVE	0	-23160.69	-122.32	-1.45	0.092	-2.56	485.451
ST2	C3	LIVE	1.542	-23160.69	-122.32	-1.45	0.092	-0.331	674.063
ST2	C3	LIVE	1.7	-23160.69	-122.32	-1.45	0.092	-0.103	693.389
ST2	C3	LIVE	1.7	-20734.27	57.21	-1.44	0.095	-0.103	-619.627
ST2	C3	LIVE	3.084	-20734.27	57.21	-1.44	0.095	1.896	-698.811
ST2	C3	EX	0	3045.55	4230.48	-0.73	-0.065	-0.885	3691.102
ST2	C3	EX	1.542	3045.55	4230.48	-0.73	-0.065	0.246	-2832.297
ST2	C3	EX	1.7	3045.55	4230.48	-0.73	-0.065	0.362	-3500.712
ST2	C3	EX	1.7	185.42	4033.12	-0.73	-0.063	0.362	2774.308
ST2	C3	EX	3.084	185.42	4033.12	-0.73	-0.063	1.376	-2807.537
ST2	C3	EY	0	67125.86	107.55	-2.89	-1.663	161.239	268.046
ST2	C3	EY	1.542	67125.86	107.55	-2.89	-1.663	165.698	102.207
ST2	C3	EY	1.7	67125.86	107.55	-2.89	-1.663	166.155	85.214
ST2	C3	EY	1.7	67147.03	426.04	-3.04	-1.985	166.158	69.311
ST2	C3	EY	3.084	67147.03	426.04	-3.04	-1.985	170.364	-520.333
ST1	C3	DEAD	0	-70975.9	319.81	-0.93	0.229	-4.887	1935.55
ST1	C3	DEAD	1.3	-70838.95	319.81	-0.93	0.229	-3.683	1519.798
ST1	C3	DEAD	1.3	-66776.32	1391.76	-0.93	0.23	-3.685	-813.653
ST1	C3	DEAD	1.342	-66771.9	1391.76	-0.93	0.23	-3.646	-872.107
ST1	C3	DEAD	2.684	-66630.52	1391.76	-0.93	0.23	-2.404	-2739.846
ST1	C3	LIVE	0	-27962.9	-129.76	1	0.062	0.443	603.505
ST1	C3	LIVE	1.3	-27962.9	-129.76	1	0.062	-0.858	772.19
ST1	C3	LIVE	1.3	-25512.85	144.71	1	0.065	-0.858	-544.058
ST1	C3	LIVE	1.342	-25512.85	144.71	1	0.065	-0.9	-550.136
ST1	C3	LIVE	2.684	-25512.85	144.71	1	0.065	-2.245	-744.335
ST1	C3	EX	0	4596.03	5061.49	-0.38	-0.406	-1.988	1667.242

ST1	C3	EX	1.3	4596.03	5061.49	-0.38	-0.406	-1.489	-4912.699
ST1	C3	EX	1.3	394.2	5168.97	-0.35	-0.34	-1.486	4365.257
ST1	C3	EX	1.342	394.2	5168.97	-0.35	-0.34	-1.471	4148.16
ST1	C3	EX	2.684	394.2	5168.97	-0.35	-0.34	-0.996	-2788.604
ST1	C3	EY	0	87873.67	43.45	48.27	-2.25	306.367	111.242
ST1	C3	EY	1.3	87873.67	43.45	48.27	-2.25	243.622	54.757
ST1	C3	EY	1.3	87889.6	290.8	48.45	-1.835	243.64	42.948
ST1	C3	EY	1.342	87889.6	290.8	48.45	-1.835	241.605	30.735
ST1	C3	EY	2.684	87889.6	290.8	48.45	-1.835	176.579	-359.516
GROUND	C3	DEAD	0	-81846.86	-1392.9	-1.56	0	0	0
GROUND	C3	DEAD	1	-81706.98	-1392.9	-1.56	0	1.558	1392.9
GROUND	C3	DEAD	1	-77815	984.12	-1.53	0.067	1.557	-974.954
GROUND	C3	DEAD	1.192	-77788.15	984.12	-1.53	0.067	1.851	-1163.905
GROUND	C3	DEAD	2.384	-77621.4	984.12	-1.53	0.067	3.672	-2336.974
GROUND	C3	LIVE	0	-32569.41	-772.78	-0.17	0	0	0
GROUND	C3	LIVE	1	-32569.41	-772.78	-0.17	0	0.168	772.784
GROUND	C3	LIVE	1	-30114.76	119.19	-0.16	0.016	0.168	-604.611
GROUND	C3	LIVE	1.192	-30114.76	119.19	-0.16	0.016	0.199	-627.494
GROUND	C3	LIVE	2.384	-30114.76	119.19	-0.16	0.016	0.391	-769.565
GROUND	C3	EX	0	7535.36	8031.13	0.85	0	0	0
GROUND	C3	EX	1	7535.36	8031.13	0.85	0	-0.851	-8031.134
GROUND	C3	EX	1	1482.28	7744.6	0.67	-0.399	-0.842	5348.922
GROUND	C3	EX	1.192	1482.28	7744.6	0.67	-0.399	-0.971	3861.959
GROUND	C3	EX	2.384	1482.28	7744.6	0.67	-0.399	-1.771	-5369.602
GROUND	C3	EY	0	107907.29	-44.54	-113.2	0	0	0
GROUND	C3	EY	1	107907.29	-44.54	-113.2	0	113.205	44.541
GROUND	C3	EY	1	107921.44	141.67	-113.61	-0.905	113.209	20.2
GROUND	C3	EY	1.192	107921.44	141.67	-113.61	-0.905	135.023	-7.002
GROUND	C3	EY	2.384	107921.44	141.67	-113.61	-0.905	270.45	-175.876
ROOF	C4	DEAD	0	-13566.38	-119.98	-98.04	0.001	-73.209	-1568.586
ROOF	C4	DEAD	1.565	-13470.31	-119.98	-98.04	0.001	80.219	-1380.822
ROOF	C4	DEAD	1.7	-13462.02	-119.98	-98.04	0.001	93.454	-1364.626
ROOF	C4	DEAD	1.7	-9209.74	-1130.81	-98.04	0	93.455	771.01
ROOF	C4	DEAD	3.13	-9121.96	-1130.81	-98.04	0	233.648	2388.068
ROOF	C4	LIVE	0	-4565.57	180.13	0.51	0	1.734	-340.59
ROOF	C4	LIVE	1.565	-4565.57	180.13	0.51	0	0.936	-622.501
ROOF	C4	LIVE	1.7	-4565.57	180.13	0.51	0	0.867	-646.819
ROOF	C4	LIVE	1.7	-2225.38	-63.56	0.51	0	0.867	494.538
ROOF	C4	LIVE	3.13	-2225.38	-63.56	0.51	0	0.138	585.428
ROOF	C4	EX	0	-664.45	1274.36	0.02	-0.001	0.082	505.503
ROOF	C4	EX	1.565	-664.45	1274.36	0.02	-0.001	0.044	-1488.868
ROOF	C4	EX	1.7	-664.45	1274.36	0.02	-0.001	0.041	-1660.907
ROOF	C4	EX	1.7	471.4	1244.33	0.02	-0.001	0.04	841.62
ROOF	C4	EX	3.13	471.4	1244.33	0.02	-0.001	0.006	-937.769
ROOF	C4	EY	0	2579.4	-334.33	-16.75	-0.004	-56.934	-566.079
ROOF	C4	EY	1.565	2579.4	-334.33	-16.75	-0.004	-30.727	-42.857
ROOF	C4	EY	1.7	2579.4	-334.33	-16.75	-0.004	-28.467	2.278
ROOF	C4	EY	1.7	2570.58	-567.56	-16.75	-0.004	-28.47	-84.998

ROOF	C4	EY	3.13	2570.58	-567.56	-16.75	-0.004	-4.524	726.613
ST5	C4	DEAD	0	-23758.91	-75.76	22.86	0.001	13.592	-1278.779
ST5	C4	DEAD	1.55	-23663.76	-75.76	22.86	0.001	-21.842	-1161.349
ST5	C4	DEAD	1.7	-23654.55	-75.76	22.86	0.001	-25.272	-1149.985
ST5	C4	DEAD	1.7	-19777.29	-833.74	22.86	0.001	-25.271	827.497
ST5	C4	DEAD	3.1	-19691.35	-833.74	22.86	0.001	-57.276	1994.733
ST5	C4	LIVE	0	-8844.57	244.08	-0.66	0	-0.511	-214.421
ST5	C4	LIVE	1.55	-8844.57	244.08	-0.66	0	0.513	-592.752
ST5	C4	LIVE	1.7	-8844.57	244.08	-0.66	0	0.612	-629.364
ST5	C4	LIVE	1.7	-6494.95	42.48	-0.66	0	0.612	545.751
ST5	C4	LIVE	3.1	-6494.95	42.48	-0.66	0	1.536	486.279
ST5	C4	EX	0	-1410.58	2698.9	0.19	-0.001	0.712	2214.062
ST5	C4	EX	1.55	-1410.58	2698.9	0.19	-0.001	0.425	-1969.234
ST5	C4	EX	1.7	-1410.58	2698.9	0.19	-0.001	0.397	-2374.07
ST5	C4	EX	1.7	537.64	2737.37	0.19	-0.001	0.396	1916.863
ST5	C4	EX	3.1	537.64	2737.37	0.19	-0.001	0.136	-1915.45
ST5	C4	EY	0	9896.15	-469.21	32.55	-0.004	53.739	-746.811
ST5	C4	EY	1.55	9896.15	-469.21	32.55	-0.004	3.285	-19.527
ST5	C4	EY	1.7	9896.15	-469.21	32.55	-0.004	-1.598	50.855
ST5	C4	EY	1.7	9884.83	-472.64	32.55	-0.004	-1.601	-44.014
ST5	C4	EY	3.1	9884.83	-472.64	32.55	-0.004	-47.172	617.689
ST4	C4	DEAD	0	-32781.6	-121.3	-9.63	0.001	-10.109	-1335.527
ST4	C4	DEAD	1.542	-32686.94	-121.3	-9.63	0.001	4.748	-1148.482
ST4	C4	DEAD	1.7	-32677.24	-121.3	-9.63	0.001	6.27	-1129.316
ST4	C4	DEAD	1.7	-28869.01	-817.4	-9.63	0.001	6.27	727.44
ST4	C4	DEAD	3.084	-28784.05	-817.4	-9.63	0.001	19.605	1858.728
ST4	C4	LIVE	0	-12721.86	216.85	0.1	0	-0.174	-245.834
ST4	C4	LIVE	1.542	-12721.86	216.85	0.1	0	-0.327	-580.221
ST4	C4	LIVE	1.7	-12721.86	216.85	0.1	0	-0.342	-614.484
ST4	C4	LIVE	1.7	-10395.05	63.69	0.1	0	-0.342	520.479
ST4	C4	LIVE	3.084	-10395.05	63.69	0.1	0	-0.479	432.33
ST4	C4	EX	0	-1721.04	3839.32	-0.4	-0.001	-0.648	3462.448
ST4	C4	EX	1.542	-1721.04	3839.32	-0.4	-0.001	-0.033	-2457.786
ST4	C4	EX	1.7	-1721.04	3839.32	-0.4	-0.001	0.03	-3064.399
ST4	C4	EX	1.7	745.09	3669.44	-0.4	-0.001	0.029	2374.391
ST4	C4	EX	3.084	745.09	3669.44	-0.4	-0.001	0.581	-2704.112
ST4	C4	EY	0	22938.42	-371.81	0.26	-0.004	54.629	-662.377
ST4	C4	EY	1.542	22938.42	-371.81	0.26	-0.004	54.221	-89.045
ST4	C4	EY	1.7	22938.42	-371.81	0.26	-0.004	54.179	-30.298
ST4	C4	EY	1.7	22930.78	-676.12	0.26	-0.006	54.175	-121.457
ST4	C4	EY	3.084	22930.78	-676.12	0.26	-0.006	53.808	814.286
ST3	C4	DEAD	0	-42519.24	35.52	0.81	0.001	1.727	-1064.348
ST3	C4	DEAD	1.542	-42424.58	35.52	0.81	0.001	0.473	-1119.123
ST3	C4	DEAD	1.7	-42414.88	35.52	0.81	0.001	0.344	-1124.736
ST3	C4	DEAD	1.7	-38674.73	-811.96	0.81	0.001	0.345	683.843
ST3	C4	DEAD	3.084	-38589.77	-811.96	0.81	0.001	-0.782	1807.595
ST3	C4	LIVE	0	-16837.65	249.65	0.67	0	2.095	-182.215
ST3	C4	LIVE	1.542	-16837.65	249.65	0.67	0	1.066	-567.178

ST3	C4	LIVE	1.7	-16837.65	249.65	0.67	0	0.961	-606.623
ST3	C4	LIVE	1.7	-14543.62	52.08	0.67	0	0.961	498.451
ST3	C4	LIVE	3.084	-14543.62	52.08	0.67	0	0.037	426.373
ST3	C4	EX	0	-1712.72	3570.51	0.2	0	0.04	3047.202
ST3	C4	EX	1.542	-1712.72	3570.51	0.2	0	-0.27	-2458.521
ST3	C4	EX	1.7	-1712.72	3570.51	0.2	0	-0.302	-3022.661
ST3	C4	EX	1.7	905.56	3759.36	0.21	-0.001	-0.302	2655.623
ST3	C4	EX	3.084	905.56	3759.36	0.21	-0.001	-0.587	-2547.333
ST3	C4	EY	0	39323.83	-236.12	29.21	-0.006	153.878	-424.391
ST3	C4	EY	1.542	39323.83	-236.12	29.21	-0.006	108.835	-60.287
ST3	C4	EY	1.7	39323.83	-236.12	29.21	-0.006	104.22	-22.98
ST3	C4	EY	1.7	39301.71	-616.65	29.18	-0.002	104.217	-123.846
ST3	C4	EY	3.084	39301.71	-616.65	29.18	-0.002	63.828	729.596
ST2	C4	DEAD	0	-53219.06	-216.8	-6.41	0.307	-11.01	-1562.332
ST2	C4	DEAD	1.542	-53075.98	-216.8	-6.41	0.307	-1.126	-1228.033
ST2	C4	DEAD	1.7	-53061.32	-216.8	-6.41	0.307	-0.113	-1193.779
ST2	C4	DEAD	1.7	-49189.08	-976.39	-6.42	0.32	-0.113	990.865
ST2	C4	DEAD	3.084	-49060.66	-976.39	-6.42	0.32	8.767	2342.192
ST2	C4	LIVE	0	-21207.73	180.67	-1.23	0.092	-2.097	-343.534
ST2	C4	LIVE	1.542	-21207.73	180.67	-1.23	0.092	-0.197	-622.124
ST2	C4	LIVE	1.7	-21207.73	180.67	-1.23	0.092	-0.002	-650.67
ST2	C4	LIVE	1.7	-18860.14	1.14	-1.23	0.095	-0.002	608.269
ST2	C4	LIVE	3.084	-18860.14	1.14	-1.23	0.095	1.706	606.695
ST2	C4	EX	0	-1592.09	4417.75	0.24	-0.065	0.848	4061.936
ST2	C4	EX	1.542	-1592.09	4417.75	0.24	-0.065	0.48	-2750.239
ST2	C4	EX	1.7	-1592.09	4417.75	0.24	-0.065	0.443	-3448.244
ST2	C4	EX	1.7	1268.03	4615.11	0.24	-0.063	0.443	2861.284
ST2	C4	EX	3.084	1268.03	4615.11	0.24	-0.063	0.114	-3526.024
ST2	C4	EY	0	59042.84	-257.69	-1.78	-1.663	148.088	-434.686
ST2	C4	EY	1.542	59042.84	-257.69	-1.78	-1.663	150.826	-37.324
ST2	C4	EY	1.7	59042.84	-257.69	-1.78	-1.663	151.107	3.391
ST2	C4	EY	1.7	59021.67	-576.19	-1.63	-1.985	151.104	-73.849
ST2	C4	EY	3.084	59021.67	-576.19	-1.63	-1.985	153.359	723.595
ST1	C4	DEAD	0	-64276.15	81.36	-0.4	0.228	-3.181	-1275.751
ST1	C4	DEAD	1.3	-64155.53	81.36	-0.4	0.228	-2.655	-1381.519
ST1	C4	DEAD	1.3	-60298.64	-990.59	-0.41	0.23	-2.654	617.253
ST1	C4	DEAD	1.342	-60294.74	-990.59	-0.41	0.23	-2.637	658.858
ST1	C4	DEAD	2.684	-60170.22	-990.59	-0.41	0.23	-2.093	1988.229
ST1	C4	LIVE	0	-25638.22	233.14	0.93	0.062	0.702	-382.397
ST1	C4	LIVE	1.3	-25638.22	233.14	0.93	0.062	-0.512	-685.477
ST1	C4	LIVE	1.3	-23314.28	-41.33	0.93	0.065	-0.512	472.678
ST1	C4	LIVE	1.342	-23314.28	-41.33	0.93	0.065	-0.551	474.414
ST1	C4	LIVE	2.684	-23314.28	-41.33	0.93	0.065	-1.802	529.875
ST1	C4	EX	0	-2478.22	5462.78	0.4	-0.405	1.996	2288.168
ST1	C4	EX	1.3	-2478.22	5462.78	0.4	-0.405	1.477	-4813.451
ST1	C4	EX	1.3	1723.61	5355.3	0.37	-0.339	1.474	4396.669
ST1	C4	EX	1.342	1723.61	5355.3	0.37	-0.339	1.459	4171.746
ST1	C4	EX	2.684	1723.61	5355.3	0.37	-0.339	0.964	-3015.07

ST1	C4	EY	0	78167.98	-139.93	28.14	-2.244	232.203	-223.922
ST1	C4	EY	1.3	78167.98	-139.93	28.14	-2.244	195.615	-42.016
ST1	C4	EY	1.3	78152.04	-387.28	27.96	-1.83	195.597	-100.321
ST1	C4	EY	1.342	78152.04	-387.28	27.96	-1.83	194.423	-84.055
ST1	C4	EY	2.684	78152.04	-387.28	27.96	-1.83	156.906	435.669
GROUND	C4	DEAD	0	-74227.92	1443.39	-2.16	0	0	0
GROUND	C4	DEAD	1	-74107.66	1443.39	-2.16	0	2.16	-1443.395
GROUND	C4	DEAD	1	-70437.78	-933.62	-2.19	0.066	2.161	553.801
GROUND	C4	DEAD	1.192	-70414.69	-933.62	-2.19	0.066	2.582	733.057
GROUND	C4	DEAD	2.384	-70271.34	-933.62	-2.19	0.066	5.192	1845.935
GROUND	C4	LIVE	0	-29917.3	767.9	-0.26	0	0	0
GROUND	C4	LIVE	1	-29917.3	767.9	-0.26	0	0.255	-767.896
GROUND	C4	LIVE	1	-27597.96	-124.07	-0.26	0.016	0.256	431.156
GROUND	C4	LIVE	1.192	-27597.96	-124.07	-0.26	0.016	0.306	454.978
GROUND	C4	LIVE	2.384	-27597.96	-124.07	-0.26	0.016	0.619	602.875
GROUND	C4	EX	0	-4619.58	7669.41	-0.85	0	0	0
GROUND	C4	EX	1	-4619.58	7669.41	-0.85	0	0.854	-7669.409
GROUND	C4	EX	1	1433.5	7955.94	-0.67	-0.393	0.844	5584.093
GROUND	C4	EX	1.192	1433.5	7955.94	-0.67	-0.393	0.974	4056.552
GROUND	C4	EX	2.384	1433.5	7955.94	-0.67	-0.393	1.777	-5426.935
GROUND	C4	EY	0	97057.48	0.57	-86.25	0	0	0
GROUND	C4	EY	1	97057.48	0.57	-86.25	0	86.249	-0.572
GROUND	C4	EY	1	97043.32	-185.64	-85.84	-0.891	86.245	-38.51
GROUND	C4	EY	1.192	97043.32	-185.64	-85.84	-0.891	102.726	-2.866
GROUND	C4	EY	2.384	97043.32	-185.64	-85.84	-0.891	205.049	218.419
ROOF	C5	DEAD	0	-10519.36	-777.13	-3.82	0	-3.901	-1170.423
ROOF	C5	DEAD	1.55	-10424.21	-777.13	-3.82	0	2.022	34.122
ROOF	C5	DEAD	3.1	-10329.06	-777.13	-3.82	0	7.944	1238.666
ROOF	C5	LIVE	0	-2827.28	-152.25	0.42	0	1.44	-225.918
ROOF	C5	LIVE	1.55	-2827.28	-152.25	0.42	0	0.784	10.072
ROOF	C5	LIVE	3.1	-2827.28	-152.25	0.42	0	0.127	246.062
ROOF	C5	EX	0	-71.84	1122.67	0.11	-0.001	0.384	1562.112
ROOF	C5	EX	1.55	-71.84	1122.67	0.11	-0.001	0.209	-178.022
ROOF	C5	EX	3.1	-71.84	1122.67	0.11	-0.001	0.034	-1918.157
ROOF	C5	EY	0	623.85	-65.48	-16.58	-0.004	-56.382	-100.245
ROOF	C5	EY	1.55	623.85	-65.48	-16.58	-0.004	-30.679	1.245
ROOF	C5	EY	3.1	623.85	-65.48	-16.58	-0.004	-4.976	102.734
ST5	C5	DEAD	0	-24458.9	-531.13	-3.01	0.001	-5.026	-865.838
ST5	C5	DEAD	1.55	-24363.75	-531.13	-3.01	0.001	-0.365	-42.589
ST5	C5	DEAD	3.1	-24268.6	-531.13	-3.01	0.001	4.297	780.66
ST5	C5	LIVE	0	-6539.38	-79.34	-0.46	0	-0.13	-124.866
ST5	C5	LIVE	1.55	-6539.38	-79.34	-0.46	0	0.586	-1.896
ST5	C5	LIVE	3.1	-6539.38	-79.34	-0.46	0	1.302	121.074
ST5	C5	EX	0	-412.55	2144.09	0.56	-0.001	2.293	3429.02
ST5	C5	EX	1.55	-412.55	2144.09	0.56	-0.001	1.422	105.674
ST5	C5	EX	3.1	-412.55	2144.09	0.56	-0.001	0.551	-3217.671
ST5	C5	EY	0	1514.52	-167.38	32.54	-0.004	54.252	-328.232
ST5	C5	EY	1.55	1514.52	-167.38	32.54	-0.004	3.812	-68.787

ST5	C5	EY	3.1	1514.52	-167.38	32.54	-0.004	-46.628	190.658
ST4	C5	DEAD	0	-38684.54	-525.67	-2.8	0.001	-5.433	-795.483
ST4	C5	DEAD	1.542	-38589.88	-525.67	-2.8	0.001	-1.118	15.1
ST4	C5	DEAD	3.084	-38495.22	-525.67	-2.8	0.001	3.197	825.684
ST4	C5	LIVE	0	-10342.55	-85.11	-0.11	0	-0.498	-128.948
ST4	C5	LIVE	1.542	-10342.55	-85.11	-0.11	0	-0.331	2.284
ST4	C5	LIVE	3.084	-10342.55	-85.11	-0.11	0	-0.164	133.516
ST4	C5	EX	0	-1553.01	2628.68	-1.51	-0.001	-2.854	4013.938
ST4	C5	EX	1.542	-1553.01	2628.68	-1.51	-0.001	-0.519	-39.483
ST4	C5	EX	3.084	-1553.01	2628.68	-1.51	-0.001	1.815	-4092.904
ST4	C5	EY	0	2590.57	-228.33	2.2	-0.005	61.74	-341.976
ST4	C5	EY	1.542	2590.57	-228.33	2.2	-0.005	58.344	10.108
ST4	C5	EY	3.084	2590.57	-228.33	2.2	-0.005	54.949	362.193
ST3	C5	DEAD	0	-52945.77	-692.11	-0.77	0.371	1.034	-1132.403
ST3	C5	DEAD	1.542	-52802.69	-692.11	-0.77	0.371	2.225	-65.171
ST3	C5	DEAD	3.084	-52659.62	-692.11	-0.77	0.371	3.416	1002.062
ST3	C5	LIVE	0	-14116.4	-122.43	0.88	0.098	2.502	-210.892
ST3	C5	LIVE	1.542	-14116.4	-122.43	0.88	0.098	1.142	-22.105
ST3	C5	LIVE	3.084	-14116.4	-122.43	0.88	0.098	-0.219	166.682
ST3	C5	EX	0	-2915.9	3676.88	0.34	-0.324	-1.698	5747.617
ST3	C5	EX	1.542	-2915.9	3676.88	0.34	-0.324	-2.222	77.864
ST3	C5	EX	3.084	-2915.9	3676.88	0.34	-0.324	-2.746	-5591.889
ST3	C5	EY	0	3557.2	-243.85	33.57	-1.974	175.874	-364.053
ST3	C5	EY	1.542	3557.2	-243.85	33.57	-1.974	124.115	11.958
ST3	C5	EY	3.084	3557.2	-243.85	33.57	-1.974	72.356	387.968
ST2	C5	DEAD	0	-67065.3	-539.63	-6.18	0.314	-10.875	-855.067
ST2	C5	DEAD	1.542	-66922.23	-539.63	-6.18	0.314	-1.35	-22.954
ST2	C5	DEAD	3.084	-66779.15	-539.63	-6.18	0.314	8.176	809.159
ST2	C5	LIVE	0	-17833.24	-100.54	-1.39	0.094	-2.233	-159.894
ST2	C5	LIVE	1.542	-17833.24	-100.54	-1.39	0.094	-0.085	-4.86
ST2	C5	LIVE	3.084	-17833.24	-100.54	-1.39	0.094	2.062	150.175
ST2	C5	EX	0	-4462.79	3468.7	1.23	-0.064	2.481	5444.287
ST2	C5	EX	1.542	-4462.79	3468.7	1.23	-0.064	0.586	95.549
ST2	C5	EX	3.084	-4462.79	3468.7	1.23	-0.064	-1.309	-5253.189
ST2	C5	EY	0	4344.13	-166.03	-9.68	-1.824	142.95	-251.763
ST2	C5	EY	1.542	4344.13	-166.03	-9.68	-1.824	157.879	4.262
ST2	C5	EY	3.084	4344.13	-166.03	-9.68	-1.824	172.808	260.288
ST1	C5	DEAD	0	-81213.46	-812.16	0.25	0.279	-1.042	-1069.827
ST1	C5	DEAD	1.342	-81052.07	-812.16	0.25	0.279	-1.374	20.097
ST1	C5	DEAD	2.684	-80890.68	-812.16	0.25	0.279	-1.707	1110.021
ST1	C5	LIVE	0	-21522.64	-200.84	1.19	0.077	1.329	-283.412
ST1	C5	LIVE	1.342	-21522.64	-200.84	1.19	0.077	-0.264	-13.884
ST1	C5	LIVE	2.684	-21522.64	-200.84	1.19	0.077	-1.858	255.644
ST1	C5	EX	0	-6221.75	4579.18	2.04	-0.448	8.605	6007.261
ST1	C5	EX	1.342	-6221.75	4579.18	2.04	-0.448	5.866	-138.004
ST1	C5	EX	2.684	-6221.75	4579.18	2.04	-0.448	3.127	-6283.269
ST1	C5	EY	0	4897.31	-171.01	58.51	-2.448	318.471	-201.641
ST1	C5	EY	1.342	4897.31	-171.01	58.51	-2.448	239.957	27.849

ST1	C5	EY	2.684	4897.31	-171.01	58.51	-2.448	161.443	257.34
GROUND	C5	DEAD	0	-93095.43	-362.22	-3.29	0	0	0
GROUND	C5	DEAD	1.192	-92891.26	-362.22	-3.29	0	3.917	431.763
GROUND	C5	DEAD	2.384	-92687.08	-362.22	-3.29	0	7.833	863.525
GROUND	C5	LIVE	0	-25173.01	-117.07	-0.49	0	0	0
GROUND	C5	LIVE	1.192	-25173.01	-117.07	-0.49	0	0.587	139.551
GROUND	C5	LIVE	2.384	-25173.01	-117.07	-0.49	0	1.174	279.101
GROUND	C5	EX	0	-7649.02	4174.55	-3.19	0	0	0
GROUND	C5	EX	1.192	-7649.02	4174.55	-3.19	0	3.799	-4976.061
GROUND	C5	EX	2.384	-7649.02	4174.55	-3.19	0	7.598	-9952.123
GROUND	C5	EY	0	5177.51	-31.88	-117.96	0	0	0
GROUND	C5	EY	1.192	5177.51	-31.88	-117.96	0	140.606	37.996
GROUND	C5	EY	2.384	5177.51	-31.88	-117.96	0	281.211	75.992
ROOF	C6	DEAD	0	-6203.6	2344.73	-67.5	0	-137.326	3504.934
ROOF	C6	DEAD	1.55	-6108.45	2344.73	-67.5	0	-32.701	-129.395
ROOF	C6	DEAD	3.1	-6013.3	2344.73	-67.5	0	71.925	-3763.725
ROOF	C6	LIVE	0	-1528.71	636.88	0.31	0	1.065	946.798
ROOF	C6	LIVE	1.55	-1528.71	636.88	0.31	0	0.58	-40.367
ROOF	C6	LIVE	3.1	-1528.71	636.88	0.31	0	0.094	-1027.533
ROOF	C6	EX	0	-372.5	573.25	0.23	-0.001	0.774	627.297
ROOF	C6	EX	1.55	-372.5	573.25	0.23	-0.001	0.421	-261.248
ROOF	C6	EX	3.1	-372.5	573.25	0.23	-0.001	0.069	-1149.793
ROOF	C6	EY	0	3424.59	359.87	-16.58	-0.004	-56.371	528.653
ROOF	C6	EY	1.55	3424.59	359.87	-16.58	-0.004	-30.671	-29.147
ROOF	C6	EY	3.1	3424.59	359.87	-16.58	-0.004	-4.971	-586.948
ST5	C6	DEAD	0	-16081.43	1985.02	-108.61	0.001	-169.765	3317.266
ST5	C6	DEAD	1.557	-15985.85	1985.02	-108.61	0.001	-0.657	226.585
ST5	C6	DEAD	3.114	-15890.27	1985.02	-108.61	0.001	168.451	-2864.096
ST5	C6	LIVE	0	-3699.92	534.16	-0.21	0	0.358	892.933
ST5	C6	LIVE	1.557	-3699.92	534.16	-0.21	0	0.682	61.242
ST5	C6	LIVE	3.114	-3699.92	534.16	-0.21	0	1.005	-770.449
ST5	C6	EX	0	-1218.32	1085.09	1.02	-0.001	4.229	1465.448
ST5	C6	EX	1.557	-1218.32	1085.09	1.02	-0.001	2.648	-224.044
ST5	C6	EX	3.114	-1218.32	1085.09	1.02	-0.001	1.066	-1913.536
ST5	C6	EY	0	12631.2	271.03	33.67	-0.004	58.106	461.691
ST5	C6	EY	1.557	12631.2	271.03	33.67	-0.004	5.688	39.704
ST5	C6	EY	3.114	12631.2	271.03	33.67	-0.004	-46.731	-382.283
ST4	C6	DEAD	0	-26089.41	1779.38	-94.02	0.001	-152.582	2733.12
ST4	C6	DEAD	1.557	-25993.83	1779.38	-94.02	0.001	-6.194	-37.382
ST4	C6	DEAD	3.114	-25898.25	1779.38	-94.02	0.001	140.194	-2807.884
ST4	C6	LIVE	0	-5921.39	474.56	-0.38	0	-0.942	729.207
ST4	C6	LIVE	1.557	-5921.39	474.56	-0.38	0	-0.347	-9.676
ST4	C6	LIVE	3.114	-5921.39	474.56	-0.38	0	0.248	-748.558
ST4	C6	EX	0	-2457.73	1203.79	-2.87	-0.001	-5.527	1782.022
ST4	C6	EX	1.557	-2457.73	1203.79	-2.87	-0.001	-1.057	-92.276
ST4	C6	EX	3.114	-2457.73	1203.79	-2.87	-0.001	3.412	-1966.574
ST4	C6	EY	0	25635.13	243.54	-0.15	-0.005	57.617	359.656
ST4	C6	EY	1.557	25635.13	243.54	-0.15	-0.005	57.847	-19.541

ST4	C6	EY	3.114	25635.13	243.54	-0.15	-0.005	58.078	-398.737
ST3	C6	DEAD	0	-36623.63	2274.96	-101.38	0.371	-160.437	3531.399
ST3	C6	DEAD	1.557	-36479.16	2274.96	-101.38	0.371	-2.582	-10.711
ST3	C6	DEAD	3.114	-36334.69	2274.96	-101.38	0.371	155.273	-3552.821
ST3	C6	LIVE	0	-8228.23	611.3	1.04	0.098	2.581	949.418
ST3	C6	LIVE	1.557	-8228.23	611.3	1.04	0.098	0.967	-2.376
ST3	C6	LIVE	3.114	-8228.23	611.3	1.04	0.098	-0.646	-954.17
ST3	C6	EX	0	-4015.69	1510.86	0.51	-0.324	-3.804	2273.279
ST3	C6	EX	1.557	-4015.69	1510.86	0.51	-0.324	-4.591	-79.132
ST3	C6	EX	3.114	-4015.69	1510.86	0.51	-0.324	-5.379	-2431.542
ST3	C6	EY	0	43936.28	253.13	34.36	-1.974	174.466	381.526
ST3	C6	EY	1.557	43936.28	253.13	34.36	-1.974	120.963	-12.593
ST3	C6	EY	3.114	43936.28	253.13	34.36	-1.974	67.459	-406.711
ST2	C6	DEAD	0	-47188.76	2008.59	-98.46	0.314	-158.356	3212.087
ST2	C6	DEAD	1.557	-47044.29	2008.59	-98.46	0.314	-5.05	84.708
ST2	C6	DEAD	3.114	-46899.82	2008.59	-98.46	0.314	148.256	-3042.671
ST2	C6	LIVE	0	-10518.47	532.76	-1.35	0.094	-2.003	845.859
ST2	C6	LIVE	1.557	-10518.47	532.76	-1.35	0.094	0.096	16.358
ST2	C6	LIVE	3.114	-10518.47	532.76	-1.35	0.094	2.195	-813.144
ST2	C6	EX	0	-5519.64	1585.33	2.41	-0.064	4.395	2548.934
ST2	C6	EX	1.557	-5519.64	1585.33	2.41	-0.064	0.64	80.575
ST2	C6	EX	3.114	-5519.64	1585.33	2.41	-0.064	-3.114	-2387.784
ST2	C6	EY	0	64687.97	154.21	-9.34	-1.824	142.705	227.941
ST2	C6	EY	1.557	64687.97	154.21	-9.34	-1.824	157.255	-12.159
ST2	C6	EY	3.114	64687.97	154.21	-9.34	-1.824	171.805	-252.258
ST1	C6	DEAD	0	-58530.55	2305.15	-108.45	0.26	-146.84	2991.3
ST1	C6	DEAD	1.357	-58383.33	2305.15	-108.45	0.26	0.322	-136.789
ST1	C6	DEAD	2.714	-58236.12	2305.15	-108.45	0.26	147.484	-3264.879
ST1	C6	LIVE	0	-12909.97	656.79	1.26	0.072	1.764	902.341
ST1	C6	LIVE	1.357	-12909.97	656.79	1.26	0.072	0.06	11.082
ST1	C6	LIVE	2.714	-12909.97	656.79	1.26	0.072	-1.644	-880.177
ST1	C6	EX	0	-7298.84	1443.43	3.57	-0.418	15.11	1555.034
ST1	C6	EX	1.357	-7298.84	1443.43	3.57	-0.418	10.263	-403.698
ST1	C6	EX	2.714	-7298.84	1443.43	3.57	-0.418	5.417	-2362.43
ST1	C6	EY	0	85418.41	102.39	48.65	-2.282	288.669	110.609
ST1	C6	EY	1.357	85418.41	102.39	48.65	-2.282	222.65	-28.329
ST1	C6	EY	2.714	85418.41	102.39	48.65	-2.282	156.631	-167.267
GROUND	C6	DEAD	0	-68382.43	1084.98	-63.32	0	0	0
GROUND	C6	DEAD	1.192	-68178.25	1084.98	-63.32	0	75.477	-1293.301
GROUND	C6	DEAD	2.384	-67974.08	1084.98	-63.32	0	150.955	-2586.601
GROUND	C6	LIVE	0	-15157.93	362.31	-0.65	0	0	0
GROUND	C6	LIVE	1.192	-15157.93	362.31	-0.65	0	0.779	-431.874
GROUND	C6	LIVE	2.384	-15157.93	362.31	-0.65	0	1.557	-863.748
GROUND	C6	EX	0	-10348.71	2474.98	-5.6	0	0	0
GROUND	C6	EX	1.192	-10348.71	2474.98	-5.6	0	6.673	-2950.18
GROUND	C6	EX	2.384	-10348.71	2474.98	-5.6	0	13.346	-5900.36
GROUND	C6	EY	0	105115.01	40.16	-106.92	0	0	0
GROUND	C6	EY	1.192	105115.01	40.16	-106.92	0	127.448	-47.868

GROUND	C6	EY	2.384	105115.01	40.16	-106.92	0	254.896	-95.735
ROOF	C7	DEAD	0	-5707.62	-1755.2	24.63	0	52.789	-2540.468
ROOF	C7	DEAD	1.565	-5611.55	-1755.2	24.63	0	14.247	206.427
ROOF	C7	DEAD	3.13	-5515.48	-1755.2	24.63	0	-24.296	2953.322
ROOF	C7	LIVE	0	-1401.93	-627.42	0.76	0	2.568	-948.932
ROOF	C7	LIVE	1.565	-1401.93	-627.42	0.76	0	1.386	32.985
ROOF	C7	LIVE	3.13	-1401.93	-627.42	0.76	0	0.204	1014.902
ROOF	C7	EX	0	435.7	403.18	-0.25	-0.001	-0.858	286.255
ROOF	C7	EX	1.565	435.7	403.18	-0.25	-0.001	-0.463	-344.729
ROOF	C7	EX	3.13	435.7	403.18	-0.25	-0.001	-0.069	-975.713
ROOF	C7	EY	0	-2731.86	480.14	-16.47	-0.004	-56.005	661.664
ROOF	C7	EY	1.565	-2731.86	480.14	-16.47	-0.004	-30.227	-89.748
ROOF	C7	EY	3.13	-2731.86	480.14	-16.47	-0.004	-4.45	-841.161
ST5	C7	DEAD	0	-13943.85	-1143.92	31.35	0.001	48.466	-1904.337
ST5	C7	DEAD	1.565	-13847.78	-1143.92	31.35	0.001	-0.594	-114.102
ST5	C7	DEAD	3.13	-13751.71	-1143.92	31.35	0.001	-49.655	1676.133
ST5	C7	LIVE	0	-3153.65	-476.81	-1.23	0	-1.607	-786.269
ST5	C7	LIVE	1.565	-3153.65	-476.81	-1.23	0	0.315	-40.058
ST5	C7	LIVE	3.13	-3153.65	-476.81	-1.23	0	2.236	706.153
ST5	C7	EX	0	1341.84	1074.98	-0.81	-0.001	-3.6	1620.894
ST5	C7	EX	1.565	1341.84	1074.98	-0.81	-0.001	-2.338	-61.452
ST5	C7	EX	3.13	1341.84	1074.98	-0.81	-0.001	-1.076	-1743.799
ST5	C7	EY	0	-10605.26	377.47	29.38	-0.004	43.881	697.133
ST5	C7	EY	1.565	-10605.26	377.47	29.38	-0.004	-2.097	106.385
ST5	C7	EY	3.13	-10605.26	377.47	29.38	-0.004	-48.075	-484.363
ST4	C7	DEAD	0	-21857.74	-1270.3	35.11	0.001	56.937	-2051.157
ST4	C7	DEAD	1.557	-21762.16	-1270.3	35.11	0.001	2.274	-73.307
ST4	C7	DEAD	3.114	-21666.58	-1270.3	35.11	0.001	-52.389	1904.544
ST4	C7	LIVE	0	-4809.86	-511.73	0.7	0	0.79	-827.254
ST4	C7	LIVE	1.557	-4809.86	-511.73	0.7	0	-0.307	-30.492
ST4	C7	LIVE	3.114	-4809.86	-511.73	0.7	0	-1.405	766.269
ST4	C7	EX	0	2979.26	1688.3	2.48	-0.001	4.831	2672.004
ST4	C7	EX	1.557	2979.26	1688.3	2.48	-0.001	0.968	43.325
ST4	C7	EX	3.114	2979.26	1688.3	2.48	-0.001	-2.895	-2585.354
ST4	C7	EY	0	-22601.6	499.5	5.43	-0.005	62.347	792.527
ST4	C7	EY	1.557	-22601.6	499.5	5.43	-0.005	53.885	14.805
ST4	C7	EY	3.114	-22601.6	499.5	5.43	-0.005	45.423	-762.916
ST3	C7	DEAD	0	-29968	-1107.98	31.45	0.001	52.967	-1741.07
ST3	C7	DEAD	1.557	-29872.42	-1107.98	31.45	0.001	4.001	-15.95
ST3	C7	DEAD	3.114	-29776.84	-1107.98	31.45	0.001	-44.964	1709.171
ST3	C7	LIVE	0	-6506.69	-442.89	0.3	0	1.811	-692.113
ST3	C7	LIVE	1.557	-6506.69	-442.89	0.3	0	1.344	-2.532
ST3	C7	LIVE	3.114	-6506.69	-442.89	0.3	0	0.877	687.049
ST3	C7	EX	0	4968.1	1475.84	-0.15	-0.001	4.309	2254.7
ST3	C7	EX	1.557	4968.1	1475.84	-0.15	-0.001	4.547	-43.186
ST3	C7	EX	3.114	4968.1	1475.84	-0.15	-0.001	4.784	-2341.072
ST3	C7	EY	0	-38497.51	367.23	27.54	-0.004	155.974	545.203
ST3	C7	EY	1.557	-38497.51	367.23	27.54	-0.004	113.089	-26.572

ST3	C7	EY	3.114	-38497.51	367.23	27.54	-0.004	70.204	-598.347
ST2	C7	DEAD	0	-39207.7	-1349.03	30.16	0.314	44.618	-2071.634
ST2	C7	DEAD	1.557	-39063.23	-1349.03	30.16	0.314	-2.343	28.798
ST2	C7	DEAD	3.114	-38918.76	-1349.03	30.16	0.314	-49.304	2129.23
ST2	C7	LIVE	0	-8427.73	-527.76	-1.26	0.094	-2.468	-799.597
ST2	C7	LIVE	1.557	-8427.73	-527.76	-1.26	0.094	-0.508	22.129
ST2	C7	LIVE	3.114	-8427.73	-527.76	-1.26	0.094	1.452	843.856
ST2	C7	EX	0	7718.86	2249.17	-2.48	-0.064	-4.109	3507.434
ST2	C7	EX	1.557	7718.86	2249.17	-2.48	-0.064	-0.254	5.483
ST2	C7	EX	3.114	7718.86	2249.17	-2.48	-0.064	3.601	-3496.469
ST2	C7	EY	0	-56777.85	346.63	-5.56	-1.824	137.076	501.687
ST2	C7	EY	1.557	-56777.85	346.63	-5.56	-1.824	145.729	-38.024
ST2	C7	EY	3.114	-56777.85	346.63	-5.56	-1.824	154.382	-577.734
ST1	C7	DEAD	0	-48497.71	-1321.71	39.62	0.229	52.593	-1798.319
ST1	C7	DEAD	1.357	-48371.8	-1321.71	39.62	0.229	-1.178	-4.764
ST1	C7	DEAD	2.714	-48245.89	-1321.71	39.62	0.229	-54.949	1788.79
ST1	C7	LIVE	0	-10397.5	-556.08	0.78	0.063	-0.121	-791.777
ST1	C7	LIVE	1.357	-10397.5	-556.08	0.78	0.063	-1.183	-37.177
ST1	C7	LIVE	2.714	-10397.5	-556.08	0.78	0.063	-2.244	717.422
ST1	C7	EX	0	10548.41	1906.64	-1.93	-0.368	-9.907	2392.1
ST1	C7	EX	1.357	10548.41	1906.64	-1.93	-0.368	-7.284	-195.209
ST1	C7	EX	2.714	10548.41	1906.64	-1.93	-0.368	-4.662	-2782.517
ST1	C7	EY	0	-75399.59	214.61	39.15	-2.01	254.506	260.84
ST1	C7	EY	1.357	-75399.59	214.61	39.15	-2.01	201.384	-30.388
ST1	C7	EY	2.714	-75399.59	214.61	39.15	-2.01	148.261	-321.616
GROUND	C7	DEAD	0	-57193.47	-562.33	15.26	0	0	0
GROUND	C7	DEAD	1.207	-57048.31	-562.33	15.26	0	-18.421	678.728
GROUND	C7	DEAD	2.414	-56903.16	-562.33	15.26	0	-36.842	1357.456
GROUND	C7	LIVE	0	-12590.5	-275.56	0.04	0	0	0
GROUND	C7	LIVE	1.207	-12590.5	-275.56	0.04	0	-0.054	332.602
GROUND	C7	LIVE	2.414	-12590.5	-275.56	0.04	0	-0.108	665.203
GROUND	C7	EX	0	13687.02	2026.63	3.67	0	0	0
GROUND	C7	EX	1.207	13687.02	2026.63	3.67	0	-4.43	-2446.147
GROUND	C7	EX	2.414	13687.02	2026.63	3.67	0	-8.861	-4892.295
GROUND	C7	EY	0	-92914.14	60.21	-94.25	0	0	0
GROUND	C7	EY	1.207	-92914.14	60.21	-94.25	0	113.763	-72.674
GROUND	C7	EY	2.414	-92914.14	60.21	-94.25	0	227.527	-145.348
ROOF	C8	DEAD	0	-13607.85	-952.82	4	0	8.71	-1456.782
ROOF	C8	DEAD	1.557	-13512.28	-952.82	4	0	2.48	26.762
ROOF	C8	DEAD	3.114	-13416.7	-952.82	4	0	-3.751	1510.306
ROOF	C8	LIVE	0	-3928.49	-335.86	0.68	0	2.327	-537.2
ROOF	C8	LIVE	1.557	-3928.49	-335.86	0.68	0	1.261	-14.266
ROOF	C8	LIVE	3.114	-3928.49	-335.86	0.68	0	0.196	508.668
ROOF	C8	EX	0	23.86	1083.47	-0.16	-0.001	-0.543	1420.743
ROOF	C8	EX	1.557	23.86	1083.47	-0.16	-0.001	-0.295	-266.221
ROOF	C8	EX	3.114	23.86	1083.47	-0.16	-0.001	-0.047	-1953.186
ROOF	C8	EY	0	-848.5	27.09	-16.35	-0.004	-55.59	35.27
ROOF	C8	EY	1.557	-848.5	27.09	-16.35	-0.004	-30.137	-6.915

ROOF	C8	EY	3.114	-848.5	27.09	-16.35	-0.004	-4.685	-49.1
ST5	C8	DEAD	0	-27875.5	-698.92	-2.1	0.001	-3.205	-1136.593
ST5	C8	DEAD	1.557	-27779.92	-698.92	-2.1	0.001	0.064	-48.373
ST5	C8	DEAD	3.114	-27684.34	-698.92	-2.1	0.001	3.332	1039.848
ST5	C8	LIVE	0	-9159.84	-293.66	-1.07	0	-1.305	-478.815
ST5	C8	LIVE	1.557	-9159.84	-293.66	-1.07	0	0.358	-21.591
ST5	C8	LIVE	3.114	-9159.84	-293.66	-1.07	0	2.022	435.632
ST5	C8	EX	0	-15.08	1954.53	-0.55	-0.001	-2.413	3131.277
ST5	C8	EX	1.557	-15.08	1954.53	-0.55	-0.001	-1.557	88.08
ST5	C8	EX	3.114	-15.08	1954.53	-0.55	-0.001	-0.702	-2955.117
ST5	C8	EY	0	-1829.74	97.67	29.26	-0.004	43.893	218.864
ST5	C8	EY	1.557	-1829.74	97.67	29.26	-0.004	-1.668	66.788
ST5	C8	EY	3.114	-1829.74	97.67	29.26	-0.004	-47.228	-85.288
ST4	C8	DEAD	0	-42269.79	-663.02	3.88	0.001	5.168	-1013.853
ST4	C8	DEAD	1.557	-42174.21	-663.02	3.88	0.001	-0.875	18.475
ST4	C8	DEAD	3.114	-42078.63	-663.02	3.88	0.001	-6.918	1050.802
ST4	C8	LIVE	0	-14396.41	-274.23	0.56	0	0.61	-418.57
ST4	C8	LIVE	1.557	-14396.41	-274.23	0.56	0	-0.267	8.404
ST4	C8	LIVE	3.114	-14396.41	-274.23	0.56	0	-1.144	435.378
ST4	C8	EX	0	-667.22	2512.21	1.77	-0.001	3.592	3896.012
ST4	C8	EX	1.557	-667.22	2512.21	1.77	-0.001	0.842	-15.497
ST4	C8	EX	3.114	-667.22	2512.21	1.77	-0.001	-1.908	-3927.006
ST4	C8	EY	0	-3018.92	143.79	7.78	-0.005	70.332	193.361
ST4	C8	EY	1.557	-3018.92	143.79	7.78	-0.005	58.222	-30.517
ST4	C8	EY	3.114	-3018.92	143.79	7.78	-0.005	46.113	-254.395
ST3	C8	DEAD	0	-56873.35	-865.11	1.53	0.371	5.542	-1393.804
ST3	C8	DEAD	1.555	-56729.07	-865.11	1.53	0.371	3.169	-48.565
ST3	C8	DEAD	3.11	-56584.78	-865.11	1.53	0.371	0.796	1296.674
ST3	C8	LIVE	0	-19670.88	-346.93	0.46	0.098	2.164	-552.303
ST3	C8	LIVE	1.555	-19670.88	-346.93	0.46	0.098	1.453	-12.828
ST3	C8	LIVE	3.11	-19670.88	-346.93	0.46	0.098	0.743	526.647
ST3	C8	EX	0	-1163.29	3602.59	-0.03	-0.324	3.494	5621.741
ST3	C8	EX	1.555	-1163.29	3602.59	-0.03	-0.324	3.538	19.713
ST3	C8	EX	3.11	-1163.29	3602.59	-0.03	-0.324	3.582	-5582.314
ST3	C8	EY	0	-4203.82	99.39	32.38	-1.974	180.436	154.658
ST3	C8	EY	1.555	-4203.82	99.39	32.38	-1.974	130.081	0.11
ST3	C8	EY	3.11	-4203.82	99.39	32.38	-1.974	79.727	-154.438
ST2	C8	DEAD	0	-71423.42	-702.03	-1.63	0.314	-4.788	-1143.276
ST2	C8	DEAD	1.555	-71279.13	-702.03	-1.63	0.314	-2.256	-51.62
ST2	C8	DEAD	3.11	-71134.85	-702.03	-1.63	0.314	0.276	1040.036
ST2	C8	LIVE	0	-24933.72	-274.92	-1.35	0.094	-2.436	-440.548
ST2	C8	LIVE	1.555	-24933.72	-274.92	-1.35	0.094	-0.332	-13.044
ST2	C8	LIVE	3.11	-24933.72	-274.92	-1.35	0.094	1.772	414.46
ST2	C8	EX	0	-1904.36	3626.7	-1.78	-0.064	-2.55	5902.047
ST2	C8	EX	1.555	-1904.36	3626.7	-1.78	-0.064	0.214	262.521
ST2	C8	EX	3.11	-1904.36	3626.7	-1.78	-0.064	2.978	-5377.005
ST2	C8	EY	0	-5142.09	76.29	-16.32	-1.824	124.949	124.217
ST2	C8	EY	1.555	-5142.09	76.29	-16.32	-1.824	150.32	5.589

ST2	C8	EY	3.11	-5142.09	76.29	-16.32	-1.824	175.692	-113.039
ST1	C8	DEAD	0	-85977.73	-811.9	3.86	0.229	1.997	-1083.266
ST1	C8	DEAD	1.355	-85852	-811.9	3.86	0.229	-3.23	16.865
ST1	C8	DEAD	2.71	-85726.27	-811.9	3.86	0.229	-8.458	1116.996
ST1	C8	LIVE	0	-30214.96	-333.68	0.87	0.063	0.169	-461.656
ST1	C8	LIVE	1.355	-30214.96	-333.68	0.87	0.063	-1.008	-9.524
ST1	C8	LIVE	2.71	-30214.96	-333.68	0.87	0.063	-2.184	442.608
ST1	C8	EX	0	-2622.29	4117.38	-1.52	-0.368	-7.103	5613.641
ST1	C8	EX	1.355	-2622.29	4117.38	-1.52	-0.368	-5.047	34.594
ST1	C8	EX	2.71	-2622.29	4117.38	-1.52	-0.368	-2.99	-5544.454
ST1	C8	EY	0	-5788.79	65.66	52.81	-2.01	283.344	76.775
ST1	C8	EY	1.355	-5788.79	65.66	52.81	-2.01	211.792	-12.192
ST1	C8	EY	2.71	-5788.79	65.66	52.81	-2.01	140.241	-101.158
GROUND	C8	DEAD	0	-97993.87	-347.6	1.2	0	0	0
GROUND	C8	DEAD	1.192	-97842.1	-347.6	1.2	0	-1.431	414.339
GROUND	C8	DEAD	2.384	-97690.33	-347.6	1.2	0	-2.862	828.677
GROUND	C8	LIVE	0	-35575.71	-165.11	-0.06	0	0	0
GROUND	C8	LIVE	1.192	-35575.71	-165.11	-0.06	0	0.074	196.812
GROUND	C8	LIVE	2.384	-35575.71	-165.11	-0.06	0	0.149	393.624
GROUND	C8	EX	0	-3353.32	3396.81	2.63	0	0	0
GROUND	C8	EX	1.192	-3353.32	3396.81	2.63	0	-3.137	-4048.999
GROUND	C8	EX	2.384	-3353.32	3396.81	2.63	0	-6.273	-8097.998
GROUND	C8	EY	0	-6098.08	16	-104.95	0	0	0
GROUND	C8	EY	1.192	-6098.08	16	-104.95	0	125.1	-19.076
GROUND	C8	EY	2.384	-6098.08	16	-104.95	0	250.201	-38.152
ROOF	C9	DEAD	0	-17673.68	1012.43	98.27	0	78.317	1599.339
ROOF	C9	DEAD	1.55	-17578.53	1012.43	98.27	0	-73.993	30.079
ROOF	C9	DEAD	3.1	-17483.38	1012.43	98.27	0	-226.304	-1539.18
ROOF	C9	LIVE	0	-5748.13	92.77	0.59	0	2.015	189.356
ROOF	C9	LIVE	1.55	-5748.13	92.77	0.59	0	1.096	45.561
ROOF	C9	LIVE	3.1	-5748.13	92.77	0.59	0	0.178	-98.234
ROOF	C9	EX	0	70.76	1286.52	-0.06	-0.001	-0.189	1828.754
ROOF	C9	EX	1.55	70.76	1286.52	-0.06	-0.001	-0.102	-165.356
ROOF	C9	EX	3.1	70.76	1286.52	-0.06	-0.001	-0.015	-2159.467
ROOF	C9	EY	0	-3016.17	-359.89	-16.98	-0.004	-57.71	-521.023
ROOF	C9	EY	1.55	-3016.17	-359.89	-16.98	-0.004	-31.397	36.804
ROOF	C9	EY	3.1	-3016.17	-359.89	-16.98	-0.004	-5.084	594.63
ST5	C9	DEAD	0	-29219.34	922.25	-28.59	0.001	-23.72	1452.16
ST5	C9	DEAD	1.55	-29124.19	922.25	-28.59	0.001	20.595	22.672
ST5	C9	DEAD	3.1	-29029.04	922.25	-28.59	0.001	64.911	-1406.815
ST5	C9	LIVE	0	-10869.05	167.05	-0.87	0	-0.932	257.925
ST5	C9	LIVE	1.55	-10869.05	167.05	-0.87	0	0.412	-1.004
ST5	C9	LIVE	3.1	-10869.05	167.05	-0.87	0	1.755	-259.934
ST5	C9	EX	0	231.35	1678.59	-0.14	-0.001	-0.666	2303.488
ST5	C9	EX	1.55	231.35	1678.59	-0.14	-0.001	-0.448	-298.327
ST5	C9	EX	3.1	231.35	1678.59	-0.14	-0.001	-0.23	-2900.141
ST5	C9	EY	0	-12488.85	-251.47	32.96	-0.004	54.366	-406.088
ST5	C9	EY	1.55	-12488.85	-251.47	32.96	-0.004	3.276	-16.309

ST5	C9	EY	3.1	-12488.85	-251.47	32.96	-0.004	-47.815	373.469
ST4	C9	DEAD	0	-41495.22	1112.45	11.22	0.243	9.641	1699.054
ST4	C9	DEAD	1.55	-41351.4	1112.45	11.22	0.243	-7.755	-25.248
ST4	C9	DEAD	3.1	-41207.58	1112.45	11.22	0.243	-25.15	-1749.551
ST4	C9	LIVE	0	-16156.13	169.02	0.31	0.061	0.138	258.677
ST4	C9	LIVE	1.55	-16156.13	169.02	0.31	0.061	-0.35	-3.311
ST4	C9	LIVE	3.1	-16156.13	169.02	0.31	0.061	-0.838	-265.298
ST4	C9	EX	0	456.79	3337.16	0.57	-0.656	1.268	5501.249
ST4	C9	EX	1.55	456.79	3337.16	0.57	-0.656	0.388	328.643
ST4	C9	EX	3.1	456.79	3337.16	0.57	-0.656	-0.493	-4843.962
ST4	C9	EY	0	-28100.28	-366.98	7.26	-2.346	79.057	-567.89
ST4	C9	EY	1.55	-28100.28	-366.98	7.26	-2.346	67.807	0.924
ST4	C9	EY	3.1	-28100.28	-366.98	7.26	-2.346	56.558	569.738
ST3	C9	DEAD	0	-53924.95	918.56	0.06	0.371	5.036	1462.347
ST3	C9	DEAD	1.542	-53781.87	918.56	0.06	0.371	4.945	45.927
ST3	C9	DEAD	3.084	-53638.8	918.56	0.06	0.371	4.854	-1370.493
ST3	C9	LIVE	0	-21530.71	142.19	0.68	0.098	2.451	222.793
ST3	C9	LIVE	1.542	-21530.71	142.19	0.68	0.098	1.402	3.536
ST3	C9	LIVE	3.084	-21530.71	142.19	0.68	0.098	0.353	-215.722
ST3	C9	EX	0	1291.64	3698.82	0.1	-0.324	1.597	5920.512
ST3	C9	EX	1.542	1291.64	3698.82	0.1	-0.324	1.448	216.935
ST3	C9	EX	3.084	1291.64	3698.82	0.1	-0.324	1.299	-5486.641
ST3	C9	EY	0	-45449.02	-291.81	27.6	-1.974	172.884	-453.518
ST3	C9	EY	1.542	-45449.02	-291.81	27.6	-1.974	130.327	-3.547
ST3	C9	EY	3.084	-45449.02	-291.81	27.6	-1.974	87.771	446.423
ST2	C9	DEAD	0	-66632.5	1044.3	-1.74	0.336	-5.692	1646.523
ST2	C9	DEAD	1.542	-66477.32	1044.3	-1.74	0.336	-3.004	36.206
ST2	C9	DEAD	3.084	-66322.13	1044.3	-1.74	0.336	-0.316	-1574.111
ST2	C9	LIVE	0	-27054.45	171.94	-1.55	0.1	-2.806	270.308
ST2	C9	LIVE	1.542	-27054.45	171.94	-1.55	0.1	-0.422	5.179
ST2	C9	LIVE	3.084	-27054.45	171.94	-1.55	0.1	1.962	-259.951
ST2	C9	EX	0	2307.53	3864.4	-0.72	-0.068	-0.854	5901.287
ST2	C9	EX	1.542	2307.53	3864.4	-0.72	-0.068	0.257	-57.613
ST2	C9	EX	3.084	2307.53	3864.4	-0.72	-0.068	1.369	-6016.514
ST2	C9	EY	0	-66315.6	-230.59	-1.47	-1.957	167.889	-333.372
ST2	C9	EY	1.542	-66315.6	-230.59	-1.47	-1.957	170.157	22.198
ST2	C9	EY	3.084	-66315.6	-230.59	-1.47	-1.957	172.425	377.769
ST1	C9	DEAD	0	-81871.47	1168.73	4.7	0.262	3.173	1492.987
ST1	C9	DEAD	1.355	-81698.95	1168.73	4.7	0.262	-3.193	-90.638
ST1	C9	DEAD	2.71	-81526.42	1168.73	4.7	0.262	-9.559	-1674.263
ST1	C9	LIVE	0	-33683.27	208.42	1.11	0.072	0.532	294.828
ST1	C9	LIVE	1.355	-33683.27	208.42	1.11	0.072	-0.976	12.421
ST1	C9	LIVE	2.71	-33683.27	208.42	1.11	0.072	-2.484	-269.986
ST1	C9	EX	0	2883.62	4154.44	-0.66	-0.42	-2.821	5313.648
ST1	C9	EX	1.355	2883.62	4154.44	-0.66	-0.42	-1.933	-315.622
ST1	C9	EX	2.71	2883.62	4154.44	-0.66	-0.42	-1.045	-5944.892
ST1	C9	EY	0	-88946.27	-174.93	86.36	-2.293	426.985	-201.562
ST1	C9	EY	1.355	-88946.27	-174.93	86.36	-2.293	309.967	35.469

ST1	C9	EY	2.71	-88946.27	-174.93	86.36	-2.293	192.95	272.5
GROUND	C9	DEAD	0	-94845.58	448.68	0.78	0	0	0
GROUND	C9	DEAD	1.192	-94641.4	448.68	0.78	0	-0.925	-534.829
GROUND	C9	DEAD	2.384	-94437.23	448.68	0.78	0	-1.851	-1069.658
GROUND	C9	LIVE	0	-40356.87	100.82	-0.2	0	0	0
GROUND	C9	LIVE	1.192	-40356.87	100.82	-0.2	0	0.235	-120.176
GROUND	C9	LIVE	2.384	-40356.87	100.82	-0.2	0	0.47	-240.352
GROUND	C9	EX	0	3501.04	3795.6	1.04	0	0	0
GROUND	C9	EX	1.192	3501.04	3795.6	1.04	0	-1.245	-4524.354
GROUND	C9	EX	2.384	3501.04	3795.6	1.04	0	-2.49	-9048.708
GROUND	C9	EY	0	-108890.5	-46.66	-158.14	0	0	0
GROUND	C9	EY	1.192	-108890.5	-46.66	-158.14	0	188.508	55.618
GROUND	C9	EY	2.384	-108890.5	-46.66	-158.14	0	377.017	111.236
ROOF	C10	DEAD	0	-15996.24	-712.96	97.77	0	76.578	-1186.962
ROOF	C10	DEAD	1.55	-15901.09	-712.96	97.77	0	-74.969	-81.867
ROOF	C10	DEAD	3.1	-15805.94	-712.96	97.77	0	-226.515	1023.227
ROOF	C10	LIVE	0	-5203.67	3.24	0.51	0	1.737	-43.632
ROOF	C10	LIVE	1.55	-5203.67	3.24	0.51	0	0.945	-48.649
ROOF	C10	LIVE	3.1	-5203.67	3.24	0.51	0	0.153	-53.667
ROOF	C10	EX	0	-96.18	1146.29	0.02	-0.001	0.077	1541.052
ROOF	C10	EX	1.55	-96.18	1146.29	0.02	-0.001	0.042	-235.691
ROOF	C10	EX	3.1	-96.18	1146.29	0.02	-0.001	0.007	-2012.435
ROOF	C10	EY	0	-2503.49	388.36	-16.49	-0.004	-56.073	561.828
ROOF	C10	EY	1.55	-2503.49	388.36	-16.49	-0.004	-30.51	-40.134
ROOF	C10	EY	3.1	-2503.49	388.36	-16.49	-0.004	-4.948	-642.096
ST5	C10	DEAD	0	-26030	-669.16	-27.09	0.001	-20.347	-1074.701
ST5	C10	DEAD	1.55	-25934.85	-669.16	-27.09	0.001	21.646	-37.507
ST5	C10	DEAD	3.1	-25839.7	-669.16	-27.09	0.001	63.64	999.687
ST5	C10	LIVE	0	-9701.31	-48.65	-0.66	0	-0.521	-70.702
ST5	C10	LIVE	1.55	-9701.31	-48.65	-0.66	0	0.508	4.707
ST5	C10	LIVE	3.1	-9701.31	-48.65	-0.66	0	1.538	80.116
ST5	C10	EX	0	-233.66	2022.27	0.19	-0.001	0.726	3209.904
ST5	C10	EX	1.55	-233.66	2022.27	0.19	-0.001	0.43	75.393
ST5	C10	EX	3.1	-233.66	2022.27	0.19	-0.001	0.135	-3059.118
ST5	C10	EY	0	-10678.44	324.47	31.32	-0.004	50.416	574.521
ST5	C10	EY	1.55	-10678.44	324.47	31.32	-0.004	1.87	71.595
ST5	C10	EY	3.1	-10678.44	324.47	31.32	-0.004	-46.676	-431.332
ST4	C10	DEAD	0	-36213.78	-628.68	9.88	0.001	8.46	-959.621
ST4	C10	DEAD	1.542	-36119.12	-628.68	9.88	0.001	-6.777	9.807
ST4	C10	DEAD	3.084	-36024.46	-628.68	9.88	0.001	-22.014	979.236
ST4	C10	LIVE	0	-14212.17	-52.27	0.11	0	-0.138	-79.666
ST4	C10	LIVE	1.542	-14212.17	-52.27	0.11	0	-0.311	0.935
ST4	C10	LIVE	3.084	-14212.17	-52.27	0.11	0	-0.485	81.536
ST4	C10	EX	0	-104.87	2703.67	-0.42	-0.001	-0.7	4272.191
ST4	C10	EX	1.542	-104.87	2703.67	-0.42	-0.001	-0.055	103.133
ST4	C10	EX	3.084	-104.87	2703.67	-0.42	-0.001	0.59	-4065.926
ST4	C10	EY	0	-22897.19	348.32	4.73	-0.005	66.483	522.558
ST4	C10	EY	1.542	-22897.19	348.32	4.73	-0.005	59.19	-14.546

ST4	C10	EY	3.084	-22897.19	348.32	4.73	-0.005	51.896	-551.65
ST3	C10	DEAD	0	-48115.95	-818.17	0.55	0.371	5.519	-1309.791
ST3	C10	DEAD	1.542	-47972.88	-818.17	0.55	0.371	4.674	-48.172
ST3	C10	DEAD	3.084	-47829.8	-818.17	0.55	0.371	3.829	1213.446
ST3	C10	LIVE	0	-19298.21	-66.23	0.75	0.098	2.426	-111.375
ST3	C10	LIVE	1.542	-19298.21	-66.23	0.75	0.098	1.264	-9.249
ST3	C10	LIVE	3.084	-19298.21	-66.23	0.75	0.098	0.101	92.876
ST3	C10	EX	0	-631.51	4206.07	0.2	-0.324	-0.023	6587.252
ST3	C10	EX	1.542	-631.51	4206.07	0.2	-0.324	-0.33	101.487
ST3	C10	EX	3.084	-631.51	4206.07	0.2	-0.324	-0.637	-6384.277
ST3	C10	EY	0	-40456.09	385.33	30.48	-1.974	170.138	582.517
ST3	C10	EY	1.542	-40456.09	385.33	30.48	-1.974	123.131	-11.669
ST3	C10	EY	3.084	-40456.09	385.33	30.48	-1.974	76.123	-605.855
ST2	C10	DEAD	0	-59753.16	-626.86	-1.61	0.314	-4.762	-1003.25
ST2	C10	DEAD	1.542	-59610.08	-626.86	-1.61	0.314	-2.277	-36.638
ST2	C10	DEAD	3.084	-59467	-626.86	-1.61	0.314	0.209	929.974
ST2	C10	LIVE	0	-24380.55	-28.95	-1.43	0.094	-2.42	-43.741
ST2	C10	LIVE	1.542	-24380.55	-28.95	-1.43	0.094	-0.222	0.893
ST2	C10	LIVE	3.084	-24380.55	-28.95	-1.43	0.094	1.976	45.527
ST2	C10	EX	0	-1144.93	3886.77	0.3	-0.064	0.993	6078.278
ST2	C10	EX	1.542	-1144.93	3886.77	0.3	-0.064	0.532	84.874
ST2	C10	EX	3.084	-1144.93	3886.77	0.3	-0.064	0.072	-5908.529
ST2	C10	EY	0	-58972.41	244.63	-1.59	-1.824	164.722	363.341
ST2	C10	EY	1.542	-58972.41	244.63	-1.59	-1.824	167.174	-13.877
ST2	C10	EY	3.084	-58972.41	244.63	-1.59	-1.824	169.627	-391.095
ST1	C10	DEAD	0	-72168.08	-745.5	4.83	0.23	4.485	-944.898
ST1	C10	DEAD	1.342	-72026.71	-745.5	4.83	0.23	-2.001	55.559
ST1	C10	DEAD	2.684	-71885.33	-745.5	4.83	0.23	-8.486	1056.015
ST1	C10	LIVE	0	-29924.92	-47.67	1.06	0.064	0.757	-57.112
ST1	C10	LIVE	1.342	-29924.92	-47.67	1.06	0.064	-0.664	6.858
ST1	C10	LIVE	2.684	-29924.92	-47.67	1.06	0.064	-2.085	70.827
ST1	C10	EX	0	-1151.8	4403.82	0.52	-0.369	2.544	5871.297
ST1	C10	EX	1.342	-1151.8	4403.82	0.52	-0.369	1.85	-38.627
ST1	C10	EX	2.684	-1151.8	4403.82	0.52	-0.369	1.157	-5948.551
ST1	C10	EY	0	-78512.96	185.37	44.27	-2.015	297.551	216.151
ST1	C10	EY	1.342	-78512.96	185.37	44.27	-2.015	238.139	-32.619
ST1	C10	EY	2.684	-78512.96	185.37	44.27	-2.015	178.726	-281.389
GROUND	C10	DEAD	0	-84034.44	-273.12	0.12	0	0	0
GROUND	C10	DEAD	1.192	-83867.69	-273.12	0.12	0	-0.147	325.559
GROUND	C10	DEAD	2.384	-83700.95	-273.12	0.12	0	-0.294	651.117
GROUND	C10	LIVE	0	-36071.49	-20.23	-0.28	0	0	0
GROUND	C10	LIVE	1.192	-36071.49	-20.23	-0.28	0	0.334	24.11
GROUND	C10	LIVE	2.384	-36071.49	-20.23	-0.28	0	0.669	48.22
GROUND	C10	EX	0	-1186.37	3661.6	-0.94	0	0	0
GROUND	C10	EX	1.192	-1186.37	3661.6	-0.94	0	1.122	-4364.625
GROUND	C10	EX	2.384	-1186.37	3661.6	-0.94	0	2.245	-8729.25
GROUND	C10	EY	0	-96034.55	47.57	-110.19	0	0	0
GROUND	C10	EY	1.192	-96034.55	47.57	-110.19	0	131.345	-56.7

GROUND	C10	EY	2.384	-96034.55	47.57	-110.19	0	262.69	-113.4
ROOF	C11	DEAD	0	-15233.91	-1059	2.77	0	4.594	-1544.372
ROOF	C11	DEAD	1.55	-15138.76	-1059	2.77	0	0.297	97.084
ROOF	C11	DEAD	3.1	-15043.61	-1059	2.77	0	-4	1738.54
ROOF	C11	LIVE	0	-4438.56	-308.37	0.42	0	1.441	-476.069
ROOF	C11	LIVE	1.55	-4438.56	-308.37	0.42	0	0.784	1.905
ROOF	C11	LIVE	3.1	-4438.56	-308.37	0.42	0	0.127	479.879
ROOF	C11	EX	0	45.31	1200.04	0.11	-0.001	0.384	1611.398
ROOF	C11	EX	1.55	45.31	1200.04	0.11	-0.001	0.208	-248.662
ROOF	C11	EX	3.1	45.31	1200.04	0.11	-0.001	0.033	-2108.723
ROOF	C11	EY	0	-730.39	74.24	-16.59	-0.004	-56.4	97.893
ROOF	C11	EY	1.55	-730.39	74.24	-16.59	-0.004	-30.691	-17.186
ROOF	C11	EY	3.1	-730.39	74.24	-16.59	-0.004	-4.983	-132.265
ST5	C11	DEAD	0	-31285.27	-701.12	0.41	0.001	1.189	-1167.035
ST5	C11	DEAD	1.55	-31190.12	-701.12	0.41	0.001	0.55	-80.301
ST5	C11	DEAD	3.1	-31094.97	-701.12	0.41	0.001	-0.09	1006.434
ST5	C11	LIVE	0	-10367.66	-240.82	-0.46	0	-0.132	-393.984
ST5	C11	LIVE	1.55	-10367.66	-240.82	-0.46	0	0.585	-20.705
ST5	C11	LIVE	3.1	-10367.66	-240.82	-0.46	0	1.303	352.573
ST5	C11	EX	0	-11.86	2140.53	0.56	-0.001	2.294	3458.324
ST5	C11	EX	1.55	-11.86	2140.53	0.56	-0.001	1.422	140.508
ST5	C11	EX	3.1	-11.86	2140.53	0.56	-0.001	0.55	-3177.309
ST5	C11	EY	0	-1575.82	83.92	32.57	-0.004	54.337	175.793
ST5	C11	EY	1.55	-1575.82	83.92	32.57	-0.004	3.847	45.718
ST5	C11	EY	3.1	-1575.82	83.92	32.57	-0.004	-46.642	-84.358
ST4	C11	DEAD	0	-47580.21	-741.48	1.35	0.001	0.97	-1145.107
ST4	C11	DEAD	1.542	-47485.55	-741.48	1.35	0.001	-1.119	-1.74
ST4	C11	DEAD	3.084	-47390.89	-741.48	1.35	0.001	-3.207	1141.628
ST4	C11	LIVE	0	-16327.73	-243.97	-0.11	0	-0.491	-377.272
ST4	C11	LIVE	1.542	-16327.73	-243.97	-0.11	0	-0.328	-1.069
ST4	C11	LIVE	3.084	-16327.73	-243.97	-0.11	0	-0.165	375.135
ST4	C11	EX	0	-353.97	2702.08	-1.51	-0.001	-2.857	4137.552
ST4	C11	EX	1.542	-353.97	2702.08	-1.51	-0.001	-0.521	-29.063
ST4	C11	EX	3.084	-353.97	2702.08	-1.51	-0.001	1.815	-4195.677
ST4	C11	EY	0	-2609.61	132.27	2.09	-0.005	61.45	196.207
ST4	C11	EY	1.542	-2609.61	132.27	2.09	-0.005	58.221	-7.746
ST4	C11	EY	3.084	-2609.61	132.27	2.09	-0.005	54.992	-211.7
ST3	C11	DEAD	0	-63883.46	-1008.43	3.43	0.371	7.804	-1611.559
ST3	C11	DEAD	1.542	-63740.38	-1008.43	3.43	0.371	2.523	-56.555
ST3	C11	DEAD	3.084	-63597.31	-1008.43	3.43	0.371	-2.759	1498.449
ST3	C11	LIVE	0	-22268.24	-337.13	0.87	0.098	2.473	-541.789
ST3	C11	LIVE	1.542	-22268.24	-337.13	0.87	0.098	1.129	-21.937
ST3	C11	LIVE	3.084	-22268.24	-337.13	0.87	0.098	-0.215	497.915
ST3	C11	EX	0	-868.88	3765.69	0.35	-0.324	-1.682	5865.523
ST3	C11	EX	1.542	-868.88	3765.69	0.35	-0.324	-2.215	58.836
ST3	C11	EX	3.084	-868.88	3765.69	0.35	-0.324	-2.748	-5747.851
ST3	C11	EY	0	-3578.24	149.88	34.01	-1.974	177.067	235.54
ST3	C11	EY	1.542	-3578.24	149.88	34.01	-1.974	124.632	4.425

ST3	C11	EY	3.084	-3578.24	149.88	34.01	-1.974	72.196	-226.69
ST2	C11	DEAD	0	-80263.3	-803.47	-2.22	0.314	-4.563	-1288.497
ST2	C11	DEAD	1.542	-80120.22	-803.47	-2.22	0.314	-1.138	-49.548
ST2	C11	DEAD	3.084	-79977.15	-803.47	-2.22	0.314	2.287	1189.4
ST2	C11	LIVE	0	-28244.19	-275.36	-1.35	0.094	-2.126	-437.774
ST2	C11	LIVE	1.542	-28244.19	-275.36	-1.35	0.094	-0.04	-13.176
ST2	C11	LIVE	3.084	-28244.19	-275.36	-1.35	0.094	2.045	411.422
ST2	C11	EX	0	-1584.93	3782.01	1.21	-0.064	2.424	6122.12
ST2	C11	EX	1.542	-1584.93	3782.01	1.21	-0.064	0.562	290.254
ST2	C11	EX	3.084	-1584.93	3782.01	1.21	-0.064	-1.3	-5541.612
ST2	C11	EY	0	-4371.22	96.23	-11.32	-1.824	138.581	137.898
ST2	C11	EY	1.542	-4371.22	96.23	-11.32	-1.824	156.035	-10.494
ST2	C11	EY	3.084	-4371.22	96.23	-11.32	-1.824	173.49	-158.886
ST1	C11	DEAD	0	-96703.06	-996.79	5.05	0.246	5.787	-1328.502
ST1	C11	DEAD	1.342	-96568	-996.79	5.05	0.246	-0.997	9.184
ST1	C11	DEAD	2.684	-96432.95	-996.79	5.05	0.246	-7.78	1346.871
ST1	C11	LIVE	0	-34226.69	-388.31	1.11	0.068	1.204	-548.402
ST1	C11	LIVE	1.342	-34226.69	-388.31	1.11	0.068	-0.285	-27.288
ST1	C11	LIVE	2.684	-34226.69	-388.31	1.11	0.068	-1.775	493.826
ST1	C11	EX	0	-2225.29	4532.43	1.69	-0.395	7.479	6025.804
ST1	C11	EX	1.342	-2225.29	4532.43	1.69	-0.395	5.218	-56.712
ST1	C11	EX	2.684	-2225.29	4532.43	1.69	-0.395	2.956	-6139.229
ST1	C11	EY	0	-4915.63	64.38	45.74	-2.156	275.791	77.915
ST1	C11	EY	1.342	-4915.63	64.38	45.74	-2.156	214.402	-8.488
ST1	C11	EY	2.684	-4915.63	64.38	45.74	-2.156	153.013	-94.891
GROUND	C11	DEAD	0	-110231.5	-450.7	-0.2	0	0	0
GROUND	C11	DEAD	1.192	-110060.1	-450.7	-0.2	0	0.235	537.236
GROUND	C11	DEAD	2.384	-109888.6	-450.7	-0.2	0	0.47	1074.472
GROUND	C11	LIVE	0	-40244.48	-214.96	-0.45	0	0	0
GROUND	C11	LIVE	1.192	-40244.48	-214.96	-0.45	0	0.532	256.237
GROUND	C11	LIVE	2.384	-40244.48	-214.96	-0.45	0	1.063	512.475
GROUND	C11	EX	0	-2928.17	3791.78	-2.77	0	0	0
GROUND	C11	EX	1.192	-2928.17	3791.78	-2.77	0	3.301	-4519.796
GROUND	C11	EX	2.384	-2928.17	3791.78	-2.77	0	6.601	-9039.592
GROUND	C11	EY	0	-5169.99	19.59	-102.15	0	0	0
GROUND	C11	EY	1.192	-5169.99	19.59	-102.15	0	121.765	-23.35
GROUND	C11	EY	2.384	-5169.99	19.59	-102.15	0	243.53	-46.701
ROOF	C12	DEAD	0	-8664.15	3932.73	23.81	0.201	49.991	5742.679
ROOF	C12	DEAD	1.557	-8519.68	3932.73	23.81	0.201	12.926	-380.582
ROOF	C12	DEAD	3.114	-8375.21	3932.73	23.81	0.201	-24.138	-6503.843
ROOF	C12	LIVE	0	-2172.6	1342.23	0.35	0.065	1.199	2099.74
ROOF	C12	LIVE	1.557	-2172.6	1342.23	0.35	0.065	0.65	9.883
ROOF	C12	LIVE	3.114	-2172.6	1342.23	0.35	0.065	0.101	-2079.975
ROOF	C12	EX	0	-473.37	773.28	0.24	-0.341	0.807	888.645
ROOF	C12	EX	1.557	-473.37	773.28	0.24	-0.341	0.438	-315.359
ROOF	C12	EX	3.114	-473.37	773.28	0.24	-0.341	0.07	-1519.363
ROOF	C12	EY	0	-3456.53	-432.4	-19.36	-1.784	-65.827	-631.646
ROOF	C12	EY	1.557	-3456.53	-432.4	-19.36	-1.784	-35.678	41.605

ROOF	C12	EY	3.114	-3456.53	-432.4	-19.36	-1.784	-5.528	714.857
ST5	C12	DEAD	0	-19901.38	1854.16	33.25	0.001	52.133	3112.429
ST5	C12	DEAD	1.555	-19805.93	1854.16	33.25	0.001	0.433	229.209
ST5	C12	DEAD	3.11	-19710.47	1854.16	33.25	0.001	-51.266	-2654.01
ST5	C12	LIVE	0	-4875.33	746.96	-0.26	0	0.325	1229.987
ST5	C12	LIVE	1.555	-4875.33	746.96	-0.26	0	0.724	68.463
ST5	C12	LIVE	3.11	-4875.33	746.96	-0.26	0	1.123	-1093.061
ST5	C12	EX	0	-1327.01	1045.95	1.06	-0.001	4.422	1337.967
ST5	C12	EX	1.555	-1327.01	1045.95	1.06	-0.001	2.77	-288.483
ST5	C12	EX	3.11	-1327.01	1045.95	1.06	-0.001	1.118	-1914.932
ST5	C12	EY	0	-12585.33	-226.26	39.39	-0.004	68.122	-387.538
ST5	C12	EY	1.555	-12585.33	-226.26	39.39	-0.004	6.868	-35.7
ST5	C12	EY	3.11	-12585.33	-226.26	39.39	-0.004	-54.386	316.138
ST4	C12	DEAD	0	-31350.97	2882.33	32.06	0.243	50.239	4414.659
ST4	C12	DEAD	1.555	-31206.69	2882.33	32.06	0.243	0.383	-67.358
ST4	C12	DEAD	3.11	-31062.4	2882.33	32.06	0.243	-49.472	-4549.375
ST4	C12	LIVE	0	-7569.61	1108.03	-0.41	0.061	-1.055	1701.008
ST4	C12	LIVE	1.555	-7569.61	1108.03	-0.41	0.061	-0.424	-21.979
ST4	C12	LIVE	3.11	-7569.61	1108.03	-0.41	0.061	0.207	-1744.967
ST4	C12	EX	0	-2487.57	1925.08	-3.07	-0.656	-6.009	2892.564
ST4	C12	EX	1.555	-2487.57	1925.08	-3.07	-0.656	-1.236	-100.941
ST4	C12	EX	3.11	-2487.57	1925.08	-3.07	-0.656	3.537	-3094.446
ST4	C12	EY	0	-26212.11	-362.08	-0.55	-2.346	66.274	-541.515
ST4	C12	EY	1.555	-26212.11	-362.08	-0.55	-2.346	67.129	21.516
ST4	C12	EY	3.11	-26212.11	-362.08	-0.55	-2.346	67.985	584.547
ST3	C12	DEAD	0	-42698.95	2416.54	35.35	0.371	59.511	3925.786
ST3	C12	DEAD	1.555	-42554.66	2416.54	35.35	0.371	4.549	168.068
ST3	C12	DEAD	3.11	-42410.38	2416.54	35.35	0.371	-50.414	-3589.649
ST3	C12	LIVE	0	-10222.82	939	1.1	0.098	2.675	1527.998
ST3	C12	LIVE	1.555	-10222.82	939	1.1	0.098	0.969	67.848
ST3	C12	LIVE	3.11	-10222.82	939	1.1	0.098	-0.737	-1392.301
ST3	C12	EX	0	-3945.98	1661.78	0.65	-0.324	-3.789	2610.489
ST3	C12	EX	1.555	-3945.98	1661.78	0.65	-0.324	-4.802	26.417
ST3	C12	EX	3.11	-3945.98	1661.78	0.65	-0.324	-5.815	-2557.655
ST3	C12	EY	0	-43797.7	-255.58	31.98	-1.974	175.031	-399.478
ST3	C12	EY	1.555	-43797.7	-255.58	31.98	-1.974	125.298	-2.044
ST3	C12	EY	3.11	-43797.7	-255.58	31.98	-1.974	75.564	395.39
ST2	C12	DEAD	0	-54138.92	2518.47	27.88	0.336	43.386	3915.371
ST2	C12	DEAD	1.555	-53982.43	2518.47	27.88	0.336	0.039	-0.843
ST2	C12	DEAD	3.11	-53825.94	2518.47	27.88	0.336	-43.308	-3917.057
ST2	C12	LIVE	0	-12900.74	947.7	-1.41	0.1	-2.106	1459.266
ST2	C12	LIVE	1.555	-12900.74	947.7	-1.41	0.1	0.081	-14.406
ST2	C12	LIVE	3.11	-12900.74	947.7	-1.41	0.1	2.267	-1488.078
ST2	C12	EX	0	-5762.37	2114.26	2.49	-0.068	4.673	3414.717
ST2	C12	EX	1.555	-5762.37	2114.26	2.49	-0.068	0.803	127.044
ST2	C12	EX	3.11	-5762.37	2114.26	2.49	-0.068	-3.067	-3160.628
ST2	C12	EY	0	-64806.54	-205.41	-5.88	-1.957	155.045	-299.138
ST2	C12	EY	1.555	-64806.54	-205.41	-5.88	-1.957	164.194	20.275

ST2	C12	EY	3.11	-64806.54	-205.41	-5.88	-1.957	173.343	339.687
ST1	C12	DEAD	0	-67250.38	2822.55	41.6	0.279	56.456	3717.734
ST1	C12	DEAD	1.353	-67087.67	2822.55	41.6	0.279	0.175	-101.176
ST1	C12	DEAD	2.706	-66924.95	2822.55	41.6	0.279	-56.106	-3920.086
ST1	C12	LIVE	0	-16030.78	1162.84	1.31	0.077	1.834	1628.625
ST1	C12	LIVE	1.353	-16030.78	1162.84	1.31	0.077	0.057	55.307
ST1	C12	LIVE	2.706	-16030.78	1162.84	1.31	0.077	-1.72	-1518.011
ST1	C12	EX	0	-7928.59	1959.7	3.71	-0.448	15.794	2046.206
ST1	C12	EX	1.353	-7928.59	1959.7	3.71	-0.448	10.779	-605.265
ST1	C12	EX	2.706	-7928.59	1959.7	3.71	-0.448	5.764	-3256.736
ST1	C12	EY	0	-85507.77	-148.96	48.54	-2.448	300.684	-168.097
ST1	C12	EY	1.353	-85507.77	-148.96	48.54	-2.448	235.012	33.441
ST1	C12	EY	2.706	-85507.77	-148.96	48.54	-2.448	169.34	234.98
GROUND	C12	DEAD	0	-78987.1	1229.44	17.09	0	0	0
GROUND	C12	DEAD	1.203	-78781.04	1229.44	17.09	0	-20.559	-1479.017
GROUND	C12	DEAD	2.406	-78574.98	1229.44	17.09	0	-41.118	-2958.033
GROUND	C12	LIVE	0	-19373.67	599.82	-0.68	0	0	0
GROUND	C12	LIVE	1.203	-19373.67	599.82	-0.68	0	0.817	-721.583
GROUND	C12	LIVE	2.406	-19373.67	599.82	-0.68	0	1.634	-1443.167
GROUND	C12	EX	0	-10233.12	2464.1	-5.85	0	0	0
GROUND	C12	EX	1.203	-10233.12	2464.1	-5.85	0	7.041	-2964.318
GROUND	C12	EX	2.406	-10233.12	2464.1	-5.85	0	14.082	-5928.635
GROUND	C12	EY	0	-104865.7	-36.91	-111.37	0	0	0
GROUND	C12	EY	1.203	-104865.7	-36.91	-111.37	0	133.98	44.405
GROUND	C12	EY	2.406	-104865.7	-36.91	-111.37	0	267.96	88.809
ROOF	C13	DEAD	0	-5544.09	-1712.47	-16.81	0	-30.799	-2479.377
ROOF	C13	DEAD	1.565	-5448.02	-1712.47	-16.81	0	-4.486	200.639
ROOF	C13	DEAD	3.13	-5351.95	-1712.47	-16.81	0	21.828	2880.655
ROOF	C13	LIVE	0	-1332.72	-613.22	0.76	0	2.568	-927.981
ROOF	C13	LIVE	1.565	-1332.72	-613.22	0.76	0	1.386	31.706
ROOF	C13	LIVE	3.13	-1332.72	-613.22	0.76	0	0.204	991.393
ROOF	C13	EX	0	429.16	392.46	-0.25	-0.001	-0.857	269.104
ROOF	C13	EX	1.565	429.16	392.46	-0.25	-0.001	-0.463	-345.102
ROOF	C13	EX	3.13	429.16	392.46	-0.25	-0.001	-0.068	-959.309
ROOF	C13	EY	0	2369.52	-443.29	-16.48	-0.004	-56.035	-603.29
ROOF	C13	EY	1.565	2369.52	-443.29	-16.48	-0.004	-30.243	90.466
ROOF	C13	EY	3.13	2369.52	-443.29	-16.48	-0.004	-4.452	784.221
ST5	C13	DEAD	0	-13469.46	-1115.57	-32.58	0.001	-51.219	-1856.032
ST5	C13	DEAD	1.565	-13373.39	-1115.57	-32.58	0.001	-0.23	-110.161
ST5	C13	DEAD	3.13	-13277.32	-1115.57	-32.58	0.001	50.76	1635.711
ST5	C13	LIVE	0	-2982.07	-466.14	-1.23	0	-1.607	-768.283
ST5	C13	LIVE	1.565	-2982.07	-466.14	-1.23	0	0.315	-38.774
ST5	C13	LIVE	3.13	-2982.07	-466.14	-1.23	0	2.236	690.735
ST5	C13	EX	0	1405.06	1067.13	-0.81	-0.001	-3.605	1608.594
ST5	C13	EX	1.565	1405.06	1067.13	-0.81	-0.001	-2.34	-61.458
ST5	C13	EX	3.13	1405.06	1067.13	-0.81	-0.001	-1.076	-1731.51
ST5	C13	EY	0	10197.25	-363.37	29.42	-0.004	43.998	-668.587
ST5	C13	EY	1.565	10197.25	-363.37	29.42	-0.004	-2.048	-99.918

ST5	C13	EY	3.13	10197.25	-363.37	29.42	-0.004	-48.093	468.752
ST4	C13	DEAD	0	-21362.43	-1238.56	-23.17	0.001	-39.653	-2000.641
ST4	C13	DEAD	1.557	-21266.86	-1238.56	-23.17	0.001	-3.575	-72.197
ST4	C13	DEAD	3.114	-21171.28	-1238.56	-23.17	0.001	32.503	1856.247
ST4	C13	LIVE	0	-4647.75	-500.04	0.7	0	0.791	-808.514
ST4	C13	LIVE	1.557	-4647.75	-500.04	0.7	0	-0.307	-29.956
ST4	C13	LIVE	3.114	-4647.75	-500.04	0.7	0	-1.405	748.603
ST4	C13	EX	0	3428.58	1691.07	2.49	-0.001	4.847	2681.025
ST4	C13	EX	1.557	3428.58	1691.07	2.49	-0.001	0.975	48.023
ST4	C13	EX	3.114	3428.58	1691.07	2.49	-0.001	-2.898	-2584.979
ST4	C13	EY	0	20737.43	-461.91	5.28	-0.005	61.927	-731.828
ST4	C13	EY	1.557	20737.43	-461.91	5.28	-0.005	53.711	-12.632
ST4	C13	EY	3.114	20737.43	-461.91	5.28	-0.005	45.495	706.565
ST3	C13	DEAD	0	-29022.28	-1083.17	-26.49	0.001	-39.36	-1702.673
ST3	C13	DEAD	1.557	-28926.7	-1083.17	-26.49	0.001	1.88	-16.173
ST3	C13	DEAD	3.114	-28831.12	-1083.17	-26.49	0.001	43.12	1670.328
ST3	C13	LIVE	0	-6237.74	-433.31	0.3	0	1.811	-677.193
ST3	C13	LIVE	1.557	-6237.74	-433.31	0.3	0	1.344	-2.527
ST3	C13	LIVE	3.114	-6237.74	-433.31	0.3	0	0.877	672.138
ST3	C13	EX	0	5800.62	1477.77	-0.17	-0.001	4.251	2254.521
ST3	C13	EX	1.557	5800.62	1477.77	-0.17	-0.001	4.522	-46.372
ST3	C13	EX	3.114	5800.62	1477.77	-0.17	-0.001	4.794	-2347.264
ST3	C13	EY	0	36115.83	-342.89	28.11	-0.004	157.472	-506.814
ST3	C13	EY	1.557	36115.83	-342.89	28.11	-0.004	113.709	27.064
ST3	C13	EY	3.114	36115.83	-342.89	28.11	-0.004	69.946	560.943
ST2	C13	DEAD	0	-38086.67	-1314.29	-29.34	0.314	-48.77	-2016.506
ST2	C13	DEAD	1.557	-37942.21	-1314.29	-29.34	0.314	-3.086	29.841
ST2	C13	DEAD	3.114	-37797.74	-1314.29	-29.34	0.314	42.599	2076.189
ST2	C13	LIVE	0	-8163.09	-514.2	-1.26	0.094	-2.466	-777.965
ST2	C13	LIVE	1.557	-8163.09	-514.2	-1.26	0.094	-0.507	22.652
ST2	C13	LIVE	3.114	-8163.09	-514.2	-1.26	0.094	1.452	823.269
ST2	C13	EX	0	8524.55	2237.33	-2.39	-0.064	-3.871	3488.249
ST2	C13	EX	1.557	8524.55	2237.33	-2.39	-0.064	-0.152	4.731
ST2	C13	EX	3.114	8524.55	2237.33	-2.39	-0.064	3.567	-3478.787
ST2	C13	EY	0	53552.88	-335.57	-7.79	-1.824	130.976	-485.324
ST2	C13	EY	1.557	53552.88	-335.57	-7.79	-1.824	143.109	37.155
ST2	C13	EY	3.114	53552.88	-335.57	-7.79	-1.824	155.242	559.633
ST1	C13	DEAD	0	-47393.26	-1303.01	-29.32	0.229	-46.372	-1784.924
ST1	C13	DEAD	1.357	-47267.35	-1303.01	-29.32	0.229	-6.588	-16.734
ST1	C13	DEAD	2.714	-47141.44	-1303.01	-29.32	0.229	33.197	1751.457
ST1	C13	LIVE	0	-10182.94	-548.36	0.78	0.063	-0.133	-785.822
ST1	C13	LIVE	1.357	-10182.94	-548.36	0.78	0.063	-1.188	-41.693
ST1	C13	LIVE	2.714	-10182.94	-548.36	0.78	0.063	-2.243	702.435
ST1	C13	EX	0	11552.53	1948.78	-2.32	-0.368	-10.841	2480.062
ST1	C13	EX	1.357	11552.53	1948.78	-2.32	-0.368	-7.688	-164.435
ST1	C13	EX	2.714	11552.53	1948.78	-2.32	-0.368	-4.536	-2808.932
ST1	C13	EY	0	72736.22	-201.33	49.18	-2.01	278.491	-242.09
ST1	C13	EY	1.357	72736.22	-201.33	49.18	-2.01	211.757	31.114

ST1	C13	EY	2.714	72736.22	-201.33	49.18	-2.01	145.023	304.318
GROUND	C13	DEAD	0	-55910.79	-530.27	-14.97	0	0	0
GROUND	C13	DEAD	1.207	-55770.37	-530.27	-14.97	0	18.065	640.037
GROUND	C13	DEAD	2.414	-55629.95	-530.27	-14.97	0	36.13	1280.073
GROUND	C13	LIVE	0	-12334.17	-259.46	0.05	0	0	0
GROUND	C13	LIVE	1.207	-12334.17	-259.46	0.05	0	-0.059	313.163
GROUND	C13	LIVE	2.414	-12334.17	-259.46	0.05	0	-0.118	626.326
GROUND	C13	EX	0	15416.07	1953.24	4.02	0	0	0
GROUND	C13	EX	1.207	15416.07	1953.24	4.02	0	-4.848	-2357.563
GROUND	C13	EX	2.414	15416.07	1953.24	4.02	0	-9.697	-4715.126
GROUND	C13	EY	0	91086.5	-60.44	-103.14	0	0	0
GROUND	C13	EY	1.207	91086.5	-60.44	-103.14	0	124.496	72.954
GROUND	C13	EY	2.414	91086.5	-60.44	-103.14	0	248.991	145.908
ROOF	C14	DEAD	0	-13231.43	-918.66	-0.37	0	3.1	-1392.501
ROOF	C14	DEAD	1.557	-13135.85	-918.66	-0.37	0	3.674	37.854
ROOF	C14	DEAD	3.114	-13040.27	-918.66	-0.37	0	4.247	1468.21
ROOF	C14	LIVE	0	-3834.94	-316.76	0.68	0	2.327	-499.044
ROOF	C14	LIVE	1.557	-3834.94	-316.76	0.68	0	1.261	-5.843
ROOF	C14	LIVE	3.114	-3834.94	-316.76	0.68	0	0.196	487.359
ROOF	C14	EX	0	42.19	1088.83	-0.16	-0.001	-0.545	1436.324
ROOF	C14	EX	1.557	42.19	1088.83	-0.16	-0.001	-0.296	-258.988
ROOF	C14	EX	3.114	42.19	1088.83	-0.16	-0.001	-0.047	-1954.3
ROOF	C14	EY	0	846.37	37.93	-16.34	-0.004	-55.557	64.572
ROOF	C14	EY	1.557	846.37	37.93	-16.34	-0.004	-30.119	5.511
ROOF	C14	EY	3.114	846.37	37.93	-16.34	-0.004	-4.681	-53.549
ST5	C14	DEAD	0	-27041.02	-676.2	-4.35	0.001	-7.317	-1114.605
ST5	C14	DEAD	1.557	-26945.44	-676.2	-4.35	0.001	-0.551	-61.769
ST5	C14	DEAD	3.114	-26849.87	-676.2	-4.35	0.001	6.214	991.067
ST5	C14	LIVE	0	-8889.83	-273.11	-1.07	0	-1.305	-451.976
ST5	C14	LIVE	1.557	-8889.83	-273.11	-1.07	0	0.358	-26.74
ST5	C14	LIVE	3.114	-8889.83	-273.11	-1.07	0	2.022	398.496
ST5	C14	EX	0	45.57	1940.68	-0.55	-0.001	-2.407	3089.249
ST5	C14	EX	1.557	45.57	1940.68	-0.55	-0.001	-1.555	67.617
ST5	C14	EX	3.114	45.57	1940.68	-0.55	-0.001	-0.703	-2954.014
ST5	C14	EY	0	1825.83	-64.51	29.22	-0.004	43.767	-159.911
ST5	C14	EY	1.557	1825.83	-64.51	29.22	-0.004	-1.721	-59.465
ST5	C14	EY	3.114	1825.83	-64.51	29.22	-0.004	-47.209	40.982
ST4	C14	DEAD	0	-41055.69	-659.17	1.14	0.001	0.922	-1003.094
ST4	C14	DEAD	1.557	-40960.11	-659.17	1.14	0.001	-0.853	23.233
ST4	C14	DEAD	3.114	-40864.53	-659.17	1.14	0.001	-2.628	1049.56
ST4	C14	LIVE	0	-13977.94	-263.65	0.56	0	0.609	-400.213
ST4	C14	LIVE	1.557	-13977.94	-263.65	0.56	0	-0.267	10.29
ST4	C14	LIVE	3.114	-13977.94	-263.65	0.56	0	-1.144	420.794
ST4	C14	EX	0	-716.63	2423.61	1.76	-0.001	3.573	3727.996
ST4	C14	EX	1.557	-716.63	2423.61	1.76	-0.001	0.834	-45.565
ST4	C14	EX	3.114	-716.63	2423.61	1.76	-0.001	-1.904	-3819.126
ST4	C14	EY	0	2984.32	-114.21	7.95	-0.005	70.782	-160.863
ST4	C14	EY	1.557	2984.32	-114.21	7.95	-0.005	58.41	16.958

ST4	C14	EY	3.114	2984.32	-114.21	7.95	-0.005	46.037	194.778
ST3	C14	DEAD	0	-55220.56	-842.26	-1.25	0.371	1.053	-1355.717
ST3	C14	DEAD	1.557	-55076.09	-842.26	-1.25	0.371	2.992	-44.321
ST3	C14	DEAD	3.114	-54931.62	-842.26	-1.25	0.371	4.931	1267.074
ST3	C14	LIVE	0	-19086.39	-327.63	0.46	0.098	2.165	-522.645
ST3	C14	LIVE	1.557	-19086.39	-327.63	0.46	0.098	1.453	-12.521
ST3	C14	LIVE	3.114	-19086.39	-327.63	0.46	0.098	0.74	497.604
ST3	C14	EX	0	-1477.47	3462.82	-0.01	-0.324	3.555	5458.819
ST3	C14	EX	1.557	-1477.47	3462.82	-0.01	-0.324	3.563	67.213
ST3	C14	EX	3.114	-1477.47	3462.82	-0.01	-0.324	3.572	-5324.394
ST3	C14	EY	0	4086.09	-86.7	31.63	-1.974	178.338	-116.245
ST3	C14	EY	1.557	4086.09	-86.7	31.63	-1.974	129.086	18.747
ST3	C14	EY	3.114	4086.09	-86.7	31.63	-1.974	79.835	153.738
ST2	C14	DEAD	0	-69329.73	-681.18	-4.19	0.314	-8.864	-1110.838
ST2	C14	DEAD	1.553	-69185.64	-681.18	-4.19	0.314	-2.351	-52.97
ST2	C14	DEAD	3.106	-69041.54	-681.18	-4.19	0.314	4.162	1004.899
ST2	C14	LIVE	0	-24186.82	-263.51	-1.35	0.094	-2.434	-424.429
ST2	C14	LIVE	1.553	-24186.82	-263.51	-1.35	0.094	-0.333	-15.195
ST2	C14	LIVE	3.106	-24186.82	-263.51	-1.35	0.094	1.768	394.038
ST2	C14	EX	0	-2295.42	3555.34	-1.86	-0.064	-2.762	5753.284
ST2	C14	EX	1.553	-2295.42	3555.34	-1.86	-0.064	0.123	231.84
ST2	C14	EX	3.106	-2295.42	3555.34	-1.86	-0.064	3.008	-5289.604
ST2	C14	EY	0	5004.88	-60.56	-13.23	-1.824	133.335	-101.354
ST2	C14	EY	1.553	5004.88	-60.56	-13.23	-1.824	153.881	-7.301
ST2	C14	EY	3.106	5004.88	-60.56	-13.23	-1.824	174.428	86.752
ST1	C14	DEAD	0	-83451.38	-793.29	0.54	0.229	-2.871	-1058.436
ST1	C14	DEAD	1.353	-83325.84	-793.29	0.54	0.229	-3.606	14.884
ST1	C14	DEAD	2.706	-83200.3	-793.29	0.54	0.229	-4.342	1088.204
ST1	C14	LIVE	0	-29316.08	-327.67	0.86	0.063	0.15	-454.376
ST1	C14	LIVE	1.353	-29316.08	-327.67	0.86	0.063	-1.015	-11.041
ST1	C14	LIVE	2.706	-29316.08	-327.67	0.86	0.063	-2.18	432.295
ST1	C14	EX	0	-3162.45	4108.14	-1.18	-0.368	-6.292	5673.431
ST1	C14	EX	1.353	-3162.45	4108.14	-1.18	-0.368	-4.7	115.114
ST1	C14	EX	2.706	-3162.45	4108.14	-1.18	-0.368	-3.109	-5443.202
ST1	C14	EY	0	5639.42	-48.42	39.22	-2.01	251.002	-52.007
ST1	C14	EY	1.353	5639.42	-48.42	39.22	-2.01	197.934	13.508
ST1	C14	EY	2.706	5639.42	-48.42	39.22	-2.01	144.866	79.023
GROUND	C14	DEAD	0	-95103.75	-321.42	-0.55	0	0	0
GROUND	C14	DEAD	1.192	-94960.4	-321.42	-0.55	0	0.655	383.131
GROUND	C14	DEAD	2.384	-94817.05	-321.42	-0.55	0	1.309	766.262
GROUND	C14	LIVE	0	-34527.83	-154.81	-0.06	0	0	0
GROUND	C14	LIVE	1.192	-34527.83	-154.81	-0.06	0	0.066	184.535
GROUND	C14	LIVE	2.384	-34527.83	-154.81	-0.06	0	0.133	369.07
GROUND	C14	EX	0	-3879.19	3301.67	2.33	0	0	0
GROUND	C14	EX	1.192	-3879.19	3301.67	2.33	0	-2.778	-3935.595
GROUND	C14	EX	2.384	-3879.19	3301.67	2.33	0	-5.556	-7871.19
GROUND	C14	EY	0	5942.79	-17.1	-92.95	0	0	0
GROUND	C14	EY	1.192	5942.79	-17.1	-92.95	0	110.799	20.379

GROUND	C14	EY	2.384	5942.79	-17.1	-92.95	0	221.599	40.759
ROOF	C15	DEAD	0	-11737.9	856.15	-0.82	0	1.57	1249.457
ROOF	C15	DEAD	1.55	-11642.75	856.15	-0.82	0	2.838	-77.573
ROOF	C15	DEAD	3.1	-11547.6	856.15	-0.82	0	4.105	-1404.603
ROOF	C15	LIVE	0	-3168.33	305.12	0.59	0	1.998	467.514
ROOF	C15	LIVE	1.55	-3168.33	305.12	0.59	0	1.087	-5.426
ROOF	C15	LIVE	3.1	-3168.33	305.12	0.59	0	0.176	-478.367
ROOF	C15	EX	0	63.96	1253.51	-0.06	-0.001	-0.194	1745.768
ROOF	C15	EX	1.55	63.96	1253.51	-0.06	-0.001	-0.105	-197.178
ROOF	C15	EX	3.1	63.96	1253.51	-0.06	-0.001	-0.016	-2140.124
ROOF	C15	EY	0	2840.65	366.38	-16.48	-0.004	-56.015	532.016
ROOF	C15	EY	1.55	2840.65	366.38	-16.48	-0.004	-30.475	-35.869
ROOF	C15	EY	3.1	2840.65	366.38	-16.48	-0.004	-4.935	-603.754
ST5	C15	DEAD	0	-23252.82	716.75	-3.41	0.001	-5.661	1195.352
ST5	C15	DEAD	1.55	-23157.67	716.75	-3.41	0.001	-0.381	84.386
ST5	C15	DEAD	3.1	-23062.52	716.75	-3.41	0.001	4.898	-1026.581
ST5	C15	LIVE	0	-6945.7	290.83	-0.84	0	-0.864	480.649
ST5	C15	LIVE	1.55	-6945.7	290.83	-0.84	0	0.44	29.858
ST5	C15	LIVE	3.1	-6945.7	290.83	-0.84	0	1.745	-420.933
ST5	C15	EX	0	279.35	1912.3	-0.13	-0.001	-0.648	2870.299
ST5	C15	EX	1.55	279.35	1912.3	-0.13	-0.001	-0.44	-93.763
ST5	C15	EX	3.1	279.35	1912.3	-0.13	-0.001	-0.232	-3057.826
ST5	C15	EY	0	11481.94	268.65	30.55	-0.004	47.858	456.856
ST5	C15	EY	1.55	11481.94	268.65	30.55	-0.004	0.508	40.44
ST5	C15	EY	3.1	11481.94	268.65	30.55	-0.004	-46.843	-375.975
ST4	C15	DEAD	0	-34949.74	575.82	0.2	0.001	-0.637	865.955
ST4	C15	DEAD	1.55	-34854.59	575.82	0.2	0.001	-0.944	-26.572
ST4	C15	DEAD	3.1	-34759.44	575.82	0.2	0.001	-1.251	-919.099
ST4	C15	LIVE	0	-10748.06	232.9	0.31	0	0.191	351.662
ST4	C15	LIVE	1.55	-10748.06	232.9	0.31	0	-0.291	-9.329
ST4	C15	LIVE	3.1	-10748.06	232.9	0.31	0	-0.772	-370.32
ST4	C15	EX	0	578.46	2379.32	0.53	-0.001	1.169	3816.934
ST4	C15	EX	1.55	578.46	2379.32	0.53	-0.001	0.342	128.982
ST4	C15	EX	3.1	578.46	2379.32	0.53	-0.001	-0.485	-3558.971
ST4	C15	EY	0	24707.26	264.03	5.63	-0.005	67.006	398.686
ST4	C15	EY	1.55	24707.26	264.03	5.63	-0.005	58.281	-10.558
ST4	C15	EY	3.1	24707.26	264.03	5.63	-0.005	49.557	-419.802
ST3	C15	DEAD	0	-48588.56	703.06	-0.51	0.371	1.971	1079.782
ST3	C15	DEAD	1.542	-48445.48	703.06	-0.51	0.371	2.762	-4.334
ST3	C15	DEAD	3.084	-48302.41	703.06	-0.51	0.371	3.553	-1088.451
ST3	C15	LIVE	0	-15099.28	289.99	0.62	0.098	2.311	447.428
ST3	C15	LIVE	1.542	-15099.28	289.99	0.62	0.098	1.349	0.266
ST3	C15	LIVE	3.084	-15099.28	289.99	0.62	0.098	0.388	-446.897
ST3	C15	EX	0	1701.7	3924.5	0.11	-0.324	1.549	6163.622
ST3	C15	EX	1.542	1701.7	3924.5	0.11	-0.324	1.377	112.044
ST3	C15	EX	3.084	1701.7	3924.5	0.11	-0.324	1.204	-5939.535
ST3	C15	EY	0	41889.59	306.58	33.25	-1.974	180.063	473.95
ST3	C15	EY	1.542	41889.59	306.58	33.25	-1.974	128.787	1.201

ST3	C15	EY	3.084	41889.59	306.58	33.25	-1.974	77.511	-471.548
ST2	C15	DEAD	0	-60916.18	715.95	-4.5	0.314	-8.974	1147.582
ST2	C15	DEAD	1.542	-60773.1	715.95	-4.5	0.314	-2.037	43.583
ST2	C15	DEAD	3.084	-60630.03	715.95	-4.5	0.314	4.899	-1060.415
ST2	C15	LIVE	0	-19115.54	275.73	-1.39	0.094	-2.403	439.044
ST2	C15	LIVE	1.542	-19115.54	275.73	-1.39	0.094	-0.266	13.868
ST2	C15	LIVE	3.084	-19115.54	275.73	-1.39	0.094	1.872	-411.307
ST2	C15	EX	0	2798.1	3643.56	-0.65	-0.064	-0.673	5674.398
ST2	C15	EX	1.542	2798.1	3643.56	-0.65	-0.064	0.335	56.026
ST2	C15	EX	3.084	2798.1	3643.56	-0.65	-0.064	1.343	-5562.346
ST2	C15	EY	0	62573.74	210.09	-14.99	-1.824	129.102	315.084
ST2	C15	EY	1.542	62573.74	210.09	-14.99	-1.824	152.218	-8.869
ST2	C15	EY	3.084	62573.74	210.09	-14.99	-1.824	175.334	-332.822
ST1	C15	DEAD	0	-76244.65	793.73	1.12	0.26	-1.284	1026.463
ST1	C15	DEAD	1.353	-76097.86	793.73	1.12	0.26	-2.794	-47.453
ST1	C15	DEAD	2.706	-75951.08	793.73	1.12	0.26	-4.303	-1121.369
ST1	C15	LIVE	0	-24212.41	333.92	1	0.072	0.586	459.937
ST1	C15	LIVE	1.353	-24212.41	333.92	1	0.072	-0.762	8.147
ST1	C15	LIVE	2.706	-24212.41	333.92	1	0.072	-2.111	-443.642
ST1	C15	EX	0	3486.12	3869.53	-0.49	-0.418	-2.137	4930.374
ST1	C15	EX	1.353	3486.12	3869.53	-0.49	-0.418	-1.476	-305.098
ST1	C15	EX	2.706	3486.12	3869.53	-0.49	-0.418	-0.816	-5540.571
ST1	C15	EY	0	83738.66	179.8	64.64	-2.282	323.017	214.49
ST1	C15	EY	1.353	83738.66	179.8	64.64	-2.282	235.563	-28.784
ST1	C15	EY	2.706	83738.66	179.8	64.64	-2.282	148.109	-272.057
GROUND	C15	DEAD	0	-89599.6	372.19	-1.28	0	0	0
GROUND	C15	DEAD	1.192	-89395.43	372.19	-1.28	0	1.531	-443.654
GROUND	C15	DEAD	2.384	-89191.26	372.19	-1.28	0	3.062	-887.308
GROUND	C15	LIVE	0	-29640.41	182.93	-0.22	0	0	0
GROUND	C15	LIVE	1.192	-29640.41	182.93	-0.22	0	0.259	-218.051
GROUND	C15	LIVE	2.384	-29640.41	182.93	-0.22	0	0.517	-436.102
GROUND	C15	EX	0	4426.16	3918.41	0.79	0	0	0
GROUND	C15	EX	1.192	4426.16	3918.41	0.79	0	-0.943	-4670.745
GROUND	C15	EX	2.384	4426.16	3918.41	0.79	0	-1.886	-9341.489
GROUND	C15	EY	0	104396.51	47.04	-119.65	0	0	0
GROUND	C15	EY	1.192	104396.51	47.04	-119.65	0	142.617	-56.072
GROUND	C15	EY	2.384	104396.51	47.04	-119.65	0	285.235	-112.144
ROOF	C16	DEAD	0	-10710.24	-523.08	-1.17	0	0.366	-798.231
ROOF	C16	DEAD	1.55	-10615.09	-523.08	-1.17	0	2.183	12.549
ROOF	C16	DEAD	3.1	-10519.94	-523.08	-1.17	0	4	823.329
ROOF	C16	LIVE	0	-2945.61	-190.08	0.51	0	1.738	-295.694
ROOF	C16	LIVE	1.55	-2945.61	-190.08	0.51	0	0.946	-1.066
ROOF	C16	LIVE	3.1	-2945.61	-190.08	0.51	0	0.153	293.562
ROOF	C16	EX	0	-103.45	1151.03	0.02	-0.001	0.076	1551.238
ROOF	C16	EX	1.55	-103.45	1151.03	0.02	-0.001	0.042	-232.866
ROOF	C16	EX	3.1	-103.45	1151.03	0.02	-0.001	0.007	-2016.97
ROOF	C16	EY	0	2240.68	-375.11	-16.54	-0.004	-56.219	-539.217
ROOF	C16	EY	1.55	2240.68	-375.11	-16.54	-0.004	-30.59	42.207

ROOF	C16	EY	3.1	2240.68	-375.11	-16.54	-0.004	-4.961	623.632
ST5	C16	DEAD	0	-21940.64	-371.32	-2.67	0.001	-4.376	-614.169
ST5	C16	DEAD	1.55	-21845.49	-371.32	-2.67	0.001	-0.231	-38.617
ST5	C16	DEAD	3.1	-21750.34	-371.32	-2.67	0.001	3.915	536.935
ST5	C16	LIVE	0	-6614.09	-146.31	-0.67	0	-0.524	-241.142
ST5	C16	LIVE	1.55	-6614.09	-146.31	-0.67	0	0.507	-14.354
ST5	C16	LIVE	3.1	-6614.09	-146.31	-0.67	0	1.538	212.434
ST5	C16	EX	0	-378.32	2001.36	0.19	-0.001	0.73	3157.469
ST5	C16	EX	1.55	-378.32	2001.36	0.19	-0.001	0.432	55.362
ST5	C16	EX	3.1	-378.32	2001.36	0.19	-0.001	0.134	-3046.745
ST5	C16	EY	0	9657.7	-336.15	31.53	-0.004	50.98	-592.155
ST5	C16	EY	1.55	9657.7	-336.15	31.53	-0.004	2.11	-71.124
ST5	C16	EY	3.1	9657.7	-336.15	31.53	-0.004	-46.761	449.907
ST4	C16	DEAD	0	-33305.14	-407.23	-0.54	0.001	-1.851	-621.473
ST4	C16	DEAD	1.542	-33210.48	-407.23	-0.54	0.001	-1.022	6.478
ST4	C16	DEAD	3.084	-33115.82	-407.23	-0.54	0.001	-0.193	634.428
ST4	C16	LIVE	0	-10247.53	-155.07	0.12	0	-0.126	-236.256
ST4	C16	LIVE	1.542	-10247.53	-155.07	0.12	0	-0.307	2.864
ST4	C16	LIVE	3.084	-10247.53	-155.07	0.12	0	-0.487	241.983
ST4	C16	EX	0	-246.33	2665.45	-0.42	-0.001	-0.715	4219.316
ST4	C16	EX	1.542	-246.33	2665.45	-0.42	-0.001	-0.061	109.185
ST4	C16	EX	3.084	-246.33	2665.45	-0.42	-0.001	0.593	-4000.945
ST4	C16	EY	0	21700.97	-336.97	3.97	-0.005	64.467	-500.45
ST4	C16	EY	1.542	21700.97	-336.97	3.97	-0.005	58.345	19.161
ST4	C16	EY	3.084	21700.97	-336.97	3.97	-0.005	52.222	538.772
ST3	C16	DEAD	0	-45794.57	-516.42	0.02	0.371	2.579	-825.036
ST3	C16	DEAD	1.542	-45651.49	-516.42	0.02	0.371	2.543	-28.71
ST3	C16	DEAD	3.084	-45508.41	-516.42	0.02	0.371	2.508	767.616
ST3	C16	LIVE	0	-14192.81	-191.98	0.74	0.098	2.38	-304.104
ST3	C16	LIVE	1.542	-14192.81	-191.98	0.74	0.098	1.243	-8.073
ST3	C16	LIVE	3.084	-14192.81	-191.98	0.74	0.098	0.107	287.958
ST3	C16	EX	0	-856.35	4178.73	0.22	-0.324	0.037	6552.005
ST3	C16	EX	1.542	-856.35	4178.73	0.22	-0.324	-0.304	108.405
ST3	C16	EX	3.084	-856.35	4178.73	0.22	-0.324	-0.645	-6335.195
ST3	C16	EY	0	37818.81	-370.26	33.48	-1.974	178.315	-557.266
ST3	C16	EY	1.542	37818.81	-370.26	33.48	-1.974	126.681	13.669
ST3	C16	EY	3.084	37818.81	-370.26	33.48	-1.974	75.048	584.605
ST2	C16	DEAD	0	-57629.84	-342.76	-4.61	0.314	-8.734	-549.347
ST2	C16	DEAD	1.542	-57486.76	-342.76	-4.61	0.314	-1.63	-20.819
ST2	C16	DEAD	3.084	-57343.68	-342.76	-4.61	0.314	5.474	507.71
ST2	C16	LIVE	0	-17994.52	-130.08	-1.36	0.094	-2.251	-204.896
ST2	C16	LIVE	1.542	-17994.52	-130.08	-1.36	0.094	-0.151	-4.306
ST2	C16	LIVE	3.084	-17994.52	-130.08	-1.36	0.094	1.95	196.285
ST2	C16	EX	0	-1465.98	3932.25	0.22	-0.064	0.774	6189.453
ST2	C16	EX	1.542	-1465.98	3932.25	0.22	-0.064	0.44	125.92
ST2	C16	EX	3.084	-1465.98	3932.25	0.22	-0.064	0.106	-5937.614
ST2	C16	EY	0	56242.41	-251.17	-12.79	-1.824	134.834	-373.273
ST2	C16	EY	1.542	56242.41	-251.17	-12.79	-1.824	154.554	14.024

ST2	C16	EY	3.084	56242.41	-251.17	-12.79	-1.824	174.273	401.321
ST1	C16	DEAD	0	-70980.47	-440.72	1.36	0.246	-0.278	-577.885
ST1	C16	DEAD	1.342	-70845.41	-440.72	1.36	0.246	-2.107	13.567
ST1	C16	DEAD	2.684	-70710.36	-440.72	1.36	0.246	-3.936	605.02
ST1	C16	LIVE	0	-22426.22	-174.93	1.04	0.068	0.856	-236.044
ST1	C16	LIVE	1.342	-22426.22	-174.93	1.04	0.068	-0.534	-1.294
ST1	C16	LIVE	2.684	-22426.22	-174.93	1.04	0.068	-1.924	233.455
ST1	C16	EX	0	-1540.09	4054.22	0.56	-0.395	2.449	5203.632
ST1	C16	EX	1.342	-1540.09	4054.22	0.56	-0.395	1.699	-237.129
ST1	C16	EX	2.684	-1540.09	4054.22	0.56	-0.395	0.95	-5677.89
ST1	C16	EY	0	75743.92	-152.12	49.79	-2.156	284.195	-154.656
ST1	C16	EY	1.342	75743.92	-152.12	49.79	-2.156	217.381	49.487
ST1	C16	EY	2.684	75743.92	-152.12	49.79	-2.156	150.566	253.631
GROUND	C16	DEAD	0	-83101.46	-184.44	-1.66	0	0	0
GROUND	C16	DEAD	1.207	-82927.88	-184.44	-1.66	0	2.003	222.622
GROUND	C16	DEAD	2.414	-82754.3	-184.44	-1.66	0	4.007	445.244
GROUND	C16	LIVE	0	-27335.11	-86.4	-0.32	0	0	0
GROUND	C16	LIVE	1.207	-27335.11	-86.4	-0.32	0	0.383	104.289
GROUND	C16	LIVE	2.414	-27335.11	-86.4	-0.32	0	0.765	208.578
GROUND	C16	EX	0	-2468.53	3327.03	-0.91	0	0	0
GROUND	C16	EX	1.207	-2468.53	3327.03	-0.91	0	1.095	-4015.723
GROUND	C16	EX	2.414	-2468.53	3327.03	-0.91	0	2.189	-8031.445
GROUND	C16	EY	0	94790.8	-28.32	-105.26	0	0	0
GROUND	C16	EY	1.207	94790.8	-28.32	-105.26	0	127.043	34.185
GROUND	C16	EY	2.414	94790.8	-28.32	-105.26	0	254.087	68.37
ROOF	C17	DEAD	0	-15049.1	-1169.33	-1.58	0	-1.013	-1675.428
ROOF	C17	DEAD	1.55	-14953.95	-1169.33	-1.58	0	1.433	137.036
ROOF	C17	DEAD	3.1	-14858.8	-1169.33	-1.58	0	3.88	1949.5
ROOF	C17	LIVE	0	-4396.61	-357.45	0.42	0	1.441	-541.787
ROOF	C17	LIVE	1.55	-4396.61	-357.45	0.42	0	0.784	12.253
ROOF	C17	LIVE	3.1	-4396.61	-357.45	0.42	0	0.127	566.293
ROOF	C17	EX	0	-28.77	1202.62	0.11	-0.001	0.384	1650.277
ROOF	C17	EX	1.55	-28.77	1202.62	0.11	-0.001	0.209	-213.783
ROOF	C17	EX	3.1	-28.77	1202.62	0.11	-0.001	0.033	-2077.842
ROOF	C17	EY	0	659	-41.43	-16.59	-0.004	-56.398	-33.956
ROOF	C17	EY	1.55	659	-41.43	-16.59	-0.004	-30.691	30.263
ROOF	C17	EY	3.1	659	-41.43	-16.59	-0.004	-4.984	94.483
ST5	C17	DEAD	0	-30664.18	-709.99	-1.85	0.001	-2.913	-1173.797
ST5	C17	DEAD	1.55	-30569.03	-709.99	-1.85	0.001	-0.053	-73.31
ST5	C17	DEAD	3.1	-30473.88	-709.99	-1.85	0.001	2.808	1027.176
ST5	C17	LIVE	0	-10142.58	-260.7	-0.46	0	-0.132	-424.335
ST5	C17	LIVE	1.55	-10142.58	-260.7	-0.46	0	0.585	-20.252
ST5	C17	LIVE	3.1	-10142.58	-260.7	-0.46	0	1.303	383.83
ST5	C17	EX	0	-24.04	2179.31	0.56	-0.001	2.294	3503.812
ST5	C17	EX	1.55	-24.04	2179.31	0.56	-0.001	1.422	125.886
ST5	C17	EX	3.1	-24.04	2179.31	0.56	-0.001	0.55	-3252.041
ST5	C17	EY	0	1475.26	-63.49	32.57	-0.004	54.331	-144.342
ST5	C17	EY	1.55	1475.26	-63.49	32.57	-0.004	3.845	-45.93

ST5	C17	EY	3.1	1475.26	-63.49	32.57	-0.004	-46.641	52.482
ST4	C17	DEAD	0	-46379.32	-734.31	-1.38	0.001	-3.243	-1133.325
ST4	C17	DEAD	1.542	-46284.66	-734.31	-1.38	0.001	-1.115	-1.015
ST4	C17	DEAD	3.084	-46190	-734.31	-1.38	0.001	1.013	1131.296
ST4	C17	LIVE	0	-15878.73	-258.13	-0.11	0	-0.491	-399.192
ST4	C17	LIVE	1.542	-15878.73	-258.13	-0.11	0	-0.328	-1.151
ST4	C17	LIVE	3.084	-15878.73	-258.13	-0.11	0	-0.166	396.889
ST4	C17	EX	0	-393.18	2710.65	-1.51	-0.001	-2.856	4151.709
ST4	C17	EX	1.542	-393.18	2710.65	-1.51	-0.001	-0.521	-28.107
ST4	C17	EX	3.084	-393.18	2710.65	-1.51	-0.001	1.815	-4207.924
ST4	C17	EY	0	2453.64	-105.82	2.1	-0.005	61.473	-156.277
ST4	C17	EY	1.542	2453.64	-105.82	2.1	-0.005	58.231	6.902
ST4	C17	EY	3.084	2453.64	-105.82	2.1	-0.005	54.988	170.08
ST3	C17	DEAD	0	-62163.17	-996.61	0.64	0.371	3.295	-1591.529
ST3	C17	DEAD	1.542	-62020.09	-996.61	0.64	0.371	2.308	-54.755
ST3	C17	DEAD	3.084	-61877.02	-996.61	0.64	0.371	1.321	1482.02
ST3	C17	LIVE	0	-21609.39	-353.59	0.87	0.098	2.472	-565.381
ST3	C17	LIVE	1.542	-21609.39	-353.59	0.87	0.098	1.129	-20.141
ST3	C17	LIVE	3.084	-21609.39	-353.59	0.87	0.098	-0.215	525.098
ST3	C17	EX	0	-928.2	3768.51	0.34	-0.324	-1.684	5866.073
ST3	C17	EX	1.542	-928.2	3768.51	0.34	-0.324	-2.216	55.033
ST3	C17	EX	3.084	-928.2	3768.51	0.34	-0.324	-2.748	-5756.006
ST3	C17	EY	0	3373.3	-127.8	33.97	-1.974	176.975	-197.352
ST3	C17	EY	1.542	3373.3	-127.8	33.97	-1.974	124.592	-0.279
ST3	C17	EY	3.084	3373.3	-127.8	33.97	-1.974	72.209	196.793
ST2	C17	DEAD	0	-78025.27	-787.23	-4.77	0.314	-8.577	-1261.082
ST2	C17	DEAD	1.542	-77882.19	-787.23	-4.77	0.314	-1.214	-47.168
ST2	C17	DEAD	3.084	-77739.12	-787.23	-4.77	0.314	6.149	1166.747
ST2	C17	LIVE	0	-27381.21	-280.1	-1.35	0.094	-2.124	-441.747
ST2	C17	LIVE	1.542	-27381.21	-280.1	-1.35	0.094	-0.039	-9.837
ST2	C17	LIVE	3.084	-27381.21	-280.1	-1.35	0.094	2.045	422.072
ST2	C17	EX	0	-1656.19	3814.87	1.21	-0.064	2.434	6201.068
ST2	C17	EX	1.542	-1656.19	3814.87	1.21	-0.064	0.566	318.541
ST2	C17	EX	3.084	-1656.19	3814.87	1.21	-0.064	-1.302	-5563.985
ST2	C17	EY	0	4127.06	-95.19	-11.19	-1.824	138.923	-136.932
ST2	C17	EY	1.542	4127.06	-95.19	-11.19	-1.824	156.179	9.849
ST2	C17	EY	3.084	4127.06	-95.19	-11.19	-1.824	173.436	156.629
ST1	C17	DEAD	0	-93952.15	-983.75	1.75	0.246	1.02	-1318.171
ST1	C17	DEAD	1.342	-93817.1	-983.75	1.75	0.246	-1.332	2.025
ST1	C17	DEAD	2.684	-93682.04	-983.75	1.75	0.246	-3.684	1322.22
ST1	C17	LIVE	0	-33176.11	-385.01	1.11	0.068	1.198	-543.798
ST1	C17	LIVE	1.342	-33176.11	-385.01	1.11	0.068	-0.288	-27.12
ST1	C17	LIVE	2.684	-33176.11	-385.01	1.11	0.068	-1.774	489.558
ST1	C17	EX	0	-2242.24	4345.84	1.67	-0.395	7.442	5589.343
ST1	C17	EX	1.342	-2242.24	4345.84	1.67	-0.395	5.201	-242.776
ST1	C17	EX	2.684	-2242.24	4345.84	1.67	-0.395	2.961	-6074.895
ST1	C17	EY	0	4644.85	-39.32	45.17	-2.156	274.416	-30.147
ST1	C17	EY	1.342	4644.85	-39.32	45.17	-2.156	213.801	22.616

ST1	C17	EY	2.684	4644.85	-39.32	45.17	-2.156	153.185	75.378
GROUND	C17	DEAD	0	-107035.6	-444.22	-2.14	0	0	0
GROUND	C17	DEAD	1.205	-106862.3	-444.22	-2.14	0	2.578	535.288
GROUND	C17	DEAD	2.41	-106689	-444.22	-2.14	0	5.156	1070.575
GROUND	C17	LIVE	0	-39004.72	-209.7	-0.44	0	0	0
GROUND	C17	LIVE	1.205	-39004.72	-209.7	-0.44	0	0.535	252.692
GROUND	C17	LIVE	2.41	-39004.72	-209.7	-0.44	0	1.07	505.383
GROUND	C17	EX	0	-2115.07	3461.1	-2.76	0	0	0
GROUND	C17	EX	1.205	-2115.07	3461.1	-2.76	0	3.32	-4170.621
GROUND	C17	EX	2.41	-2115.07	3461.1	-2.76	0	6.64	-8341.242
GROUND	C17	EY	0	4844.3	-5.7	-101.63	0	0	0
GROUND	C17	EY	1.205	4844.3	-5.7	-101.63	0	122.467	6.869
GROUND	C17	EY	2.41	4844.3	-5.7	-101.63	0	244.934	13.739
ROOF	C18	DEAD	0	-8042.53	3227.81	-18.94	0	-38.042	4617.112
ROOF	C18	DEAD	1.557	-7946.95	3227.81	-18.94	0	-8.547	-408.591
ROOF	C18	DEAD	3.114	-7851.37	3227.81	-18.94	0	20.948	-5434.294
ROOF	C18	LIVE	0	-1995.52	1093.93	0.31	0	1.064	1656.826
ROOF	C18	LIVE	1.557	-1995.52	1093.93	0.31	0	0.577	-46.43
ROOF	C18	LIVE	3.114	-1995.52	1093.93	0.31	0	0.089	-1749.686
ROOF	C18	EX	0	-388.06	695.38	0.21	-0.001	0.719	872.003
ROOF	C18	EX	1.557	-388.06	695.38	0.21	-0.001	0.391	-210.697
ROOF	C18	EX	3.114	-388.06	695.38	0.21	-0.001	0.062	-1293.398
ROOF	C18	EY	0	2814.06	377.35	-17.19	-0.004	-58.418	558.962
ROOF	C18	EY	1.557	2814.06	377.35	-17.19	-0.004	-31.661	-28.566
ROOF	C18	EY	3.114	2814.06	377.35	-17.19	-0.004	-4.903	-616.093
ST5	C18	DEAD	0	-18803.93	2024.78	-27.66	0.001	-41.737	3238.026
ST5	C18	DEAD	1.553	-18708.6	2024.78	-27.66	0.001	1.213	93.543
ST5	C18	DEAD	3.106	-18613.27	2024.78	-27.66	0.001	44.163	-3050.941
ST5	C18	LIVE	0	-4523.74	814.06	-0.2	0	0.371	1279.669
ST5	C18	LIVE	1.553	-4523.74	814.06	-0.2	0	0.687	15.43
ST5	C18	LIVE	3.106	-4523.74	814.06	-0.2	0	1.003	-1248.808
ST5	C18	EX	0	-1312.98	1112.41	1.09	-0.001	4.441	1397.381
ST5	C18	EX	1.553	-1312.98	1112.41	1.09	-0.001	2.743	-330.197
ST5	C18	EX	3.106	-1312.98	1112.41	1.09	-0.001	1.044	-2057.775
ST5	C18	EY	0	11540.63	249.58	36.47	-0.004	65.6	399.227
ST5	C18	EY	1.553	11540.63	249.58	36.47	-0.004	8.961	11.621
ST5	C18	EY	3.106	11540.63	249.58	36.47	-0.004	-47.678	-375.984
ST4	C18	DEAD	0	-29894.8	2769.05	-28.05	0.243	-46.758	4277.105
ST4	C18	DEAD	1.555	-29750.52	2769.05	-28.05	0.243	-3.142	-28.762
ST4	C18	DEAD	3.11	-29606.23	2769.05	-28.05	0.243	40.475	-4334.63
ST4	C18	LIVE	0	-7106.72	1063.87	-0.43	0.061	-1.085	1647.378
ST4	C18	LIVE	1.555	-7106.72	1063.87	-0.43	0.061	-0.419	-6.947
ST4	C18	LIVE	3.11	-7106.72	1063.87	-0.43	0.061	0.246	-1661.271
ST4	C18	EX	0	-2799.66	1910.47	-3.07	-0.656	-5.985	2883.031
ST4	C18	EX	1.555	-2799.66	1910.47	-3.07	-0.656	-1.214	-87.755
ST4	C18	EX	3.11	-2799.66	1910.47	-3.07	-0.656	3.557	-3058.54
ST4	C18	EY	0	25718.83	354.21	0.71	-2.346	68.044	535.978
ST4	C18	EY	1.555	25718.83	354.21	0.71	-2.346	66.937	-14.82

ST4	C18	EY	3.11	25718.83	354.21	0.71	-2.346	65.83	-565.618
ST3	C18	DEAD	0	-41201.59	2372.5	-23.61	0.371	-36.685	3846.996
ST3	C18	DEAD	1.555	-41057.3	2372.5	-23.61	0.371	0.028	157.753
ST3	C18	DEAD	3.11	-40913.02	2372.5	-23.61	0.371	36.742	-3531.489
ST3	C18	LIVE	0	-9739.73	921.38	1.13	0.098	2.747	1496.133
ST3	C18	LIVE	1.555	-9739.73	921.38	1.13	0.098	0.994	63.383
ST3	C18	LIVE	3.11	-9739.73	921.38	1.13	0.098	-0.758	-1369.367
ST3	C18	EX	0	-4597.25	1664.68	0.61	-0.324	-3.903	2614.112
ST3	C18	EX	1.555	-4597.25	1664.68	0.61	-0.324	-4.853	25.54
ST3	C18	EX	3.11	-4597.25	1664.68	0.61	-0.324	-5.803	-2563.031
ST3	C18	EY	0	42642.06	252.78	30.16	-1.974	170.611	400.767
ST3	C18	EY	1.555	42642.06	252.78	30.16	-1.974	123.709	7.688
ST3	C18	EY	3.11	42642.06	252.78	30.16	-1.974	76.807	-385.392
ST2	C18	DEAD	0	-52074.47	2445.24	-29.74	0.336	-47.461	3788.977
ST2	C18	DEAD	1.555	-51917.98	2445.24	-29.74	0.336	-1.212	-13.367
ST2	C18	DEAD	3.11	-51761.49	2445.24	-29.74	0.336	45.036	-3815.71
ST2	C18	LIVE	0	-12296.7	919.38	-1.5	0.1	-2.362	1411.552
ST2	C18	LIVE	1.555	-12296.7	919.38	-1.5	0.1	-0.026	-18.09
ST2	C18	LIVE	3.11	-12296.7	919.38	-1.5	0.1	2.311	-1447.733
ST2	C18	EX	0	-6295.52	2114.16	2.65	-0.068	5.102	3417.077
ST2	C18	EX	1.555	-6295.52	2114.16	2.65	-0.068	0.984	129.565
ST2	C18	EX	3.11	-6295.52	2114.16	2.65	-0.068	-3.134	-3157.947
ST2	C18	EY	0	63511.11	191.13	0.08	-1.957	170.914	278.227
ST2	C18	EY	1.555	63511.11	191.13	0.08	-1.957	170.783	-18.981
ST2	C18	EY	3.11	63511.11	191.13	0.08	-1.957	170.651	-316.189
ST1	C18	DEAD	0	-65279.18	2752.07	-28.9	0.262	-36.251	3572.168
ST1	C18	DEAD	1.355	-65106.65	2752.07	-28.9	0.262	2.911	-156.882
ST1	C18	DEAD	2.71	-64934.13	2752.07	-28.9	0.262	42.073	-3885.933
ST1	C18	LIVE	0	-15449.42	1126.91	1.59	0.072	2.414	1556.175
ST1	C18	LIVE	1.355	-15449.42	1126.91	1.59	0.072	0.257	29.208
ST1	C18	LIVE	2.71	-15449.42	1126.91	1.59	0.072	-1.901	-1497.759
ST1	C18	EX	0	-8618.1	1931.72	5.96	-0.42	22.981	1891.372
ST1	C18	EX	1.355	-8618.1	1931.72	5.96	-0.42	14.906	-726.106
ST1	C18	EX	2.71	-8618.1	1931.72	5.96	-0.42	6.832	-3343.584
ST1	C18	EY	0	85888.23	151.39	90.95	-2.293	443.78	173.925
ST1	C18	EY	1.355	85888.23	151.39	90.95	-2.293	320.548	-31.213
ST1	C18	EY	2.71	85888.23	151.39	90.95	-2.293	197.315	-236.352
GROUND	C18	DEAD	0	-77000.02	1249.11	-18.71	0	0	0
GROUND	C18	DEAD	1.205	-76748.22	1249.11	-18.71	0	22.549	-1505.172
GROUND	C18	DEAD	2.41	-76496.41	1249.11	-18.71	0	45.099	-3010.345
GROUND	C18	LIVE	0	-18750.42	606.84	-0.89	0	0	0
GROUND	C18	LIVE	1.205	-18750.42	606.84	-0.89	0	1.077	-731.241
GROUND	C18	LIVE	2.41	-18750.42	606.84	-0.89	0	2.155	-1462.482
GROUND	C18	EX	0	-11929.71	2653.83	-8.51	0	0	0
GROUND	C18	EX	1.205	-11929.71	2653.83	-8.51	0	10.259	-3197.866
GROUND	C18	EX	2.41	-11929.71	2653.83	-8.51	0	20.519	-6395.733
GROUND	C18	EY	0	107150.52	26.64	-164.37	0	0	0
GROUND	C18	EY	1.205	107150.52	26.64	-164.37	0	198.066	-32.096

GROUND	C18	EY	2.41	107150.52	26.64	-164.37	0	396.132	-64.192
ROOF	C19	DEAD	0	-4578.76	-1103.92	65.92	0	136.521	-1689.531
ROOF	C19	DEAD	1.565	-4482.69	-1103.92	65.92	0	33.361	38.099
ROOF	C19	DEAD	3.13	-4386.61	-1103.92	65.92	0	-69.799	1765.728
ROOF	C19	LIVE	0	-1095.55	-311.34	0.76	0	2.586	-475.025
ROOF	C19	LIVE	1.565	-1095.55	-311.34	0.76	0	1.396	12.227
ROOF	C19	LIVE	3.13	-1095.55	-311.34	0.76	0	0.205	499.479
ROOF	C19	EX	0	468.23	524.54	-0.25	-0.001	-0.86	592.666
ROOF	C19	EX	1.565	468.23	524.54	-0.25	-0.001	-0.465	-228.24
ROOF	C19	EX	3.13	468.23	524.54	-0.25	-0.001	-0.069	-1049.147
ROOF	C19	EY	0	-2378.21	498.86	-16.6	-0.004	-56.438	766.228
ROOF	C19	EY	1.565	-2378.21	498.86	-16.6	-0.004	-30.461	-14.493
ROOF	C19	EY	3.13	-2378.21	498.86	-16.6	-0.004	-4.484	-795.215
ST5	C19	DEAD	0	-12423.63	-850.86	97.04	0.001	150.148	-1390.736
ST5	C19	DEAD	1.55	-12328.48	-850.86	97.04	0.001	-0.266	-71.9
ST5	C19	DEAD	3.1	-12233.33	-850.86	97.04	0.001	-150.68	1246.936
ST5	C19	LIVE	0	-2706.81	-232.84	-1.24	0	-1.616	-380.676
ST5	C19	LIVE	1.55	-2706.81	-232.84	-1.24	0	0.3	-19.775
ST5	C19	LIVE	3.1	-2706.81	-232.84	-1.24	0	2.215	341.127
ST5	C19	EX	0	1618.14	1155.57	-0.81	-0.001	-3.616	1589.301
ST5	C19	EX	1.55	1618.14	1155.57	-0.81	-0.001	-2.36	-201.836
ST5	C19	EX	3.1	1618.14	1155.57	-0.81	-0.001	-1.104	-1992.974
ST5	C19	EY	0	-9079.25	404.5	29.6	-0.004	44.201	658.113
ST5	C19	EY	1.55	-9079.25	404.5	29.6	-0.004	-1.68	31.138
ST5	C19	EY	3.1	-9079.25	404.5	29.6	-0.004	-47.561	-595.836
ST4	C19	DEAD	0	-20199.33	-936.24	94.57	0.001	155.355	-1517.547
ST4	C19	DEAD	1.55	-20104.18	-936.24	94.57	0.001	8.777	-66.373
ST4	C19	DEAD	3.1	-20009.03	-936.24	94.57	0.001	-137.8	1384.801
ST4	C19	LIVE	0	-4299.56	-260.15	0.71	0	0.793	-420.675
ST4	C19	LIVE	1.55	-4299.56	-260.15	0.71	0	-0.305	-17.439
ST4	C19	LIVE	3.1	-4299.56	-260.15	0.71	0	-1.403	385.797
ST4	C19	EX	0	3137.48	1423.3	2.49	-0.001	4.849	2201.438
ST4	C19	EX	1.55	3137.48	1423.3	2.49	-0.001	0.989	-4.683
ST4	C19	EX	3.1	3137.48	1423.3	2.49	-0.001	-2.87	-2210.803
ST4	C19	EY	0	-20676.09	402.83	5.24	-0.005	62.02	643.475
ST4	C19	EY	1.55	-20676.09	402.83	5.24	-0.005	53.895	19.086
ST4	C19	EY	3.1	-20676.09	402.83	5.24	-0.005	45.77	-605.303
ST3	C19	DEAD	0	-27851.66	-799.39	90.31	0.001	146.102	-1234.08
ST3	C19	DEAD	1.55	-27756.51	-799.39	90.31	0.001	6.117	4.969
ST3	C19	DEAD	3.1	-27661.36	-799.39	90.31	0.001	-133.867	1244.019
ST3	C19	LIVE	0	-5839.5	-220.17	0.3	0	1.821	-340.664
ST3	C19	LIVE	1.55	-5839.5	-220.17	0.3	0	1.352	0.593
ST3	C19	LIVE	3.1	-5839.5	-220.17	0.3	0	0.884	341.85
ST3	C19	EX	0	4925.44	1523.75	-0.16	-0.001	4.304	2552.327
ST3	C19	EX	1.55	4925.44	1523.75	-0.16	-0.001	4.552	190.519
ST3	C19	EX	3.1	4925.44	1523.75	-0.16	-0.001	4.8	-2171.289
ST3	C19	EY	0	-34761.72	363.71	28.14	-0.004	157.693	587.683
ST3	C19	EY	1.55	-34761.72	363.71	28.14	-0.004	114.076	23.925

ST3	C19	EY	3.1	-34761.72	363.71	28.14	-0.004	70.458	-539.833
ST2	C19	DEAD	0	-36448.54	-948.88	91.46	0.314	140.79	-1492.868
ST2	C19	DEAD	1.542	-36305.46	-948.88	91.46	0.314	-0.242	-29.694
ST2	C19	DEAD	3.084	-36162.38	-948.88	91.46	0.314	-141.275	1433.48
ST2	C19	LIVE	0	-7505.41	-254.05	-1.26	0.094	-2.47	-393.4
ST2	C19	LIVE	1.542	-7505.41	-254.05	-1.26	0.094	-0.523	-1.66
ST2	C19	LIVE	3.084	-7505.41	-254.05	-1.26	0.094	1.423	390.081
ST2	C19	EX	0	8342.33	2669.56	-2.44	-0.064	-4.004	3933.738
ST2	C19	EX	1.542	8342.33	2669.56	-2.44	-0.064	-0.237	-182.729
ST2	C19	EX	3.084	8342.33	2669.56	-2.44	-0.064	3.531	-4299.197
ST2	C19	EY	0	-53410.85	412.79	-6.96	-1.824	134.026	556.241
ST2	C19	EY	1.542	-53410.85	412.79	-6.96	-1.824	144.752	-80.285
ST2	C19	EY	3.084	-53410.85	412.79	-6.96	-1.824	155.477	-716.81
ST1	C19	DEAD	0	-44708.75	-999.56	108.85	0.229	151.035	-1351.483
ST1	C19	DEAD	1.357	-44582.83	-999.56	108.85	0.229	3.331	4.915
ST1	C19	DEAD	2.714	-44456.92	-999.56	108.85	0.229	-144.374	1361.314
ST1	C19	LIVE	0	-9044.01	-288.77	0.78	0.063	-0.126	-405.132
ST1	C19	LIVE	1.357	-9044.01	-288.77	0.78	0.063	-1.186	-13.27
ST1	C19	LIVE	2.714	-9044.01	-288.77	0.78	0.063	-2.246	378.592
ST1	C19	EX	0	11481.59	1791.84	-2.11	-0.368	-10.334	2180.405
ST1	C19	EX	1.357	11481.59	1791.84	-2.11	-0.368	-7.472	-251.125
ST1	C19	EX	2.714	11481.59	1791.84	-2.11	-0.368	-4.609	-2682.654
ST1	C19	EY	0	-72559.34	209.71	43.86	-2.01	265.6	265.102
ST1	C19	EY	1.357	-72559.34	209.71	43.86	-2.01	206.083	-19.478
ST1	C19	EY	2.714	-72559.34	209.71	43.86	-2.01	146.566	-304.059
GROUND	C19	DEAD	0	-52323.1	-505.5	46.31	0	0	0
GROUND	C19	DEAD	1.207	-52154.25	-505.5	46.31	0	-55.9	610.137
GROUND	C19	DEAD	2.414	-51985.41	-505.5	46.31	0	-111.8	1220.274
GROUND	C19	LIVE	0	-10589.36	-169.41	0.05	0	0	0
GROUND	C19	LIVE	1.207	-10589.36	-169.41	0.05	0	-0.056	204.483
GROUND	C19	LIVE	2.414	-10589.36	-169.41	0.05	0	-0.112	408.967
GROUND	C19	EX	0	15152.07	2366.8	3.83	0	0	0
GROUND	C19	EX	1.207	15152.07	2366.8	3.83	0	-4.621	-2856.723
GROUND	C19	EX	2.414	15152.07	2366.8	3.83	0	-9.243	-5713.445
GROUND	C19	EY	0	-91315.26	58.09	-98.36	0	0	0
GROUND	C19	EY	1.207	-91315.26	58.09	-98.36	0	118.717	-70.117
GROUND	C19	EY	2.414	-91315.26	58.09	-98.36	0	237.433	-140.235
ROOF	C20	DEAD	0	-8855.9	-713.39	5.78	0	11.044	-1111.919
ROOF	C20	DEAD	1.565	-8759.83	-713.39	5.78	0	1.994	4.537
ROOF	C20	DEAD	3.13	-8663.76	-713.39	5.78	0	-7.055	1120.992
ROOF	C20	LIVE	0	-2315.43	-214.58	0.69	0	2.331	-333.721
ROOF	C20	LIVE	1.565	-2315.43	-214.58	0.69	0	1.258	2.104
ROOF	C20	LIVE	3.13	-2315.43	-214.58	0.69	0	0.185	337.929
ROOF	C20	EX	0	-167.26	1024.78	-0.16	-0.001	-0.55	1444.258
ROOF	C20	EX	1.565	-167.26	1024.78	-0.16	-0.001	-0.297	-159.518
ROOF	C20	EX	3.13	-167.26	1024.78	-0.16	-0.001	-0.044	-1763.293
ROOF	C20	EY	0	-694.18	169.25	-16.56	-0.004	-56.296	265.952
ROOF	C20	EY	1.565	-694.18	169.25	-16.56	-0.004	-30.383	1.08

ROOF	C20	EY	3.13	-694.18	169.25	-16.56	-0.004	-4.471	-263.791
ST5	C20	DEAD	0	-20720.83	-564.55	-1.15	0.001	-1.493	-923.891
ST5	C20	DEAD	1.55	-20625.68	-564.55	-1.15	0.001	0.287	-48.832
ST5	C20	DEAD	3.1	-20530.53	-564.55	-1.15	0.001	2.068	826.228
ST5	C20	LIVE	0	-5357.38	-164.8	-1.07	0	-1.292	-269.422
ST5	C20	LIVE	1.55	-5357.38	-164.8	-1.07	0	0.359	-13.99
ST5	C20	LIVE	3.1	-5357.38	-164.8	-1.07	0	2.011	241.443
ST5	C20	EX	0	-648.49	1859.15	-0.54	-0.001	-2.4	2809.306
ST5	C20	EX	1.55	-648.49	1859.15	-0.54	-0.001	-1.557	-72.38
ST5	C20	EX	3.1	-648.49	1859.15	-0.54	-0.001	-0.713	-2954.065
ST5	C20	EY	0	-1752.33	151.19	30.08	-0.004	45.963	252.264
ST5	C20	EY	1.55	-1752.33	151.19	30.08	-0.004	-0.655	17.921
ST5	C20	EY	3.1	-1752.33	151.19	30.08	-0.004	-47.273	-216.421
ST4	C20	DEAD	0	-32650.4	-565.58	4.99	0.001	6.842	-867.693
ST4	C20	DEAD	1.55	-32555.25	-565.58	4.99	0.001	-0.891	8.95
ST4	C20	DEAD	3.1	-32460.1	-565.58	4.99	0.001	-8.624	885.592
ST4	C20	LIVE	0	-8417.49	-166.35	0.54	0	0.544	-253.949
ST4	C20	LIVE	1.55	-8417.49	-166.35	0.54	0	-0.293	3.894
ST4	C20	LIVE	3.1	-8417.49	-166.35	0.54	0	-1.13	261.737
ST4	C20	EX	0	-1399.79	2269	1.74	-0.001	3.522	3574.93
ST4	C20	EX	1.55	-1399.79	2269	1.74	-0.001	0.822	57.976
ST4	C20	EX	3.1	-1399.79	2269	1.74	-0.001	-1.878	-3458.978
ST4	C20	EY	0	-2742.08	99.72	5.19	-0.005	63.593	115.523
ST4	C20	EY	1.55	-2742.08	99.72	5.19	-0.005	55.556	-39.045
ST4	C20	EY	3.1	-2742.08	99.72	5.19	-0.005	47.518	-193.613
ST3	C20	DEAD	0	-44804.35	-713.71	2.8	0.371	7.739	-1119.008
ST3	C20	DEAD	1.542	-44661.28	-713.71	2.8	0.371	3.42	-18.47
ST3	C20	DEAD	3.084	-44518.2	-713.71	2.8	0.371	-0.9	1082.069
ST3	C20	LIVE	0	-11497.09	-206.14	0.56	0.098	2.454	-324.615
ST3	C20	LIVE	1.542	-11497.09	-206.14	0.56	0.098	1.588	-6.753
ST3	C20	LIVE	3.084	-11497.09	-206.14	0.56	0.098	0.722	311.11
ST3	C20	EX	0	-1477.15	3703.31	0.1	-0.324	3.866	5914.275
ST3	C20	EX	1.542	-1477.15	3703.31	0.1	-0.324	3.709	203.778
ST3	C20	EX	3.084	-1477.15	3703.31	0.1	-0.324	3.552	-5506.718
ST3	C20	EY	0	-3780.82	91.41	42.84	-1.974	209.248	203.876
ST3	C20	EY	1.542	-3780.82	91.41	42.84	-1.974	143.182	62.918
ST3	C20	EY	3.084	-3780.82	91.41	42.84	-1.974	77.116	-78.041
ST2	C20	DEAD	0	-57049.62	-534.24	-0.89	0.314	-4.775	-837.275
ST2	C20	DEAD	1.542	-56887.17	-534.24	-0.89	0.314	-3.395	-13.483
ST2	C20	DEAD	3.084	-56724.73	-534.24	-0.89	0.314	-2.016	810.309
ST2	C20	LIVE	0	-14575.64	-149.73	-1.64	0.094	-3.134	-228.409
ST2	C20	LIVE	1.542	-14575.64	-149.73	-1.64	0.094	-0.6	2.478
ST2	C20	LIVE	3.084	-14575.64	-149.73	-1.64	0.094	1.934	233.365
ST2	C20	EX	0	-2827.55	3993.32	-1.96	-0.064	-2.79	6088.953
ST2	C20	EX	1.542	-2827.55	3993.32	-1.96	-0.064	0.229	-68.742
ST2	C20	EX	3.084	-2827.55	3993.32	-1.96	-0.064	3.248	-6226.437
ST2	C20	EY	0	-4857.39	127.15	-13.62	-1.829	162.951	159.983
ST2	C20	EY	1.542	-4857.39	127.15	-13.62	-1.829	183.957	-36.078

ST2	C20	EY	3.084	-4857.39	127.15	-13.62	-1.829	204.964	-232.14
ST1	C20	DEAD	0	-69267.57	-796.49	5.49	0.307	3.061	-1036.589
ST1	C20	DEAD	1.342	-69079.84	-796.49	5.49	0.307	-4.313	32.303
ST1	C20	DEAD	2.684	-68892.11	-796.49	5.49	0.307	-11.687	1101.195
ST1	C20	LIVE	0	-17633.73	-233.72	1.13	0.085	0.251	-312.578
ST1	C20	LIVE	1.342	-17633.73	-233.72	1.13	0.085	-1.263	1.069
ST1	C20	LIVE	2.684	-17633.73	-233.72	1.13	0.085	-2.777	314.716
ST1	C20	EX	0	-3585.08	4278.87	-2.63	-0.493	-10.684	5061.786
ST1	C20	EX	1.342	-3585.08	4278.87	-2.63	-0.493	-7.153	-680.454
ST1	C20	EX	2.684	-3585.08	4278.87	-2.63	-0.493	-3.621	-6422.694
ST1	C20	EY	0	-5508.12	109.34	85.04	-2.693	418.044	162.253
ST1	C20	EY	1.342	-5508.12	109.34	85.04	-2.693	303.919	15.52
ST1	C20	EY	2.684	-5508.12	109.34	85.04	-2.693	189.794	-131.212
GROUND	C20	DEAD	0	-79559.11	-314.29	2.37	0	0	0
GROUND	C20	DEAD	1.207	-79306.88	-314.29	2.37	0	-2.859	379.352
GROUND	C20	DEAD	2.414	-79054.66	-314.29	2.37	0	-5.719	758.703
GROUND	C20	LIVE	0	-20676.24	-108.67	-0.09	0	0	0
GROUND	C20	LIVE	1.207	-20676.24	-108.67	-0.09	0	0.112	131.16
GROUND	C20	LIVE	2.414	-20676.24	-108.67	-0.09	0	0.224	262.319
GROUND	C20	EX	0	-5170.17	3706.13	3.96	0	0	0
GROUND	C20	EX	1.207	-5170.17	3706.13	3.96	0	-4.777	-4473.305
GROUND	C20	EX	2.414	-5170.17	3706.13	3.96	0	-9.553	-8946.61
GROUND	C20	EY	0	-5776.23	24.71	-154.85	0	0	0
GROUND	C20	EY	1.207	-5776.23	24.71	-154.85	0	186.902	-29.827
GROUND	C20	EY	2.414	-5776.23	24.71	-154.85	0	373.804	-59.654
ROOF	C21	DEAD	0	-8822.01	541.83	5.32	0	9.478	807.719
ROOF	C21	DEAD	1.565	-8725.94	541.83	5.32	0	1.15	-40.24
ROOF	C21	DEAD	3.13	-8629.87	541.83	5.32	0	-7.178	-888.199
ROOF	C21	LIVE	0	-2538.92	135.45	0.59	0	1.996	198.872
ROOF	C21	LIVE	1.565	-2538.92	135.45	0.59	0	1.077	-13.105
ROOF	C21	LIVE	3.13	-2538.92	135.45	0.59	0	0.159	-225.081
ROOF	C21	EX	0	145.41	1047.97	-0.06	-0.001	-0.194	1481.838
ROOF	C21	EX	1.565	145.41	1047.97	-0.06	-0.001	-0.105	-158.242
ROOF	C21	EX	3.13	145.41	1047.97	-0.06	-0.001	-0.015	-1798.322
ROOF	C21	EY	0	-2426.76	-277.5	-16.44	-0.004	-55.887	-421.527
ROOF	C21	EY	1.565	-2426.76	-277.5	-16.44	-0.004	-30.162	12.754
ROOF	C21	EY	3.13	-2426.76	-277.5	-16.44	-0.004	-4.438	447.034
ST5	C21	DEAD	0	-21359.16	505.17	-0.2	0.001	0.172	837.887
ST5	C21	DEAD	1.55	-21264.01	505.17	-0.2	0.001	0.487	54.876
ST5	C21	DEAD	3.1	-21168.86	505.17	-0.2	0.001	0.801	-728.135
ST5	C21	LIVE	0	-6299.7	128.7	-0.84	0	-0.86	214.212
ST5	C21	LIVE	1.55	-6299.7	128.7	-0.84	0	0.442	14.732
ST5	C21	LIVE	3.1	-6299.7	128.7	-0.84	0	1.744	-184.747
ST5	C21	EX	0	556.67	1842.3	-0.13	-0.001	-0.644	2758.67
ST5	C21	EX	1.55	556.67	1842.3	-0.13	-0.001	-0.439	-96.895
ST5	C21	EX	3.1	556.67	1842.3	-0.13	-0.001	-0.233	-2952.46
ST5	C21	EY	0	-10818.82	-246.4	30.38	-0.004	47.392	-407.366
ST5	C21	EY	1.55	-10818.82	-246.4	30.38	-0.004	0.309	-25.445

ST5	C21	EY	3.1	-10818.82	-246.4	30.38	-0.004	-46.773	356.476
ST4	C21	DEAD	0	-33690.87	389.28	4.03	0.001	5.246	591.222
ST4	C21	DEAD	1.55	-33595.72	389.28	4.03	0.001	-0.995	-12.164
ST4	C21	DEAD	3.1	-33500.57	389.28	4.03	0.001	-7.236	-615.549
ST4	C21	LIVE	0	-10050.25	91.7	0.3	0	0.173	137.357
ST4	C21	LIVE	1.55	-10050.25	91.7	0.3	0	-0.298	-4.779
ST4	C21	LIVE	3.1	-10050.25	91.7	0.3	0	-0.769	-146.915
ST4	C21	EX	0	1076.22	2201.07	0.53	-0.001	1.158	3460.104
ST4	C21	EX	1.55	1076.22	2201.07	0.53	-0.001	0.337	48.447
ST4	C21	EX	3.1	1076.22	2201.07	0.53	-0.001	-0.485	-3363.21
ST4	C21	EY	0	-25090.82	-243.7	6.27	-0.005	68.693	-396.106
ST4	C21	EY	1.55	-25090.82	-243.7	6.27	-0.005	58.982	-18.37
ST4	C21	EY	3.1	-25090.82	-243.7	6.27	-0.005	49.271	359.365
ST3	C21	DEAD	0	-47250.82	472.63	3.52	0.371	8.601	707.659
ST3	C21	DEAD	1.542	-47107.74	472.63	3.52	0.371	3.171	-21.133
ST3	C21	DEAD	3.084	-46964.66	472.63	3.52	0.371	-2.258	-749.925
ST3	C21	LIVE	0	-14064.89	112.38	0.65	0.098	2.383	170.215
ST3	C21	LIVE	1.542	-14064.89	112.38	0.65	0.098	1.38	-3.081
ST3	C21	LIVE	3.084	-14064.89	112.38	0.65	0.098	0.378	-176.377
ST3	C21	EX	0	980.42	3703.58	0.13	-0.324	1.588	5994.982
ST3	C21	EX	1.542	980.42	3703.58	0.13	-0.324	1.395	284.063
ST3	C21	EX	3.084	980.42	3703.58	0.13	-0.324	1.201	-5426.856
ST3	C21	EY	0	-42330.03	-343.42	30.73	-1.974	173.195	-497.018
ST3	C21	EY	1.542	-42330.03	-343.42	30.73	-1.974	125.809	32.537
ST3	C21	EY	3.084	-42330.03	-343.42	30.73	-1.974	78.423	562.092
ST2	C21	DEAD	0	-59097.06	481.42	-1.24	0.314	-4.24	762.468
ST2	C21	DEAD	1.542	-58953.99	481.42	-1.24	0.314	-2.324	20.119
ST2	C21	DEAD	3.084	-58810.91	481.42	-1.24	0.314	-0.407	-722.231
ST2	C21	LIVE	0	-17463.01	121.62	-1.48	0.094	-2.666	191.79
ST2	C21	LIVE	1.542	-17463.01	121.62	-1.48	0.094	-0.376	4.253
ST2	C21	LIVE	3.084	-17463.01	121.62	-1.48	0.094	1.913	-183.285
ST2	C21	EX	0	2040.83	3759.24	-0.71	-0.064	-0.817	5863.613
ST2	C21	EX	1.542	2040.83	3759.24	-0.71	-0.064	0.274	66.864
ST2	C21	EX	3.084	2040.83	3759.24	-0.71	-0.064	1.365	-5729.885
ST2	C21	EY	0	-62990.86	-207.9	-5.56	-1.824	154.251	-309.18
ST2	C21	EY	1.542	-62990.86	-207.9	-5.56	-1.824	162.83	11.405
ST2	C21	EY	3.084	-62990.86	-207.9	-5.56	-1.824	171.408	331.991
ST1	C21	DEAD	0	-72989.34	581.95	6.41	0.247	5.552	781.121
ST1	C21	DEAD	1.342	-72833.22	581.95	6.41	0.247	-3.044	0.14
ST1	C21	DEAD	2.684	-72677.09	581.95	6.41	0.247	-11.64	-780.842
ST1	C21	LIVE	0	-21325.47	158.96	1.06	0.068	0.526	232.105
ST1	C21	LIVE	1.342	-21325.47	158.96	1.06	0.068	-0.902	18.787
ST1	C21	LIVE	2.684	-21325.47	158.96	1.06	0.068	-2.33	-194.532
ST1	C21	EX	0	2528.37	4001.4	-0.61	-0.396	-2.636	4827.748
ST1	C21	EX	1.342	2528.37	4001.4	-0.61	-0.396	-1.823	-542.135
ST1	C21	EX	2.684	2528.37	4001.4	-0.61	-0.396	-1.009	-5912.018
ST1	C21	EY	0	-85965.08	-125.97	82.11	-2.164	400.619	-110.339
ST1	C21	EY	1.342	-85965.08	-125.97	82.11	-2.164	290.425	58.714

ST1	C21	EY	2.684	-85965.08	-125.97	82.11	-2.164	180.231	227.767
GROUND	C21	DEAD	0	-84490.63	287.9	1.42	0	0	0
GROUND	C21	DEAD	1.207	-84283.89	287.9	1.42	0	-1.719	-347.498
GROUND	C21	DEAD	2.414	-84077.14	287.9	1.42	0	-3.439	-694.996
GROUND	C21	LIVE	0	-24798.89	91.95	-0.2	0	0	0
GROUND	C21	LIVE	1.207	-24798.89	91.95	-0.2	0	0.235	-110.988
GROUND	C21	LIVE	2.414	-24798.89	91.95	-0.2	0	0.471	-221.976
GROUND	C21	EX	0	3672.06	3527.1	0.98	0	0	0
GROUND	C21	EX	1.207	3672.06	3527.1	0.98	0	-1.178	-4257.207
GROUND	C21	EX	2.414	3672.06	3527.1	0.98	0	-2.357	-8514.415
GROUND	C21	EY	0	-106341.3	-30.09	-148.37	0	0	0
GROUND	C21	EY	1.207	-106341.3	-30.09	-148.37	0	179.084	36.316
GROUND	C21	EY	2.414	-106341.3	-30.09	-148.37	0	358.167	72.632
ROOF	C22	DEAD	0	-7820.42	-375.7	4.97	0	8.293	-587.604
ROOF	C22	DEAD	1.565	-7724.35	-375.7	4.97	0	0.51	0.362
ROOF	C22	DEAD	3.13	-7628.28	-375.7	4.97	0	-7.273	588.329
ROOF	C22	LIVE	0	-2263.11	-92.06	0.51	0	1.734	-144.49
ROOF	C22	LIVE	1.565	-2263.11	-92.06	0.51	0	0.936	-0.416
ROOF	C22	LIVE	3.13	-2263.11	-92.06	0.51	0	0.138	143.659
ROOF	C22	EX	0	-160.9	922.52	0.02	-0.001	0.082	1253.058
ROOF	C22	EX	1.565	-160.9	922.52	0.02	-0.001	0.044	-190.684
ROOF	C22	EX	3.13	-160.9	922.52	0.02	-0.001	0.007	-1634.426
ROOF	C22	EY	0	-2324.35	281.73	-16.74	-0.004	-56.915	426.768
ROOF	C22	EY	1.565	-2324.35	281.73	-16.74	-0.004	-30.717	-14.139
ROOF	C22	EY	3.13	-2324.35	281.73	-16.74	-0.004	-4.519	-455.045
ST5	C22	DEAD	0	-18593.73	-262.92	0.5	0.001	1.388	-427.94
ST5	C22	DEAD	1.55	-18498.58	-262.92	0.5	0.001	0.608	-20.41
ST5	C22	DEAD	3.1	-18403.43	-262.92	0.5	0.001	-0.172	387.119
ST5	C22	LIVE	0	-5480.44	-54.58	-0.66	0	-0.509	-86.67
ST5	C22	LIVE	1.55	-5480.44	-54.58	-0.66	0	0.513	-2.07
ST5	C22	LIVE	3.1	-5480.44	-54.58	-0.66	0	1.536	82.53
ST5	C22	EX	0	-543.61	1874.68	0.18	-0.001	0.708	2930.62
ST5	C22	EX	1.55	-543.61	1874.68	0.18	-0.001	0.423	24.873
ST5	C22	EX	3.1	-543.61	1874.68	0.18	-0.001	0.137	-2880.873
ST5	C22	EY	0	-9764.38	287.39	32.52	-0.004	53.654	511.492
ST5	C22	EY	1.55	-9764.38	287.39	32.52	-0.004	3.248	66.043
ST5	C22	EY	3.1	-9764.38	287.39	32.52	-0.004	-47.158	-379.406
ST4	C22	DEAD	0	-28655.58	-328.36	3.39	0.001	4.283	-526.174
ST4	C22	DEAD	1.55	-28560.43	-328.36	3.39	0.001	-0.964	-17.213
ST4	C22	DEAD	3.1	-28465.28	-328.36	3.39	0.001	-6.211	491.747
ST4	C22	LIVE	0	-8504.5	-74.68	0.1	0	-0.173	-119.797
ST4	C22	LIVE	1.55	-8504.5	-74.68	0.1	0	-0.326	-4.049
ST4	C22	LIVE	3.1	-8504.5	-74.68	0.1	0	-0.479	111.698
ST4	C22	EX	0	-522.6	2502.99	-0.4	-0.001	-0.647	3977.782
ST4	C22	EX	1.55	-522.6	2502.99	-0.4	-0.001	-0.03	98.149
ST4	C22	EX	3.1	-522.6	2502.99	-0.4	-0.001	0.586	-3781.484
ST4	C22	EY	0	-21782.78	355.48	0.16	-0.005	54.182	559.557
ST4	C22	EY	1.55	-21782.78	355.48	0.16	-0.005	53.937	8.557

ST4	C22	EY	3.1	-21782.78	355.48	0.16	-0.005	53.693	-542.443
ST3	C22	DEAD	0	-39582.62	-269.78	3.63	0.001	8.018	-423.085
ST3	C22	DEAD	1.55	-39487.47	-269.78	3.63	0.001	2.388	-4.921
ST3	C22	DEAD	3.1	-39392.32	-269.78	3.63	0.001	-3.241	413.242
ST3	C22	LIVE	0	-11775.67	-61.94	0.67	0	2.092	-98.897
ST3	C22	LIVE	1.55	-11775.67	-61.94	0.67	0	1.06	-2.887
ST3	C22	LIVE	3.1	-11775.67	-61.94	0.67	0	0.027	93.123
ST3	C22	EX	0	-584.91	2471.97	0.21	-0.001	0.05	3992.531
ST3	C22	EX	1.55	-584.91	2471.97	0.21	-0.001	-0.269	160.985
ST3	C22	EX	3.1	-584.91	2471.97	0.21	-0.001	-0.588	-3670.561
ST3	C22	EY	0	-36849.55	259.02	29.59	-0.004	154.775	391.686
ST3	C22	EY	1.55	-36849.55	259.02	29.59	-0.004	108.911	-9.796
ST3	C22	EY	3.1	-36849.55	259.02	29.59	-0.004	63.046	-411.277
ST2	C22	DEAD	0	-50851.42	-262.19	-0.56	0.314	-2.491	-419.256
ST2	C22	DEAD	1.542	-50708.34	-262.19	-0.56	0.314	-1.633	-14.952
ST2	C22	DEAD	3.084	-50565.27	-262.19	-0.56	0.314	-0.774	389.352
ST2	C22	LIVE	0	-15023.54	-58.44	-1.23	0.094	-2.088	-92.922
ST2	C22	LIVE	1.542	-15023.54	-58.44	-1.23	0.094	-0.192	-2.809
ST2	C22	LIVE	3.084	-15023.54	-58.44	-1.23	0.094	1.704	87.304
ST2	C22	EX	0	-1689.96	3980.38	0.22	-0.064	0.806	6060.783
ST2	C22	EX	1.542	-1689.96	3980.38	0.22	-0.064	0.463	-76.968
ST2	C22	EX	3.084	-1689.96	3980.38	0.22	-0.064	0.12	-6214.718
ST2	C22	EY	0	-56390.41	257.81	-2.96	-1.824	144.739	371.192
ST2	C22	EY	1.542	-56390.41	257.81	-2.96	-1.824	149.299	-26.353
ST2	C22	EY	3.084	-56390.41	257.81	-2.96	-1.824	153.86	-423.897
ST1	C22	DEAD	0	-63126.38	-322.81	5.79	0.229	6.274	-435.673
ST1	C22	DEAD	1.357	-63000.47	-322.81	5.79	0.229	-1.588	2.376
ST1	C22	DEAD	2.714	-62874.56	-322.81	5.79	0.229	-9.449	440.426
ST1	C22	LIVE	0	-18459.78	-88.3	0.94	0.063	0.721	-122.313
ST1	C22	LIVE	1.357	-18459.78	-88.3	0.94	0.063	-0.549	-2.493
ST1	C22	LIVE	2.714	-18459.78	-88.3	0.94	0.063	-1.82	117.327
ST1	C22	EX	0	-2192.23	3555.75	0.43	-0.368	2.095	4768.723
ST1	C22	EX	1.357	-2192.23	3555.75	0.43	-0.368	1.512	-56.436
ST1	C22	EX	2.714	-2192.23	3555.75	0.43	-0.368	0.929	-4881.594
ST1	C22	EY	0	-77052.54	174.76	32.02	-2.01	240.774	220.792
ST1	C22	EY	1.357	-77052.54	174.76	32.02	-2.01	197.325	-16.364
ST1	C22	EY	2.714	-77052.54	174.76	32.02	-2.01	153.877	-253.52
GROUND	C22	DEAD	0	-73699.9	-159.93	0.86	0	0	0
GROUND	C22	DEAD	1.207	-73531.06	-159.93	0.86	0	-1.037	193.039
GROUND	C22	DEAD	2.414	-73362.21	-159.93	0.86	0	-2.073	386.077
GROUND	C22	LIVE	0	-21659.69	-53.37	-0.27	0	0	0
GROUND	C22	LIVE	1.207	-21659.69	-53.37	-0.27	0	0.322	64.416
GROUND	C22	LIVE	2.414	-21659.69	-53.37	-0.27	0	0.645	128.831
GROUND	C22	EX	0	-2926.72	3506.35	-0.78	0	0	0
GROUND	C22	EX	1.207	-2926.72	3506.35	-0.78	0	0.937	-4232.168
GROUND	C22	EX	2.414	-2926.72	3506.35	-0.78	0	1.873	-8464.335
GROUND	C22	EY	0	-96305.45	43.79	-89.17	0	0	0
GROUND	C22	EY	1.207	-96305.45	43.79	-89.17	0	107.633	-52.85

GROUND	C22	EY	2.414	-96305.45	43.79	-89.17	0	215.266	-105.7
ROOF	C23	DEAD	0	-9786.11	-896.94	4.58	0	6.939	-1347.422
ROOF	C23	DEAD	1.55	-9690.96	-896.94	4.58	0	-0.153	42.839
ROOF	C23	DEAD	3.1	-9595.81	-896.94	4.58	0	-7.244	1433.1
ROOF	C23	LIVE	0	-2576.07	-221.36	0.42	0	1.434	-329.442
ROOF	C23	LIVE	1.55	-2576.07	-221.36	0.42	0	0.78	13.661
ROOF	C23	LIVE	3.1	-2576.07	-221.36	0.42	0	0.127	356.764
ROOF	C23	EX	0	108.07	953.75	0.12	-0.001	0.411	1270.121
ROOF	C23	EX	1.55	108.07	953.75	0.12	-0.001	0.223	-208.185
ROOF	C23	EX	3.1	108.07	953.75	0.12	-0.001	0.036	-1686.492
ROOF	C23	EY	0	-489.25	-10.64	-16.69	-0.004	-56.741	-10.553
ROOF	C23	EY	1.55	-489.25	-10.64	-16.69	-0.004	-30.874	5.94
ROOF	C23	EY	3.1	-489.25	-10.64	-16.69	-0.004	-5.008	22.433
ST5	C23	DEAD	0	-22891.34	-639.22	1.35	0.001	2.876	-1054.335
ST5	C23	DEAD	1.557	-22795.76	-639.22	1.35	0.001	0.774	-59.063
ST5	C23	DEAD	3.114	-22700.18	-639.22	1.35	0.001	-1.328	936.209
ST5	C23	LIVE	0	-5954.13	-145.85	-0.46	0	-0.121	-241.231
ST5	C23	LIVE	1.557	-5954.13	-145.85	-0.46	0	0.591	-14.139
ST5	C23	LIVE	3.114	-5954.13	-145.85	-0.46	0	1.303	212.953
ST5	C23	EX	0	242.02	1837.07	0.52	-0.001	2.184	2879.105
ST5	C23	EX	1.557	242.02	1837.07	0.52	-0.001	1.371	18.784
ST5	C23	EX	3.114	242.02	1837.07	0.52	-0.001	0.558	-2841.537
ST5	C23	EY	0	-1204.78	75.98	33.24	-0.004	56.257	174.154
ST5	C23	EY	1.557	-1204.78	75.98	33.24	-0.004	4.506	55.85
ST5	C23	EY	3.114	-1204.78	75.98	33.24	-0.004	-47.244	-62.454
ST4	C23	DEAD	0	-36179.36	-705.77	2.56	0.001	2.95	-1129.072
ST4	C23	DEAD	1.557	-36083.78	-705.77	2.56	0.001	-1.043	-30.184
ST4	C23	DEAD	3.114	-35988.2	-705.77	2.56	0.001	-5.036	1068.703
ST4	C23	LIVE	0	-9374.94	-170.5	-0.12	0	-0.524	-272.609
ST4	C23	LIVE	1.557	-9374.94	-170.5	-0.12	0	-0.339	-7.143
ST4	C23	LIVE	3.114	-9374.94	-170.5	-0.12	0	-0.155	258.323
ST4	C23	EX	0	-159.44	2509.74	-1.38	-0.001	-2.516	4022.718
ST4	C23	EX	1.557	-159.44	2509.74	-1.38	-0.001	-0.363	115.045
ST4	C23	EX	3.114	-159.44	2509.74	-1.38	-0.001	1.789	-3792.628
ST4	C23	EY	0	-2094.39	168.78	-0.96	-0.005	53.003	265.068
ST4	C23	EY	1.557	-2094.39	168.78	-0.96	-0.005	54.494	2.279
ST4	C23	EY	3.114	-2094.39	168.78	-0.96	-0.005	55.984	-260.51
ST3	C23	DEAD	0	-49402.86	-614.88	4.32	0.001	9.005	-980.958
ST3	C23	DEAD	1.557	-49307.28	-614.88	4.32	0.001	2.273	-23.595
ST3	C23	DEAD	3.114	-49211.7	-614.88	4.32	0.001	-4.458	933.768
ST3	C23	LIVE	0	-12775.68	-148.69	0.82	0	2.251	-238.832
ST3	C23	LIVE	1.557	-12775.68	-148.69	0.82	0	0.98	-7.326
ST3	C23	LIVE	3.114	-12775.68	-148.69	0.82	0	-0.29	224.179
ST3	C23	EX	0	-530.38	2306.74	0.3	-0.001	-1.485	3604.129
ST3	C23	EX	1.557	-530.38	2306.74	0.3	-0.001	-1.957	12.528
ST3	C23	EX	3.114	-530.38	2306.74	0.3	-0.001	-2.429	-3579.073
ST3	C23	EY	0	-2892.56	108.04	27.89	-0.004	147.827	158.361
ST3	C23	EY	1.557	-2892.56	108.04	27.89	-0.004	104.402	-9.858

ST3	C23	EY	3.114	-2892.56	108.04	27.89	-0.004	60.977	-178.077
ST2	C23	DEAD	0	-62774.91	-724.43	-1.13	0.314	-3.476	-1106.074
ST2	C23	DEAD	1.557	-62630.44	-724.43	-1.13	0.314	-1.718	21.866
ST2	C23	DEAD	3.114	-62485.97	-724.43	-1.13	0.314	0.039	1149.806
ST2	C23	LIVE	0	-16179.16	-170.98	-1.33	0.094	-2.274	-257.839
ST2	C23	LIVE	1.557	-16179.16	-170.98	-1.33	0.094	-0.202	8.373
ST2	C23	LIVE	3.114	-16179.16	-170.98	-1.33	0.094	1.87	274.585
ST2	C23	EX	0	-738.81	3477.49	1.25	-0.064	2.762	5404.487
ST2	C23	EX	1.557	-738.81	3477.49	1.25	-0.064	0.817	-9.971
ST2	C23	EX	3.114	-738.81	3477.49	1.25	-0.064	-1.128	-5424.43
ST2	C23	EY	0	-3565.12	86.61	6.17	-1.824	168.791	125.652
ST2	C23	EY	1.557	-3565.12	86.61	6.17	-1.824	159.192	-9.207
ST2	C23	EY	3.114	-3565.12	86.61	6.17	-1.824	149.593	-144.066
ST1	C23	DEAD	0	-76228.11	-877.91	7.2	0.247	8.677	-1162.059
ST1	C23	DEAD	1.357	-76070.24	-877.91	7.2	0.247	-1.093	29.264
ST1	C23	DEAD	2.714	-75912.37	-877.91	7.2	0.247	-10.864	1220.586
ST1	C23	LIVE	0	-19582.99	-237.43	1.22	0.068	1.375	-330.297
ST1	C23	LIVE	1.357	-19582.99	-237.43	1.22	0.068	-0.276	-8.106
ST1	C23	LIVE	2.714	-19582.99	-237.43	1.22	0.068	-1.926	314.085
ST1	C23	EX	0	-993.06	3830.78	2.48	-0.396	10.189	4824.995
ST1	C23	EX	1.357	-993.06	3830.78	2.48	-0.396	6.829	-373.372
ST1	C23	EX	2.714	-993.06	3830.78	2.48	-0.396	3.47	-5571.739
ST1	C23	EY	0	-4042.96	93.67	69.28	-2.164	376.634	124.923
ST1	C23	EY	1.357	-4042.96	93.67	69.28	-2.164	282.622	-2.19
ST1	C23	EY	2.714	-4042.96	93.67	69.28	-2.164	188.61	-129.302
GROUND	C23	DEAD	0	-87539.96	-411.79	0.27	0	0	0
GROUND	C23	DEAD	1.192	-87335.78	-411.79	0.27	0	-0.326	490.852
GROUND	C23	DEAD	2.384	-87131.61	-411.79	0.27	0	-0.653	981.704
GROUND	C23	LIVE	0	-22979.44	-136.81	-0.51	0	0	0
GROUND	C23	LIVE	1.192	-22979.44	-136.81	-0.51	0	0.607	163.082
GROUND	C23	LIVE	2.384	-22979.44	-136.81	-0.51	0	1.214	326.163
GROUND	C23	EX	0	-1101.18	3753.78	-3.77	0	0	0
GROUND	C23	EX	1.192	-1101.18	3753.78	-3.77	0	4.498	-4474.509
GROUND	C23	EX	2.384	-1101.18	3753.78	-3.77	0	8.995	-8949.017
GROUND	C23	EY	0	-4259.32	11.39	-139.49	0	0	0
GROUND	C23	EY	1.192	-4259.32	11.39	-139.49	0	166.277	-13.579
GROUND	C23	EY	2.384	-4259.32	11.39	-139.49	0	332.554	-27.158
ROOF	C24	DEAD	0	-5918.99	2300.97	63.73	0	129.075	3442.644
ROOF	C24	DEAD	1.55	-5823.84	2300.97	63.73	0	30.298	-123.866
ROOF	C24	DEAD	3.1	-5728.69	2300.97	63.73	0	-68.479	-3690.376
ROOF	C24	LIVE	0	-1495.5	618.66	0.31	0	1.064	917.316
ROOF	C24	LIVE	1.55	-1495.5	618.66	0.31	0	0.579	-41.602
ROOF	C24	LIVE	3.1	-1495.5	618.66	0.31	0	0.094	-1000.52
ROOF	C24	EX	0	-409.51	576.26	0.23	-0.001	0.778	630.23
ROOF	C24	EX	1.55	-409.51	576.26	0.23	-0.001	0.424	-262.976
ROOF	C24	EX	3.1	-409.51	576.26	0.23	-0.001	0.069	-1156.183
ROOF	C24	EY	0	-2861.6	-317.81	-16.55	-0.004	-56.253	-463.276
ROOF	C24	EY	1.55	-2861.6	-317.81	-16.55	-0.004	-30.607	29.33

ROOF	C24	EY	3.1	-2861.6	-317.81	-16.55	-0.004	-4.961	521.937
ST5	C24	DEAD	0	-15337.11	1947.88	102.46	0.001	161.155	3255.025
ST5	C24	DEAD	1.557	-15241.53	1947.88	102.46	0.001	1.621	222.173
ST5	C24	DEAD	3.114	-15145.95	1947.88	102.46	0.001	-157.914	-2810.678
ST5	C24	LIVE	0	-3614.79	516.02	-0.21	0	0.361	864.047
ST5	C24	LIVE	1.557	-3614.79	516.02	-0.21	0	0.683	60.598
ST5	C24	LIVE	3.114	-3614.79	516.02	-0.21	0	1.005	-742.852
ST5	C24	EX	0	-1239.52	1109.88	1.01	-0.001	4.211	1517.711
ST5	C24	EX	1.557	-1239.52	1109.88	1.01	-0.001	2.64	-210.37
ST5	C24	EX	3.114	-1239.52	1109.88	1.01	-0.001	1.069	-1938.451
ST5	C24	EY	0	-11624.23	-257.66	33.5	-0.004	57.653	-436.267
ST5	C24	EY	1.557	-11624.23	-257.66	33.5	-0.004	5.496	-35.09
ST5	C24	EY	3.114	-11624.23	-257.66	33.5	-0.004	-46.661	366.087
ST4	C24	DEAD	0	-24918.47	1763.35	85.95	0.001	137.093	2718.144
ST4	C24	DEAD	1.557	-24822.89	1763.35	85.95	0.001	3.265	-27.385
ST4	C24	DEAD	3.114	-24727.31	1763.35	85.95	0.001	-130.564	-2772.914
ST4	C24	LIVE	0	-5766.49	464.22	-0.39	0	-0.953	715.318
ST4	C24	LIVE	1.557	-5766.49	464.22	-0.39	0	-0.351	-7.471
ST4	C24	LIVE	3.114	-5766.49	464.22	-0.39	0	0.25	-730.259
ST4	C24	EX	0	-2198.77	1204.95	-2.85	-0.001	-5.464	1752.641
ST4	C24	EX	1.557	-2198.77	1204.95	-2.85	-0.001	-1.032	-123.47
ST4	C24	EX	3.114	-2198.77	1204.95	-2.85	-0.001	3.401	-1999.582
ST4	C24	EY	0	-25143.49	-216.16	0.46	-0.005	59.245	-318.846
ST4	C24	EY	1.557	-25143.49	-216.16	0.46	-0.005	58.522	17.718
ST4	C24	EY	3.114	-25143.49	-216.16	0.46	-0.005	57.799	354.281
ST3	C24	DEAD	0	-35377.26	2240.74	101.17	0.371	164.76	3455.222
ST3	C24	DEAD	1.557	-35232.79	2240.74	101.17	0.371	7.242	-33.606
ST3	C24	DEAD	3.114	-35088.32	2240.74	101.17	0.371	-150.276	-3522.434
ST3	C24	LIVE	0	-8080.64	592.23	1.05	0.098	2.628	913.33
ST3	C24	LIVE	1.557	-8080.64	592.23	1.05	0.098	0.988	-8.773
ST3	C24	LIVE	3.114	-8080.64	592.23	1.05	0.098	-0.652	-930.877
ST3	C24	EX	0	-3420.77	1539.3	0.41	-0.324	-4.058	2410.828
ST3	C24	EX	1.557	-3420.77	1539.3	0.41	-0.324	-4.701	14.137
ST3	C24	EX	3.114	-3420.77	1539.3	0.41	-0.324	-5.343	-2382.555
ST3	C24	EY	0	-42859.43	-243.28	31.93	-1.974	167.828	-370.426
ST3	C24	EY	1.557	-42859.43	-243.28	31.93	-1.974	118.112	8.366
ST3	C24	EY	3.114	-42859.43	-243.28	31.93	-1.974	68.396	387.158
ST2	C24	DEAD	0	-44951.1	1891.9	82.57	0.314	129.198	2991.294
ST2	C24	DEAD	1.557	-44806.63	1891.9	82.57	0.314	0.635	45.604
ST2	C24	DEAD	3.114	-44662.16	1891.9	82.57	0.314	-127.929	-2900.087
ST2	C24	LIVE	0	-10132.31	492.5	-1.41	0.094	-2.176	772.611
ST2	C24	LIVE	1.557	-10132.31	492.5	-1.41	0.094	0.024	5.782
ST2	C24	LIVE	3.114	-10132.31	492.5	-1.41	0.094	2.223	-761.047
ST2	C24	EX	0	-5102.73	1843.21	2.76	-0.064	5.328	3021.374
ST2	C24	EX	1.557	-5102.73	1843.21	2.76	-0.064	1.03	151.494
ST2	C24	EX	3.114	-5102.73	1843.21	2.76	-0.064	-3.268	-2718.386
ST2	C24	EY	0	-63426.93	-172.55	-0.21	-1.824	167.12	-255.217
ST2	C24	EY	1.557	-63426.93	-172.55	-0.21	-1.824	167.447	13.437

ST2	C24	EY	3.114	-63426.93	-172.55	-0.21	-1.824	167.773	282.092
ST1	C24	DEAD	0	-55886.06	2267.55	129.86	0.247	173.728	2958.691
ST1	C24	DEAD	1.357	-55728.19	2267.55	129.86	0.247	-2.496	-118.372
ST1	C24	DEAD	2.714	-55570.32	2267.55	129.86	0.247	-178.721	-3195.436
ST1	C24	LIVE	0	-12400.79	635.33	1.39	0.068	1.992	879.976
ST1	C24	LIVE	1.357	-12400.79	635.33	1.39	0.068	0.107	17.833
ST1	C24	LIVE	2.714	-12400.79	635.33	1.39	0.068	-1.779	-844.31
ST1	C24	EX	0	-7186.51	1804.79	4.47	-0.396	18.739	1832.557
ST1	C24	EX	1.357	-7186.51	1804.79	4.47	-0.396	12.673	-616.541
ST1	C24	EX	2.714	-7186.51	1804.79	4.47	-0.396	6.607	-3065.639
ST1	C24	EY	0	-85864.43	-105.6	65.14	-2.164	362.564	-99.567
ST1	C24	EY	1.357	-85864.43	-105.6	65.14	-2.164	274.165	43.731
ST1	C24	EY	2.714	-85864.43	-105.6	65.14	-2.164	185.766	187.03
GROUND	C24	DEAD	0	-65419.27	1031.62	47.5	0	0	0
GROUND	C24	DEAD	1.192	-65215.09	1031.62	47.5	0	-56.623	-1229.696
GROUND	C24	DEAD	2.384	-65010.92	1031.62	47.5	0	-113.245	-2459.393
GROUND	C24	LIVE	0	-14550.6	338.74	-0.74	0	0	0
GROUND	C24	LIVE	1.192	-14550.6	338.74	-0.74	0	0.88	-403.781
GROUND	C24	LIVE	2.384	-14550.6	338.74	-0.74	0	1.759	-807.562
GROUND	C24	EX	0	-9467.33	2444.59	-6.94	0	0	0
GROUND	C24	EX	1.192	-9467.33	2444.59	-6.94	0	8.275	-2913.956
GROUND	C24	EX	2.384	-9467.33	2444.59	-6.94	0	16.551	-5827.911
GROUND	C24	EY	0	-107025.9	-39.03	-134.29	0	0	0
GROUND	C24	EY	1.192	-107025.9	-39.03	-134.29	0	160.07	46.52
GROUND	C24	EY	2.384	-107025.9	-39.03	-134.29	0	320.14	93.04

BRACE Forces Output

(Unit: Kg-m)

Story	Brace	Load	Loc	P	V2	V3	T	M2	M3
ROOF	D25	DEAD	0	555.4	-35.04	2.63	0	0	0
ROOF	D25	DEAD	3.405	607.34	55.09	2.63	0	-8.941	-34.119
ROOF	D25	DEAD	3.405	833	-57.08	2.61	-4.659	8.89	-40.898
ROOF	D25	DEAD	6.81	884.94	33.05	2.61	-4.659	0	0
ROOF	D25	LIVE	0	913.97	-0.3	0.84	0	0	0
ROOF	D25	LIVE	3.405	913.97	-0.3	0.84	0	-2.853	1.029
ROOF	D25	LIVE	3.405	914.06	-0.24	0.83	-1.218	2.814	-0.822
ROOF	D25	LIVE	6.81	914.06	-0.24	0.83	-1.218	0	0
ROOF	D25	EX	0	-6313.54	-0.27	4.7	0	0	0
ROOF	D25	EX	3.405	-6313.54	-0.27	4.7	0	-16.006	0.924
ROOF	D25	EX	3.405	-6313.05	0.08	4.57	-9.443	15.576	0.263
ROOF	D25	EX	6.81	-6313.05	0.08	4.57	-9.443	0	0
ROOF	D25	EY	0	6535.37	0.36	0.71	0	0	0
ROOF	D25	EY	3.405	6535.37	0.36	0.71	0	-2.424	-1.21
ROOF	D25	EY	3.405	6534.71	-0.11	1.03	1.151	3.503	-0.371
ROOF	D25	EY	6.81	6534.71	-0.11	1.03	1.151	0	0
ST5	D25	DEAD	0	-1633.5	-45.61	2.36	0	0	0
ST5	D25	DEAD	3.405	-1569.5	65.45	2.36	0	-8.036	-33.786
ST5	D25	DEAD	3.405	-1299.69	-72.71	2.33	-5.318	7.92	-58.502
ST5	D25	DEAD	6.81	-1235.69	38.35	2.33	-5.318	0	0
ST5	D25	LIVE	0	392.5	-1.09	0.9	0	0	0
ST5	D25	LIVE	3.405	392.5	-1.09	0.9	0	-3.079	3.719
ST5	D25	LIVE	3.405	392.61	-1	0.89	-1.221	3.029	-3.406
ST5	D25	LIVE	6.81	392.61	-1	0.89	-1.221	0	0
ST5	D25	EX	0	-9287.54	-1.54	5.32	0	0	0
ST5	D25	EX	3.405	-9287.54	-1.54	5.32	0	-18.127	5.258
ST5	D25	EX	3.405	-9286.11	-0.43	5.18	-14.126	17.635	-1.47
ST5	D25	EX	6.81	-9286.11	-0.43	5.18	-14.126	0	0
ST5	D25	EY	0	12774.4	2.33	0.45	0	0	0
ST5	D25	EY	3.405	12774.4	2.33	0.45	0	-1.533	-7.922
ST5	D25	EY	3.405	12770.11	-1	0.89	1.16	3.022	-3.419
ST5	D25	EY	6.81	12770.11	-1	0.89	1.16	0	0
ST4	D25	DEAD	0	-4178.48	-57.02	2.88	0	0	0
ST4	D25	DEAD	3.405	-4102.79	74.32	2.88	0	-9.806	-29.451
ST4	D25	DEAD	3.405	-3818.53	-88.82	2.88	-8.177	9.807	-78.806
ST4	D25	DEAD	6.81	-3742.84	42.53	2.88	-8.177	0	0

ST4	D25	LIVE	0	-297.49	-2.22	1.05	0	0	0
ST4	D25	LIVE	3.405	-297.49	-2.22	1.05	0	-3.572	7.55
ST4	D25	LIVE	3.405	-297.38	-2.03	1.05	-1.948	3.562	-6.907
ST4	D25	LIVE	6.81	-297.38	-2.03	1.05	-1.948	0	0
ST4	D25	EX	0	-13195.25	-3.69	5.85	0	0	0
ST4	D25	EX	3.405	-13195.25	-3.69	5.85	0	-19.91	12.58
ST4	D25	EX	3.405	-13194.76	-2.85	5.67	-21.45	19.296	-9.709
ST4	D25	EX	6.81	-13194.76	-2.85	5.67	-21.45	0	0
ST4	D25	EY	0	18709.38	7.52	0.61	0	0	0
ST4	D25	EY	3.405	18709.38	7.52	0.61	0	-2.07	-25.594
ST4	D25	EY	3.405	18702.4	-4.59	1.17	1.779	3.996	-15.627
ST4	D25	EY	6.81	18702.4	-4.59	1.17	1.779	0	0
ST3	D25	DEAD	0	-4121.12	-56.4	1.96	0	0	0
ST3	D25	DEAD	3.405	-4045.43	74.95	1.96	0	-6.682	-31.583
ST3	D25	DEAD	3.405	-3761.26	-88.34	1.92	-5.852	6.531	-77.18
ST3	D25	DEAD	6.81	-3685.57	43.01	1.92	-5.852	0	0
ST3	D25	LIVE	0	-401.94	-2.06	0.71	0	0	0
ST3	D25	LIVE	3.405	-401.94	-2.06	0.71	0	-2.417	7.012
ST3	D25	LIVE	3.405	-401.84	-1.87	0.69	-1.314	2.365	-6.382
ST3	D25	LIVE	6.81	-401.84	-1.87	0.69	-1.314	0	0
ST3	D25	EX	0	-13808.87	-3.42	5.02	0	0	0
ST3	D25	EX	3.405	-13808.87	-3.42	5.02	0	-17.101	11.633
ST3	D25	EX	3.405	-13809.68	-4.82	4.78	-11.791	16.289	-16.42
ST3	D25	EX	6.81	-13809.68	-4.82	4.78	-11.791	0	0
ST3	D25	EY	0	21305.7	8.36	0.29	0	0	0
ST3	D25	EY	3.405	21305.7	8.36	0.29	0	-0.99	-28.471
ST3	D25	EY	3.405	21297.82	-5.32	0.76	1.906	2.583	-18.104
ST3	D25	EY	6.81	21297.82	-5.32	0.76	1.906	0	0
ST2	D25	DEAD	0	-6975.43	-70.8	2.31	0	0	0
ST2	D25	DEAD	3.405	-6887.29	82.13	2.31	0	-7.863	-19.286
ST2	D25	DEAD	3.405	-6556.43	-107.26	2.21	-6.513	7.522	-104.841
ST2	D25	DEAD	6.81	-6468.3	45.67	2.21	-6.513	0	0
ST2	D25	LIVE	0	-1354.3	-3.97	0.84	0	0	0
ST2	D25	LIVE	3.405	-1354.3	-3.97	0.84	0	-2.855	13.501
ST2	D25	LIVE	3.405	-1353.99	-3.43	0.81	-1.55	2.741	-11.684
ST2	D25	LIVE	6.81	-1353.99	-3.43	0.81	-1.55	0	0
ST2	D25	EX	0	-16239.25	-6.24	5.72	0	0	0
ST2	D25	EX	3.405	-16239.25	-6.24	5.72	0	-19.462	21.262
ST2	D25	EX	3.405	-16242.98	-12.72	5.37	-22.018	18.274	-43.325
ST2	D25	EX	6.81	-16242.98	-12.72	5.37	-22.018	0	0
ST2	D25	EY	0	25985.39	18.57	0.29	0	0	0
ST2	D25	EY	3.405	25985.39	18.57	0.29	0	-0.988	-63.213
ST2	D25	EY	3.405	25967.56	-12.37	0.84	1.862	2.876	-42.12
ST2	D25	EY	6.81	25967.56	-12.37	0.84	1.862	0	0
ST1	D25	DEAD	0	-6316.37	-69.21	1.84	0	0	0
ST1	D25	DEAD	3.309	-6238.6	83.72	1.84	0	-6.077	-24.007
ST1	D25	DEAD	3.309	-5897.43	-104.31	1.78	-5.237	5.905	-92.153
ST1	D25	DEAD	6.619	-5819.66	48.62	1.78	-5.237	0	0

ST1	D25	LIVE	0	-1439.06	-3.54	0.61	0	0	0
ST1	D25	LIVE	3.309	-1439.06	-3.54	0.61	0	-2.016	11.718
ST1	D25	LIVE	3.309	-1438.96	-2.55	0.59	-1.098	1.967	-8.432
ST1	D25	LIVE	6.619	-1438.96	-2.55	0.59	-1.098	0	0
ST1	D25	EX	0	-11676.32	-4.27	2.61	0	0	0
ST1	D25	EX	3.309	-11676.32	-4.27	2.61	0	-8.65	14.141
ST1	D25	EX	3.309	-11677.15	-13.02	2.44	-9.955	8.081	-43.079
ST1	D25	EX	6.619	-11677.15	-13.02	2.44	-9.955	0	0
ST1	D25	EY	0	27689.62	19.32	0.05	0	0	0
ST1	D25	EY	3.309	27689.62	19.32	0.05	0	-0.179	-63.938
ST1	D25	EY	3.309	27686.47	-14.06	0.45	1.418	1.502	-46.523
ST1	D25	EY	6.619	27686.47	-14.06	0.45	1.418	0	0
GROUND	D25	DEAD	0	-4530.85	-66.07	1.29	0	0	0
GROUND	D25	DEAD	3.244	-4460.86	86.86	1.29	0	-4.198	-33.727
GROUND	D25	DEAD	3.244	-4080.93	-102.33	1.27	-3.756	4.104	-83.923
GROUND	D25	DEAD	6.488	-4010.95	50.6	1.27	-3.756	0	0
GROUND	D25	LIVE	0	-1192.95	-2.67	0.55	0	0	0
GROUND	D25	LIVE	3.244	-1192.95	-2.67	0.55	0	-1.792	8.669
GROUND	D25	LIVE	3.244	-1192.94	-2.02	0.55	-1.068	1.768	-6.569
GROUND	D25	LIVE	6.488	-1192.94	-2.02	0.55	-1.068	0	0
GROUND	D25	EX	0	-5867.78	-2.38	2	0	0	0
GROUND	D25	EX	3.244	-5867.78	-2.38	2	0	-6.491	7.711
GROUND	D25	EX	3.244	-5867.93	-11.93	2.03	-6.425	6.586	-38.689
GROUND	D25	EX	6.488	-5867.93	-11.93	2.03	-6.425	0	0
GROUND	D25	EY	0	24607.17	14.42	-0.02	0	0	0
GROUND	D25	EY	3.244	24607.17	14.42	-0.02	0	0.053	-46.792
GROUND	D25	EY	3.244	24606.76	-11.33	0.18	0.49	0.585	-36.757
GROUND	D25	EY	6.488	24606.76	-11.33	0.18	0.49	0	0
ROOF	D26	DEAD	0	-4090.69	-42.55	-1.9	0	0	0
ROOF	D26	DEAD	3.405	-4026.69	68.51	-1.9	0	6.46	-44.187
ROOF	D26	DEAD	3.405	-3816.49	-70.5	-1.91	13.092	-6.512	-50.966
ROOF	D26	DEAD	6.81	-3752.49	40.56	-1.91	13.092	0	0
ROOF	D26	LIVE	0	-1954.74	-0.22	-0.57	0	0	0
ROOF	D26	LIVE	3.405	-1954.74	-0.22	-0.57	0	1.928	0.747
ROOF	D26	LIVE	3.405	-1954.75	-0.32	-0.58	4.292	-1.967	-1.104
ROOF	D26	LIVE	6.81	-1954.75	-0.32	-0.58	4.292	0	0
ROOF	D26	EX	0	7483.88	0.2	-3.46	0	0	0
ROOF	D26	EX	3.405	7483.88	0.2	-3.46	0	11.788	-0.692
ROOF	D26	EX	3.405	7483.83	-0.4	-3.59	22.591	-12.218	-1.353
ROOF	D26	EX	6.81	7483.83	-0.4	-3.59	22.591	0	0
ROOF	D26	EY	0	-7677.38	-0.28	-0.45	0	0	0
ROOF	D26	EY	3.405	-7677.38	-0.28	-0.45	0	1.527	0.942
ROOF	D26	EY	3.405	-7677.31	0.52	-0.13	5.705	-0.448	1.781
ROOF	D26	EY	6.81	-7677.31	0.52	-0.13	5.705	0	0
ST5	D26	DEAD	0	-6275.31	-52.9	-1.83	0	0	0
ST5	D26	DEAD	3.405	-6199.62	78.45	-1.83	0	6.243	-43.502
ST5	D26	DEAD	3.405	-5944.79	-85.71	-1.87	11.139	-6.359	-68.219
ST5	D26	DEAD	6.81	-5869.1	45.64	-1.87	11.139	0	0

ST5	D26	LIVE	0	-2703.88	-0.97	-0.6	0	0	0
ST5	D26	LIVE	3.405	-2703.88	-0.97	-0.6	0	2.034	3.309
ST5	D26	LIVE	3.405	-2703.9	-1.12	-0.61	4.673	-2.084	-3.816
ST5	D26	LIVE	6.81	-2703.9	-1.12	-0.61	4.673	0	0
ST5	D26	EX	0	8868.53	-0.09	-4.36	0	0	0
ST5	D26	EX	3.405	8868.53	-0.09	-4.36	0	14.831	0.301
ST5	D26	EX	3.405	8868.29	-1.89	-4.5	23.859	-15.322	-6.427
ST5	D26	EX	6.81	8868.29	-1.89	-4.5	23.859	0	0
ST5	D26	EY	0	-13690.11	-2.03	-0.41	0	0	0
ST5	D26	EY	3.405	-13690.11	-2.03	-0.41	0	1.385	6.917
ST5	D26	EY	3.405	-13689.38	3.35	0.03	4.522	0.104	11.42
ST5	D26	EY	6.81	-13689.38	3.35	0.03	4.522	0	0
ST4	D26	DEAD	0	-8105.29	-56.53	-2.48	0	0	0
ST4	D26	DEAD	3.405	-8029.6	74.82	-2.48	0	8.455	-31.146
ST4	D26	DEAD	3.405	-7745.92	-89.32	-2.48	12.869	-8.454	-80.5
ST4	D26	DEAD	6.81	-7670.23	42.03	-2.48	12.869	0	0
ST4	D26	LIVE	0	-3173.12	-2.03	-0.77	0	0	0
ST4	D26	LIVE	3.405	-3173.12	-2.03	-0.77	0	2.626	6.907
ST4	D26	LIVE	3.405	-3173.23	-2.22	-0.77	5.196	-2.636	-7.55
ST4	D26	LIVE	6.81	-3173.23	-2.22	-0.77	5.196	0	0
ST4	D26	EX	0	7844.21	-2.85	-5.52	0	0	0
ST4	D26	EX	3.405	7844.21	-2.85	-5.52	0	18.801	9.709
ST4	D26	EX	3.405	7843.72	-3.69	-5.7	23.166	-19.416	-12.58
ST4	D26	EX	6.81	7843.72	-3.69	-5.7	23.166	0	0
ST4	D26	EY	0	-16316.5	-4.59	-0.5	0	0	0
ST4	D26	EY	3.405	-16316.5	-4.59	-0.5	0	1.714	15.627
ST4	D26	EY	3.405	-16309.53	7.52	0.06	6.14	0.212	25.594
ST4	D26	EY	6.81	-16309.53	7.52	0.06	6.14	0	0
ST3	D26	DEAD	0	-7260.76	-56.05	-1.69	0	0	0
ST3	D26	DEAD	3.405	-7185.06	75.3	-1.69	0	5.769	-32.771
ST3	D26	DEAD	3.405	-6901.3	-88.69	-1.74	8.498	-5.919	-78.369
ST3	D26	DEAD	6.81	-6825.6	42.66	-1.74	8.498	0	0
ST3	D26	LIVE	0	-2813.49	-1.87	-0.51	0	0	0
ST3	D26	LIVE	3.405	-2813.49	-1.87	-0.51	0	1.742	6.382
ST3	D26	LIVE	3.405	-2813.6	-2.06	-0.53	3.479	-1.793	-7.012
ST3	D26	LIVE	6.81	-2813.6	-2.06	-0.53	3.479	0	0
ST3	D26	EX	0	7074.14	-4.82	-3.84	0	0	0
ST3	D26	EX	3.405	7074.14	-4.82	-3.84	0	13.066	16.42
ST3	D26	EX	3.405	7074.95	-3.42	-4.08	22.978	-13.878	-11.633
ST3	D26	EX	6.81	7074.95	-3.42	-4.08	22.978	0	0
ST3	D26	EY	0	-18816.76	-5.32	-0.25	0	0	0
ST3	D26	EY	3.405	-18816.76	-5.32	-0.25	0	0.868	18.104
ST3	D26	EY	3.405	-18808.88	8.36	0.21	4.047	0.725	28.471
ST3	D26	EY	6.81	-18808.88	8.36	0.21	4.047	0	0
ST2	D26	DEAD	0	-9419.28	-69.84	-1.91	0	0	0
ST2	D26	DEAD	3.405	-9331.15	83.09	-1.91	0	6.505	-22.557
ST2	D26	DEAD	3.405	-9001.39	-108.22	-2.01	10.046	-6.845	-108.112
ST2	D26	DEAD	6.81	-8913.26	44.71	-2.01	10.046	0	0

ST2	D26	LIVE	0	-3322.66	-3.43	-0.59	0	0	0
ST2	D26	LIVE	3.405	-3322.66	-3.43	-0.59	0	2.017	11.684
ST2	D26	LIVE	3.405	-3322.97	-3.97	-0.63	4.064	-2.13	-13.501
ST2	D26	LIVE	6.81	-3322.97	-3.97	-0.63	4.064	0	0
ST2	D26	EX	0	4245.05	-12.72	-5.4	0	0	0
ST2	D26	EX	3.405	4245.05	-12.72	-5.4	0	18.392	43.325
ST2	D26	EX	3.405	4248.78	-6.24	-5.75	21.609	-19.579	-21.262
ST2	D26	EX	6.81	4248.78	-6.24	-5.75	21.609	0	0
ST2	D26	EY	0	-22068.23	-12.37	-0.33	0	0	0
ST2	D26	EY	3.405	-22068.23	-12.37	-0.33	0	1.107	42.12
ST2	D26	EY	3.405	-22050.4	18.57	0.23	4.277	0.781	63.213
ST2	D26	EY	6.81	-22050.4	18.57	0.23	4.277	0	0
ST1	D26	DEAD	0	-6710.42	-59.19	-1.68	0	0	0
ST1	D26	DEAD	3.309	-6643.63	72.16	-1.68	0	5.559	-21.455
ST1	D26	DEAD	3.309	-6290.7	-92.75	-1.73	6.597	-5.731	-89.601
ST1	D26	DEAD	6.619	-6223.91	38.6	-1.73	6.597	0	0
ST1	D26	LIVE	0	-2216.97	-2.71	-0.48	0	0	0
ST1	D26	LIVE	3.309	-2216.97	-2.71	-0.48	0	1.592	8.982
ST1	D26	LIVE	3.309	-2217.72	-3.37	-0.5	2.571	-1.641	-11.168
ST1	D26	LIVE	6.619	-2217.72	-3.37	-0.5	2.571	0	0
ST1	D26	EX	0	219.32	-11.55	-2.62	0	0	0
ST1	D26	EX	3.309	219.32	-11.55	-2.62	0	8.666	38.237
ST1	D26	EX	3.309	225.9	-5.74	-2.79	7.654	-9.235	-18.982
ST1	D26	EX	6.619	225.9	-5.74	-2.79	7.654	0	0
ST1	D26	EY	0	-20808.57	-8.47	-0.18	0	0	0
ST1	D26	EY	3.309	-20808.57	-8.47	-0.18	0	0.583	28.043
ST1	D26	EY	3.309	-20783.46	13.74	0.22	2.194	0.739	45.458
ST1	D26	EY	6.619	-20783.46	13.74	0.22	2.194	0	0
GROUND	D26	DEAD	0	-4178.57	-57.16	-1.26	0	0	0
GROUND	D26	DEAD	3.244	-4118.46	74.19	-1.26	0	4.088	-27.616
GROUND	D26	DEAD	3.244	-3726.92	-89.66	-1.29	3.827	-4.181	-77.812
GROUND	D26	DEAD	6.488	-3666.82	41.69	-1.29	3.827	0	0
GROUND	D26	LIVE	0	-1279.65	-2.13	-0.48	0	0	0
GROUND	D26	LIVE	3.244	-1279.65	-2.13	-0.48	0	1.556	6.92
GROUND	D26	LIVE	3.244	-1280.13	-2.56	-0.49	1.996	-1.58	-8.318
GROUND	D26	LIVE	6.488	-1280.13	-2.56	-0.49	1.996	0	0
GROUND	D26	EX	0	-1980.75	-10.33	-2.08	0	0	0
GROUND	D26	EX	3.244	-1980.75	-10.33	-2.08	0	6.753	33.511
GROUND	D26	EX	3.244	-1973.63	-3.97	-2.05	5.697	-6.658	-12.89
GROUND	D26	EX	6.488	-1973.63	-3.97	-2.05	5.697	0	0
GROUND	D26	EY	0	-19626.4	-7.03	-0.09	0	0	0
GROUND	D26	EY	3.244	-19626.4	-7.03	-0.09	0	0.308	22.792
GROUND	D26	EY	3.244	-19607.18	10.12	0.1	0.723	0.331	32.826
GROUND	D26	EY	6.488	-19607.18	10.12	0.1	0.723	0	0
ROOF	D27	DEAD	0	143.54	-34.76	-0.69	0	0	0
ROOF	D27	DEAD	3.405	195.48	55.37	-0.69	0	2.352	-35.084
ROOF	D27	DEAD	3.405	390.8	-56.81	-0.7	1.765	-2.394	-39.993
ROOF	D27	DEAD	6.81	442.74	33.32	-0.7	1.765	0	0

ROOF	D27	LIVE	0	818.77	-0.23	-0.24	0	0	0
ROOF	D27	LIVE	3.405	818.77	-0.23	-0.24	0	0.815	0.784
ROOF	D27	LIVE	3.405	818.81	-0.17	-0.25	0.399	-0.847	-0.574
ROOF	D27	LIVE	6.81	818.81	-0.17	-0.25	0.399	0	0
ROOF	D27	EX	0	5130.05	0.16	3.33	0	0	0
ROOF	D27	EX	3.405	5130.05	0.16	3.33	0	-11.322	-0.536
ROOF	D27	EX	3.405	5129.86	-0.18	3.22	-9.942	10.968	-0.616
ROOF	D27	EX	6.81	5129.86	-0.18	3.22	-9.942	0	0
ROOF	D27	EY	0	6572.09	0.27	-0.72	0	0	0
ROOF	D27	EY	3.405	6572.09	0.27	-0.72	0	2.454	-0.926
ROOF	D27	EY	3.405	6571.84	-0.15	-0.46	-0.837	-1.566	-0.519
ROOF	D27	EY	6.81	6571.84	-0.15	-0.46	-0.837	0	0
ST5	D27	DEAD	0	-2079.44	-44.8	-0.73	0	0	0
ST5	D27	DEAD	3.405	-2015.43	66.26	-0.73	0	2.47	-36.524
ST5	D27	DEAD	3.405	-1774.78	-71.66	-0.75	1.962	-2.568	-54.925
ST5	D27	DEAD	6.81	-1710.77	39.4	-0.75	1.962	0	0
ST5	D27	LIVE	0	283.67	-0.87	-0.28	0	0	0
ST5	D27	LIVE	3.405	283.67	-0.87	-0.28	0	0.969	2.947
ST5	D27	LIVE	3.405	283.77	-0.69	-0.3	0.398	-1.012	-2.346
ST5	D27	LIVE	6.81	283.77	-0.69	-0.3	0.398	0	0
ST5	D27	EX	0	7401.89	0.96	4	0	0	0
ST5	D27	EX	3.405	7401.89	0.96	4	0	-13.622	-3.265
ST5	D27	EX	3.405	7401.24	-0.18	3.88	-14.705	13.202	-0.608
ST5	D27	EX	6.81	7401.24	-0.18	3.88	-14.705	0	0
ST5	D27	EY	0	12652.77	1.93	-0.66	0	0	0
ST5	D27	EY	3.405	12652.77	1.93	-0.66	0	2.264	-6.572
ST5	D27	EY	3.405	12651.03	-1.08	-0.29	-0.765	-0.989	-3.688
ST5	D27	EY	6.81	12651.03	-1.08	-0.29	-0.765	0	0
ST4	D27	DEAD	0	-4972.06	-56.84	-1.22	0	0	0
ST4	D27	DEAD	3.405	-4896.37	74.51	-1.22	0	4.164	-30.095
ST4	D27	DEAD	3.405	-4611.66	-87.84	-1.22	2.844	-4.163	-75.454
ST4	D27	DEAD	6.81	-4535.97	43.51	-1.22	2.844	0	0
ST4	D27	LIVE	0	-497.61	-2.15	-0.48	0	0	0
ST4	D27	LIVE	3.405	-497.61	-2.15	-0.48	0	1.617	7.317
ST4	D27	LIVE	3.405	-497.35	-1.7	-0.48	0.522	-1.628	-5.804
ST4	D27	LIVE	6.81	-497.35	-1.7	-0.48	0.522	0	0
ST4	D27	EX	0	11292.68	2.94	6.11	0	0	0
ST4	D27	EX	3.405	11292.68	2.94	6.11	0	-20.796	-10.027
ST4	D27	EX	3.405	11291.86	1.53	5.93	-18.722	20.181	5.206
ST4	D27	EX	6.81	11291.86	1.53	5.93	-18.722	0	0
ST4	D27	EY	0	18083.02	6.84	-1.43	0	0	0
ST4	D27	EY	3.405	18083.02	6.84	-1.43	0	4.858	-23.293
ST4	D27	EY	3.405	18076.79	-3.96	-0.86	-2.263	-2.932	-13.497
ST4	D27	EY	6.81	18076.79	-3.96	-0.86	-2.263	0	0
ST3	D27	DEAD	0	-5312.13	-55.74	-0.89	0	0	0
ST3	D27	DEAD	3.405	-5236.44	75.61	-0.89	0	3.037	-33.832
ST3	D27	DEAD	3.405	-4953.82	-90.38	-0.94	3.264	-3.187	-84.123
ST3	D27	DEAD	6.81	-4878.13	40.97	-0.94	3.264	0	0

ST3	D27	LIVE	0	-726.63	-1.84	-0.34	0	0	0
ST3	D27	LIVE	3.405	-726.63	-1.84	-0.34	0	1.143	6.279
ST3	D27	LIVE	3.405	-726.97	-2.43	-0.35	0.689	-1.194	-8.271
ST3	D27	LIVE	6.81	-726.97	-2.43	-0.35	0.689	0	0
ST3	D27	EX	0	12231.66	2.59	5.44	0	0	0
ST3	D27	EX	3.405	12231.66	2.59	5.44	0	-18.526	-8.817
ST3	D27	EX	3.405	12232.99	4.88	5.2	-15.83	17.714	16.632
ST3	D27	EX	6.81	12232.99	4.88	5.2	-15.83	0	0
ST3	D27	EY	0	20072.95	7.98	-0.92	0	0	0
ST3	D27	EY	3.405	20072.95	7.98	-0.92	0	3.124	-27.174
ST3	D27	EY	3.405	20064.78	-6.18	-0.45	-1.586	-1.531	-21.051
ST3	D27	EY	6.81	20064.78	-6.18	-0.45	-1.586	0	0
ST2	D27	DEAD	0	-6329.48	-70.36	-0.95	0	0	0
ST2	D27	DEAD	3.405	-6241.35	82.57	-0.95	0	3.221	-20.777
ST2	D27	DEAD	3.405	-5909.81	-105.65	-1.05	2.713	-3.562	-99.356
ST2	D27	DEAD	6.81	-5821.68	47.28	-1.05	2.713	0	0
ST2	D27	LIVE	0	-1138.03	-3.78	-0.36	0	0	0
ST2	D27	LIVE	3.405	-1138.03	-3.78	-0.36	0	1.228	12.856
ST2	D27	LIVE	3.405	-1137.55	-2.93	-0.39	0.568	-1.342	-9.989
ST2	D27	LIVE	6.81	-1137.55	-2.93	-0.39	0.568	0	0
ST2	D27	EX	0	13462.2	5.41	6.28	0	0	0
ST2	D27	EX	3.405	13462.2	5.41	6.28	0	-21.369	-18.403
ST2	D27	EX	3.405	13464.31	9.06	5.93	-28.178	20.181	30.831
ST2	D27	EX	6.81	13464.31	9.06	5.93	-28.178	0	0
ST2	D27	EY	0	24792.51	17.2	-0.93	0	0	0
ST2	D27	EY	3.405	24792.51	17.2	-0.93	0	3.176	-58.546
ST2	D27	EY	3.405	24776.41	-10.76	-0.38	-1.945	-1.288	-36.622
ST2	D27	EY	6.81	24776.41	-10.76	-0.38	-1.945	0	0
ST1	D27	DEAD	0	-6705.18	-69.12	-0.86	0	0	0
ST1	D27	DEAD	3.309	-6627.42	83.81	-0.86	0	2.86	-24.319
ST1	D27	DEAD	3.309	-6286.36	-105.48	-0.92	2.884	-3.032	-96.016
ST1	D27	DEAD	6.619	-6208.6	47.45	-0.92	2.884	0	0
ST1	D27	LIVE	0	-1520.92	-3.47	-0.3	0	0	0
ST1	D27	LIVE	3.309	-1520.92	-3.47	-0.3	0	0.981	11.475
ST1	D27	LIVE	3.309	-1520.86	-2.85	-0.31	0.644	-1.03	-9.436
ST1	D27	LIVE	6.619	-1520.86	-2.85	-0.31	0.644	0	0
ST1	D27	EX	0	11167.65	3.65	2.78	0	0	0
ST1	D27	EX	3.309	11167.65	3.65	2.78	0	-9.201	-12.075
ST1	D27	EX	3.309	11168.5	12.59	2.61	-9.028	8.632	41.679
ST1	D27	EX	6.619	11168.5	12.59	2.61	-9.028	0	0
ST1	D27	EY	0	25959.93	19.56	-0.49	0	0	0
ST1	D27	EY	3.309	25959.93	19.56	-0.49	0	1.621	-64.745
ST1	D27	EY	3.309	25956.69	-14.68	-0.09	-1.089	-0.299	-48.592
ST1	D27	EY	6.619	25956.69	-14.68	-0.09	-1.089	0	0
GROUND	D27	DEAD	0	-4860.7	-67.04	-0.64	0	0	0
GROUND	D27	DEAD	3.244	-4790.72	85.89	-0.64	0	2.09	-30.565
GROUND	D27	DEAD	3.244	-4410.78	-102.91	-0.67	2.004	-2.183	-85.787
GROUND	D27	DEAD	6.488	-4340.79	50.02	-0.67	2.004	0	0

GROUND	D27	LIVE	0	-1277.74	-2.95	-0.27	0	0	0
GROUND	D27	LIVE	3.244	-1277.74	-2.95	-0.27	0	0.886	9.561
GROUND	D27	LIVE	3.244	-1277.73	-2.17	-0.28	0.571	-0.91	-7.032
GROUND	D27	LIVE	6.488	-1277.73	-2.17	-0.28	0.571	0	0
GROUND	D27	EX	0	6012.97	2.34	2.38	0	0	0
GROUND	D27	EX	3.244	6012.97	2.34	2.38	0	-7.736	-7.597
GROUND	D27	EX	3.244	6013.13	12.24	2.41	-9.339	7.831	39.697
GROUND	D27	EX	6.488	6013.13	12.24	2.41	-9.339	0	0
GROUND	D27	EY	0	24170.56	15.95	-0.14	0	0	0
GROUND	D27	EY	3.244	24170.56	15.95	-0.14	0	0.457	-51.734
GROUND	D27	EY	3.244	24170.12	-12.02	0.06	-0.274	0.181	-39.01
GROUND	D27	EY	6.488	24170.12	-12.02	0.06	-0.274	0	0
ROOF	D28	DEAD	0	-2699.71	-34.47	0.58	0	0	0
ROOF	D28	DEAD	3.405	-2647.77	55.65	0.58	0	-1.974	-36.056
ROOF	D28	DEAD	3.405	-2452.78	-57.1	0.57	-3.221	1.932	-40.966
ROOF	D28	DEAD	6.81	-2400.84	33.03	0.57	-3.221	0	0
ROOF	D28	LIVE	0	-1442.87	-0.17	0.18	0	0	0
ROOF	D28	LIVE	3.405	-1442.87	-0.17	0.18	0	-0.605	0.574
ROOF	D28	LIVE	3.405	-1442.91	-0.23	0.17	-1.237	0.573	-0.784
ROOF	D28	LIVE	6.81	-1442.91	-0.23	0.17	-1.237	0	0
ROOF	D28	EX	0	-5166.79	-0.18	-2.85	0	0	0
ROOF	D28	EX	3.405	-5166.79	-0.18	-2.85	0	9.712	0.616
ROOF	D28	EX	3.405	-5166.6	0.16	-2.96	14.301	-10.066	0.536
ROOF	D28	EX	6.81	-5166.6	0.16	-2.96	14.301	0	0
ROOF	D28	EY	0	-6384.79	-0.15	0.06	0	0	0
ROOF	D28	EY	3.405	-6384.79	-0.15	0.06	0	-0.202	0.519
ROOF	D28	EY	3.405	-6384.54	0.27	0.32	-3.898	1.09	0.926
ROOF	D28	EY	6.81	-6384.54	0.27	0.32	-3.898	0	0
ST5	D28	DEAD	0	-4334.79	-44.23	0.63	0	0	0
ST5	D28	DEAD	3.405	-4270.79	66.83	0.63	0	-2.161	-38.47
ST5	D28	DEAD	3.405	-4030.79	-72.24	0.61	-3.375	2.062	-56.872
ST5	D28	DEAD	6.81	-3966.79	38.83	0.61	-3.375	0	0
ST5	D28	LIVE	0	-2022.77	-0.69	0.2	0	0	0
ST5	D28	LIVE	3.405	-2022.77	-0.69	0.2	0	-0.69	2.346
ST5	D28	LIVE	3.405	-2022.87	-0.87	0.19	-1.515	0.647	-2.947
ST5	D28	LIVE	6.81	-2022.87	-0.87	0.19	-1.515	0	0
ST5	D28	EX	0	-6528.68	-0.18	-3.78	0	0	0
ST5	D28	EX	3.405	-6528.68	-0.18	-3.78	0	12.876	0.608
ST5	D28	EX	3.405	-6528.03	0.96	-3.91	15.836	-13.296	3.265
ST5	D28	EX	6.81	-6528.03	0.96	-3.91	15.836	0	0
ST5	D28	EY	0	-11705.2	-1.08	-0.04	0	0	0
ST5	D28	EY	3.405	-11705.2	-1.08	-0.04	0	0.153	3.688
ST5	D28	EY	3.405	-11703.46	1.93	0.33	-3.198	1.122	6.572
ST5	D28	EY	6.81	-11703.46	1.93	0.33	-3.198	0	0
ST4	D28	DEAD	0	-6352.5	-55.54	0.97	0	0	0
ST4	D28	DEAD	3.405	-6276.81	75.81	0.97	0	-3.318	-34.498
ST4	D28	DEAD	3.405	-5993.59	-89.13	0.97	-5.779	3.319	-79.856
ST4	D28	DEAD	6.81	-5917.89	42.22	0.97	-5.779	0	0

ST4	D28	LIVE	0	-2652.25	-1.7	0.31	0	0	0
ST4	D28	LIVE	3.405	-2652.25	-1.7	0.31	0	-1.045	5.804
ST4	D28	LIVE	3.405	-2652.5	-2.15	0.3	-2.546	1.034	-7.317
ST4	D28	LIVE	6.81	-2652.5	-2.15	0.3	-2.546	0	0
ST4	D28	EX	0	-7635.89	1.53	-5.31	0	0	0
ST4	D28	EX	3.405	-7635.89	1.53	-5.31	0	18.065	-5.206
ST4	D28	EX	3.405	-7635.08	2.94	-5.49	26.067	-18.68	10.027
ST4	D28	EX	6.81	-7635.08	2.94	-5.49	26.067	0	0
ST4	D28	EY	0	-15731.26	-3.96	0	0	0	0
ST4	D28	EY	3.405	-15731.26	-3.96	0	0	-0.011	13.497
ST4	D28	EY	3.405	-15725.03	6.84	0.57	-7.874	1.937	23.293
ST4	D28	EY	6.81	-15725.03	6.84	0.57	-7.874	0	0
ST3	D28	DEAD	0	-7196.71	-58.09	0.9	0	0	0
ST3	D28	DEAD	3.405	-7121.02	73.26	0.9	0	-3.047	-25.829
ST3	D28	DEAD	3.405	-6835.69	-88.03	0.85	-3.748	2.897	-76.12
ST3	D28	DEAD	6.81	-6760	43.32	0.85	-3.748	0	0
ST3	D28	LIVE	0	-2766.28	-2.43	0.27	0	0	0
ST3	D28	LIVE	3.405	-2766.28	-2.43	0.27	0	-0.91	8.271
ST3	D28	LIVE	3.405	-2765.94	-1.84	0.25	-1.677	0.858	-6.279
ST3	D28	LIVE	6.81	-2765.94	-1.84	0.25	-1.677	0	0
ST3	D28	EX	0	-6122.22	4.88	-4.56	0	0	0
ST3	D28	EX	3.405	-6122.22	4.88	-4.56	0	15.527	-16.632
ST3	D28	EX	3.405	-6123.54	2.59	-4.8	23.419	-16.34	8.817
ST3	D28	EX	6.81	-6123.54	2.59	-4.8	23.419	0	0
ST3	D28	EY	0	-18602.97	-6.18	-0.09	0	0	0
ST3	D28	EY	3.405	-18602.97	-6.18	-0.09	0	0.316	21.051
ST3	D28	EY	3.405	-18594.81	7.98	0.38	-4.822	1.277	27.174
ST3	D28	EY	6.81	-18594.81	7.98	0.38	-4.822	0	0
ST2	D28	DEAD	0	-8769.79	-68.23	0.89	0	0	0
ST2	D28	DEAD	3.405	-8681.66	84.7	0.89	0	-3.044	-28.042
ST2	D28	DEAD	3.405	-8352.58	-107.78	0.79	-4.508	2.704	-106.622
ST2	D28	DEAD	6.81	-8264.45	45.15	0.79	-4.508	0	0
ST2	D28	LIVE	0	-3104.52	-2.93	0.28	0	0	0
ST2	D28	LIVE	3.405	-3104.52	-2.93	0.28	0	-0.947	9.989
ST2	D28	LIVE	3.405	-3105	-3.78	0.24	-1.938	0.833	-12.856
ST2	D28	LIVE	6.81	-3105	-3.78	0.24	-1.938	0	0
ST2	D28	EX	0	-4319.03	9.06	-6.47	0	0	0
ST2	D28	EX	3.405	-4319.03	9.06	-6.47	0	22.013	-30.831
ST2	D28	EX	3.405	-4321.14	5.41	-6.81	21.821	-23.201	18.403
ST2	D28	EX	6.81	-4321.14	5.41	-6.81	21.821	0	0
ST2	D28	EY	0	-20721.03	-10.76	-0.2	0	0	0
ST2	D28	EY	3.405	-20721.03	-10.76	-0.2	0	0.667	36.622
ST2	D28	EY	3.405	-20704.93	17.2	0.36	-4.837	1.222	58.546
ST2	D28	EY	6.81	-20704.93	17.2	0.36	-4.837	0	0
ST1	D28	DEAD	0	-6985.55	-60.15	0.9	0	0	0
ST1	D28	DEAD	3.309	-6918.77	71.2	0.9	0	-2.987	-18.291
ST1	D28	DEAD	3.309	-6564.88	-92.87	0.85	-3.062	2.815	-89.988
ST1	D28	DEAD	6.619	-6498.09	38.48	0.85	-3.062	0	0

ST1	D28	LIVE	0	-2277.26	-2.95	0.27	0	0	0
ST1	D28	LIVE	3.309	-2277.26	-2.95	0.27	0	-0.877	9.777
ST1	D28	LIVE	3.309	-2277.72	-3.36	0.25	-1.245	0.828	-11.134
ST1	D28	LIVE	6.619	-2277.72	-3.36	0.25	-1.245	0	0
ST1	D28	EX	0	-376.27	11.1	-2.6	0	0	0
ST1	D28	EX	3.309	-376.27	11.1	-2.6	0	8.616	-36.726
ST1	D28	EX	3.309	-383	5.15	-2.78	9.091	-9.185	17.028
ST1	D28	EX	6.619	-383	5.15	-2.78	9.091	0	0
ST1	D28	EY	0	-19539.44	-8.95	-0.16	0	0	0
ST1	D28	EY	3.309	-19539.44	-8.95	-0.16	0	0.536	29.631
ST1	D28	EY	3.309	-19513.67	13.83	0.24	-2.193	0.787	45.784
ST1	D28	EY	6.619	-19513.67	13.83	0.24	-2.193	0	0
GROUND	D28	DEAD	0	-4655.22	-57.8	0.68	0	0	0
GROUND	D28	DEAD	3.244	-4595.11	73.55	0.68	0	-2.202	-25.535
GROUND	D28	DEAD	3.244	-4203.87	-90.57	0.65	-1.924	2.108	-80.757
GROUND	D28	DEAD	6.488	-4143.76	40.78	0.65	-1.924	0	0
GROUND	D28	LIVE	0	-1411.55	-2.3	0.25	0	0	0
GROUND	D28	LIVE	3.244	-1411.55	-2.3	0.25	0	-0.815	7.455
GROUND	D28	LIVE	3.244	-1412.13	-2.82	0.24	-0.986	0.791	-9.138
GROUND	D28	LIVE	6.488	-1412.13	-2.82	0.24	-0.986	0	0
GROUND	D28	EX	0	1991.3	10.58	-2.67	0	0	0
GROUND	D28	EX	3.244	1991.3	10.58	-2.67	0	8.669	-34.331
GROUND	D28	EX	3.244	1983.91	4	-2.64	5.676	-8.574	12.963
GROUND	D28	EX	6.488	1983.91	4	-2.64	5.676	0	0
GROUND	D28	EY	0	-18845.58	-7.35	-0.1	0	0	0
GROUND	D28	EY	3.244	-18845.58	-7.35	-0.1	0	0.333	23.842
GROUND	D28	EY	3.244	-18824.7	11.27	0.09	-0.388	0.306	36.565
GROUND	D28	EY	6.488	-18824.7	11.27	0.09	-0.388	0	0
ROOF	D33	DEAD	0	-2265.33	-44.48	-3.95	0	0	0
ROOF	D33	DEAD	3.536	-2201.33	72.23	-3.95	0	13.958	-49.058
ROOF	D33	DEAD	3.536	-1936.03	-73.48	-3.97	23.895	-14.021	-53.465
ROOF	D33	DEAD	7.071	-1872.02	43.23	-3.97	23.895	0	0
ROOF	D33	LIVE	0	-561.02	-0.12	-1.25	0	0	0
ROOF	D33	LIVE	3.536	-561.02	-0.12	-1.25	0	4.419	0.435
ROOF	D33	LIVE	3.536	-561.05	-0.18	-1.26	7.851	-4.467	-0.646
ROOF	D33	LIVE	7.071	-561.05	-0.18	-1.26	7.851	0	0
ROOF	D33	EX	0	-512.11	0.11	4.01	0	0	0
ROOF	D33	EX	3.536	-512.11	0.11	4.01	0	-14.187	-0.403
ROOF	D33	EX	3.536	-512.12	0.1	3.86	-8.924	13.653	0.366
ROOF	D33	EX	7.071	-512.12	0.1	3.86	-8.924	0	0
ROOF	D33	EY	0	5504.42	0.38	-0.29	0	0	0
ROOF	D33	EY	3.536	5504.42	0.38	-0.29	0	1.038	-1.341
ROOF	D33	EY	3.536	5504.02	-0.36	0.09	-7.361	0.303	-1.265
ROOF	D33	EY	7.071	5504.02	-0.36	0.09	-7.361	0	0
ST5	D33	DEAD	0	-3496.53	-45.49	-2.26	0	0	0
ST5	D33	DEAD	3.536	-3432.53	71.22	-2.26	0	7.98	-45.5
ST5	D33	DEAD	3.536	-3167.24	-74.5	-2.28	11.189	-8.076	-57.068
ST5	D33	DEAD	7.071	-3103.23	42.21	-2.28	11.189	0	0

ST5	D33	LIVE	0	-842.81	-0.32	-0.8	0	0	0
ST5	D33	LIVE	3.536	-842.81	-0.32	-0.8	0	2.816	1.117
ST5	D33	LIVE	3.536	-842.87	-0.41	-0.81	4.961	-2.858	-1.455
ST5	D33	LIVE	7.071	-842.87	-0.41	-0.81	4.961	0	0
ST5	D33	EX	0	-202.65	0.3	2.88	0	0	0
ST5	D33	EX	3.536	-202.65	0.3	2.88	0	-10.18	-1.045
ST5	D33	EX	3.536	-202.66	0.27	2.76	-3.902	9.77	0.948
ST5	D33	EX	7.071	-202.66	0.27	2.76	-3.902	0	0
ST5	D33	EY	0	9523.02	1.47	-0.4	0	0	0
ST5	D33	EY	3.536	9523.02	1.47	-0.4	0	1.413	-5.2
ST5	D33	EY	3.536	9521.42	-1.44	-0.05	-2.687	-0.17	-5.074
ST5	D33	EY	7.071	9521.42	-1.44	-0.05	-2.687	0	0
ST4	D33	DEAD	0	-5049.21	-56.11	-3.64	0	0	0
ST4	D33	DEAD	3.536	-4973.52	81.91	-3.64	0	12.867	-45.606
ST4	D33	DEAD	3.536	-4660.1	-90.37	-3.64	18.441	-12.866	-75.51
ST4	D33	DEAD	7.071	-4584.41	47.66	-3.64	18.441	0	0
ST4	D33	LIVE	0	-1150.15	-0.81	-1.25	0	0	0
ST4	D33	LIVE	3.536	-1150.15	-0.81	-1.25	0	4.418	2.866
ST4	D33	LIVE	3.536	-1150.26	-1.02	-1.25	7.704	-4.428	-3.605
ST4	D33	LIVE	7.071	-1150.26	-1.02	-1.25	7.704	0	0
ST4	D33	EX	0	241	0.79	4.61	0	0	0
ST4	D33	EX	3.536	241	0.79	4.61	0	-16.303	-2.796
ST4	D33	EX	3.536	240.98	0.75	4.44	-12.224	15.704	2.638
ST4	D33	EX	7.071	240.98	0.75	4.44	-12.224	0	0
ST4	D33	EY	0	14042.51	5.2	-0.38	0	0	0
ST4	D33	EY	3.536	14042.51	5.2	-0.38	0	1.332	-18.385
ST4	D33	EY	3.536	14036.87	-5.09	0.15	-8.369	0.545	-17.997
ST4	D33	EY	7.071	14036.87	-5.09	0.15	-8.369	0	0
ST3	D33	DEAD	0	-6457.06	-57.72	-3.69	0	0	0
ST3	D33	DEAD	3.536	-6381.37	80.31	-3.69	0	13.032	-39.942
ST3	D33	DEAD	3.536	-6067.96	-92	-3.73	17.788	-13.179	-81.271
ST3	D33	DEAD	7.071	-5992.27	46.03	-3.73	17.788	0	0
ST3	D33	LIVE	0	-1425.21	-1.11	-1.25	0	0	0
ST3	D33	LIVE	3.536	-1425.21	-1.11	-1.25	0	4.409	3.933
ST3	D33	LIVE	3.536	-1425.36	-1.38	-1.26	7.498	-4.459	-4.883
ST3	D33	LIVE	7.071	-1425.36	-1.38	-1.26	7.498	0	0
ST3	D33	EX	0	235.08	1.06	4.01	0	0	0
ST3	D33	EX	3.536	235.08	1.06	4.01	0	-14.17	-3.75
ST3	D33	EX	3.536	235.1	1.09	3.78	-9.505	13.379	3.871
ST3	D33	EX	7.071	235.1	1.09	3.78	-9.505	0	0
ST3	D33	EY	0	17634.08	9.04	-0.36	0	0	0
ST3	D33	EY	3.536	17634.08	9.04	-0.36	0	1.268	-31.953
ST3	D33	EY	3.536	17624.25	-8.87	0.08	-7.256	0.285	-31.374
ST3	D33	EY	7.071	17624.25	-8.87	0.08	-7.256	0	0
ST2	D33	DEAD	0	-5930.17	-57.01	-2.77	0	0	0
ST2	D33	DEAD	3.536	-5854.47	81.02	-2.77	0	9.811	-42.431
ST2	D33	DEAD	3.536	-5541	-91.18	-2.84	13.672	-10.05	-78.352
ST2	D33	DEAD	7.071	-5465.31	46.85	-2.84	13.672	0	0

ST2	D33	LIVE	0	-1342.2	-0.97	-0.92	0	0	0
ST2	D33	LIVE	3.536	-1342.2	-0.97	-0.92	0	3.255	3.423
ST2	D33	LIVE	3.536	-1342.31	-1.18	-0.94	5.672	-3.335	-4.164
ST2	D33	LIVE	7.071	-1342.31	-1.18	-0.94	5.672	0	0
ST2	D33	EX	0	-106.13	0.83	2.37	0	0	0
ST2	D33	EX	3.536	-106.13	0.83	2.37	0	-8.39	-2.95
ST2	D33	EX	3.536	-106.03	1.02	2.14	-6.482	7.557	3.607
ST2	D33	EX	7.071	-106.03	1.02	2.14	-6.482	0	0
ST2	D33	EY	0	19240.91	8.96	-0.25	0	0	0
ST2	D33	EY	3.536	19240.91	8.96	-0.25	0	0.895	-31.685
ST2	D33	EY	3.536	19231.16	-8.82	0.12	-4.131	0.43	-31.195
ST2	D33	EY	7.071	19231.16	-8.82	0.12	-4.131	0	0
ST1	D33	DEAD	0	-5487.3	-58.13	-2.42	0	0	0
ST1	D33	DEAD	3.444	-5420.51	79.89	-2.42	0	8.343	-37.468
ST1	D33	DEAD	3.444	-5065.53	-92.2	-2.46	9.995	-8.486	-79.848
ST1	D33	DEAD	6.888	-4998.75	45.83	-2.46	9.995	0	0
ST1	D33	LIVE	0	-1172.36	-1.17	-0.76	0	0	0
ST1	D33	LIVE	3.444	-1172.36	-1.17	-0.76	0	2.63	4.02
ST1	D33	LIVE	3.444	-1172.48	-1.41	-0.78	3.932	-2.671	-4.86
ST1	D33	LIVE	6.888	-1172.48	-1.41	-0.78	3.932	0	0
ST1	D33	EX	0	366.4	0.97	1.32	0	0	0
ST1	D33	EX	3.444	366.4	0.97	1.32	0	-4.546	-3.323
ST1	D33	EX	3.444	366.53	1.23	1.18	-1.426	4.071	4.249
ST1	D33	EX	6.888	366.53	1.23	1.18	-1.426	0	0
ST1	D33	EY	0	20830.92	11.21	-0.23	0	0	0
ST1	D33	EY	3.444	20830.92	11.21	-0.23	0	0.808	-38.621
ST1	D33	EY	3.444	20820.14	-11.06	0.09	-2.305	0.296	-38.103
ST1	D33	EY	6.888	20820.14	-11.06	0.09	-2.305	0	0
GROUND	D33	DEAD	0	-3675.23	-56.49	-2.04	0	0	0
GROUND	D33	DEAD	3.381	-3615.12	81.53	-2.04	0	6.885	-42.334
GROUND	D33	DEAD	3.381	-3221.46	-91.46	-2.06	7.59	-6.963	-75.886
GROUND	D33	DEAD	6.762	-3161.35	46.57	-2.06	7.59	0	0
GROUND	D33	LIVE	0	-757.24	-0.84	-0.82	0	0	0
GROUND	D33	LIVE	3.381	-757.24	-0.84	-0.82	0	2.78	2.834
GROUND	D33	LIVE	3.381	-757.44	-1.29	-0.83	3.947	-2.8	-4.346
GROUND	D33	LIVE	6.762	-757.44	-1.29	-0.83	3.947	0	0
GROUND	D33	EX	0	703.27	0.69	1.13	0	0	0
GROUND	D33	EX	3.381	703.27	0.69	1.13	0	-3.816	-2.334
GROUND	D33	EX	3.381	703.42	1.04	1.15	-2.762	3.894	3.508
GROUND	D33	EX	6.762	703.42	1.04	1.15	-2.762	0	0
GROUND	D33	EY	0	19191.56	8.51	-0.06	0	0	0
GROUND	D33	EY	3.381	19191.56	8.51	-0.06	0	0.206	-28.778
GROUND	D33	EY	3.381	19183.61	-9.74	0.1	-0.923	0.326	-32.942
GROUND	D33	EY	6.762	19183.61	-9.74	0.1	-0.923	0	0
ROOF	D34	DEAD	0	441.28	-44.65	4.99	0	0	0
ROOF	D34	DEAD	3.536	505.29	72.06	4.99	0	-17.627	-48.462
ROOF	D34	DEAD	3.536	770.78	-73.31	4.97	-10.746	17.563	-52.869
ROOF	D34	DEAD	7.071	834.78	43.4	4.97	-10.746	0	0

ROOF	D34	LIVE	0	209.97	-0.18	1.62	0	0	0
ROOF	D34	LIVE	3.536	209.97	-0.18	1.62	0	-5.723	0.646
ROOF	D34	LIVE	3.536	210	-0.12	1.6	-3.272	5.674	-0.435
ROOF	D34	LIVE	7.071	210	-0.12	1.6	-3.272	0	0
ROOF	D34	EX	0	761.72	0.1	-3.11	0	0	0
ROOF	D34	EX	3.536	761.72	0.1	-3.11	0	10.979	-0.366
ROOF	D34	EX	3.536	761.73	0.11	-3.26	18.678	-11.513	0.403
ROOF	D34	EX	7.071	761.73	0.11	-3.26	18.678	0	0
ROOF	D34	EY	0	-5479.5	-0.36	-1.01	0	0	0
ROOF	D34	EY	3.536	-5479.5	-0.36	-1.01	0	3.576	1.265
ROOF	D34	EY	3.536	-5479.1	0.38	-0.63	-4.577	-2.235	1.341
ROOF	D34	EY	7.071	-5479.1	0.38	-0.63	-4.577	0	0
ST5	D34	DEAD	0	-651.95	-45.67	2.57	0	0	0
ST5	D34	DEAD	3.536	-587.95	71.04	2.57	0	-9.081	-44.858
ST5	D34	DEAD	3.536	-322.45	-74.32	2.54	-7.523	8.985	-56.426
ST5	D34	DEAD	7.071	-258.45	42.4	2.54	-7.523	0	0
ST5	D34	LIVE	0	8.05	-0.41	1.03	0	0	0
ST5	D34	LIVE	3.536	8.05	-0.41	1.03	0	-3.638	1.455
ST5	D34	LIVE	3.536	8.1	-0.32	1.02	-2.116	3.596	-1.117
ST5	D34	LIVE	7.071	8.1	-0.32	1.02	-2.116	0	0
ST5	D34	EX	0	849.61	0.27	-1.92	0	0	0
ST5	D34	EX	3.536	849.61	0.27	-1.92	0	6.803	-0.948
ST5	D34	EX	3.536	849.62	0.3	-2.04	14.724	-7.213	1.045
ST5	D34	EX	7.071	849.62	0.3	-2.04	14.724	0	0
ST5	D34	EY	0	-9482.22	-1.44	-0.38	0	0	0
ST5	D34	EY	3.536	-9482.22	-1.44	-0.38	0	1.329	5.074
ST5	D34	EY	3.536	-9480.63	1.47	-0.02	-2.779	-0.086	5.2
ST5	D34	EY	7.071	-9480.63	1.47	-0.02	-2.779	0	0
ST4	D34	DEAD	0	-2508.11	-56.43	4.16	0	0	0
ST4	D34	DEAD	3.536	-2432.42	81.6	4.16	0	-14.691	-44.492
ST4	D34	DEAD	3.536	-2118.65	-90.06	4.16	-11.784	14.692	-74.395
ST4	D34	DEAD	7.071	-2042.96	47.97	4.16	-11.784	0	0
ST4	D34	LIVE	0	-384.6	-1.02	1.59	0	0	0
ST4	D34	LIVE	3.536	-384.6	-1.02	1.59	0	-5.631	3.605
ST4	D34	LIVE	3.536	-384.48	-0.81	1.59	-3.317	5.621	-2.866
ST4	D34	LIVE	7.071	-384.48	-0.81	1.59	-3.317	0	0
ST4	D34	EX	0	1047.84	0.75	-3.81	0	0	0
ST4	D34	EX	3.536	1047.84	0.75	-3.81	0	13.458	-2.638
ST4	D34	EX	3.536	1047.86	0.79	-3.98	20.417	-14.057	2.796
ST4	D34	EX	7.071	1047.86	0.79	-3.98	20.417	0	0
ST4	D34	EY	0	-13950.56	-5.09	-1.2	0	0	0
ST4	D34	EY	3.536	-13950.56	-5.09	-1.2	0	4.256	17.997
ST4	D34	EY	3.536	-13944.92	5.2	-0.67	-5.163	-2.378	18.385
ST4	D34	EY	7.071	-13944.92	5.2	-0.67	-5.163	0	0
ST3	D34	DEAD	0	-3810.01	-58.06	4.13	0	0	0
ST3	D34	DEAD	3.536	-3734.31	79.97	4.13	0	-14.618	-38.73
ST3	D34	DEAD	3.536	-3420.53	-91.66	4.09	-12.538	14.472	-80.059
ST3	D34	DEAD	7.071	-3344.84	46.37	4.09	-12.538	0	0

ST3	D34	LIVE	0	-665.66	-1.38	1.58	0	0	0
ST3	D34	LIVE	3.536	-665.66	-1.38	1.58	0	-5.57	4.883
ST3	D34	LIVE	3.536	-665.52	-1.11	1.56	-3.447	5.52	-3.933
ST3	D34	LIVE	7.071	-665.52	-1.11	1.56	-3.447	0	0
ST3	D34	EX	0	1572.43	1.09	-3.12	0	0	0
ST3	D34	EX	3.536	1572.43	1.09	-3.12	0	11.017	-3.871
ST3	D34	EX	3.536	1572.41	1.06	-3.34	18.119	-11.808	3.75
ST3	D34	EX	7.071	1572.41	1.06	-3.34	18.119	0	0
ST3	D34	EY	0	-17496.57	-8.87	-1.01	0	0	0
ST3	D34	EY	3.536	-17496.57	-8.87	-1.01	0	3.571	31.374
ST3	D34	EY	3.536	-17486.75	9.04	-0.57	-4.73	-2.018	31.953
ST3	D34	EY	7.071	-17486.75	9.04	-0.57	-4.73	0	0
ST2	D34	DEAD	0	-3054.13	-57.23	3.17	0	0	0
ST2	D34	DEAD	3.536	-2978.44	80.79	3.17	0	-11.222	-41.65
ST2	D34	DEAD	3.536	-2664.73	-90.95	3.11	-9.396	10.983	-77.57
ST2	D34	DEAD	7.071	-2589.03	47.07	3.11	-9.396	0	0
ST2	D34	LIVE	0	-457.15	-1.18	1.19	0	0	0
ST2	D34	LIVE	3.536	-457.15	-1.18	1.19	0	-4.202	4.164
ST2	D34	LIVE	3.536	-457.03	-0.97	1.17	-2.507	4.123	-3.423
ST2	D34	LIVE	7.071	-457.03	-0.97	1.17	-2.507	0	0
ST2	D34	EX	0	1661.32	1.02	-1.87	0	0	0
ST2	D34	EX	3.536	1661.32	1.02	-1.87	0	6.603	-3.607
ST2	D34	EX	3.536	1661.22	0.83	-2.1	9.961	-7.436	2.95
ST2	D34	EX	7.071	1661.22	0.83	-2.1	9.961	0	0
ST2	D34	EY	0	-19124.64	-8.82	-0.64	0	0	0
ST2	D34	EY	3.536	-19124.64	-8.82	-0.64	0	2.279	31.195
ST2	D34	EY	3.536	-19114.89	8.96	-0.27	-2.613	-0.954	31.685
ST2	D34	EY	7.071	-19114.89	8.96	-0.27	-2.613	0	0
ST1	D34	DEAD	0	-3641.75	-58.4	2.68	0	0	0
ST1	D34	DEAD	3.444	-3574.96	79.63	2.68	0	-9.212	-36.551
ST1	D34	DEAD	3.444	-3219.72	-91.93	2.63	-6.994	9.069	-78.932
ST1	D34	DEAD	6.888	-3152.94	46.09	2.63	-6.994	0	0
ST1	D34	LIVE	0	-638.16	-1.41	0.93	0	0	0
ST1	D34	LIVE	3.444	-638.16	-1.41	0.93	0	-3.207	4.86
ST1	D34	LIVE	3.444	-638.04	-1.17	0.92	-1.717	3.166	-4.02
ST1	D34	LIVE	6.888	-638.04	-1.17	0.92	-1.717	0	0
ST1	D34	EX	0	1177.31	1.23	-0.87	0	0	0
ST1	D34	EX	3.444	1177.31	1.23	-0.87	0	2.995	-4.249
ST1	D34	EX	3.444	1177.18	0.97	-1.01	5.872	-3.47	3.323
ST1	D34	EX	6.888	1177.18	0.97	-1.01	5.872	0	0
ST1	D34	EY	0	-20725.45	-11.06	-0.38	0	0	0
ST1	D34	EY	3.444	-20725.45	-11.06	-0.38	0	1.297	38.103
ST1	D34	EY	3.444	-20714.67	11.21	-0.06	-1.832	-0.193	38.621
ST1	D34	EY	6.888	-20714.67	11.21	-0.06	-1.832	0	0
GROUND	D34	DEAD	0	-2884.37	-57.81	2.23	0	0	0
GROUND	D34	DEAD	3.381	-2824.27	80.22	2.23	0	-7.534	-37.893
GROUND	D34	DEAD	3.381	-2429.47	-90.14	2.21	-4.968	7.456	-71.445
GROUND	D34	DEAD	6.762	-2369.36	47.88	2.21	-4.968	0	0

GROUND	D34	LIVE	0	-536.31	-1.29	0.99	0	0	0
GROUND	D34	LIVE	3.381	-536.31	-1.29	0.99	0	-3.355	4.346
GROUND	D34	LIVE	3.381	-536.12	-0.84	0.99	-1.397	3.335	-2.834
GROUND	D34	LIVE	6.762	-536.12	-0.84	0.99	-1.397	0	0
GROUND	D34	EX	0	349.27	1.04	-1.09	0	0	0
GROUND	D34	EX	3.381	349.27	1.04	-1.09	0	3.676	-3.508
GROUND	D34	EX	3.381	349.12	0.69	-1.06	3.763	-3.597	2.334
GROUND	D34	EX	6.762	349.12	0.69	-1.06	3.763	0	0
GROUND	D34	EY	0	-19941.68	-9.74	-0.19	0	0	0
GROUND	D34	EY	3.381	-19941.68	-9.74	-0.19	0	0.644	32.942
GROUND	D34	EY	3.381	-19933.73	8.51	-0.03	-0.541	-0.113	28.778
GROUND	D34	EY	6.762	-19933.73	8.51	-0.03	-0.541	0	0
ROOF	D35	DEAD	0	599.42	-34.34	-3.11	0	0	0
ROOF	D35	DEAD	3.405	651.36	55.79	-3.11	0	10.584	-36.53
ROOF	D35	DEAD	3.405	846.57	-56.57	-3.12	7.042	-10.627	-39.178
ROOF	D35	DEAD	6.81	898.51	33.56	-3.12	7.042	0	0
ROOF	D35	LIVE	0	416.39	-0.11	-1	0	0	0
ROOF	D35	LIVE	3.405	416.39	-0.11	-1	0	3.403	0.358
ROOF	D35	LIVE	3.405	416.4	-0.09	-1.01	1.949	-3.435	-0.291
ROOF	D35	LIVE	6.81	416.4	-0.09	-1.01	1.949	0	0
ROOF	D35	EX	0	438.47	0.05	2.07	0	0	0
ROOF	D35	EX	3.405	438.47	0.05	2.07	0	-7.059	-0.177
ROOF	D35	EX	3.405	438.49	0.09	1.97	-12.033	6.706	0.308
ROOF	D35	EX	6.81	438.49	0.09	1.97	-12.033	0	0
ROOF	D35	EY	0	4618.44	0.2	-0.68	0	0	0
ROOF	D35	EY	3.405	4618.44	0.2	-0.68	0	2.304	-0.686
ROOF	D35	EY	3.405	4618.2	-0.22	-0.42	-2.529	-1.416	-0.739
ROOF	D35	EY	6.81	4618.2	-0.22	-0.42	-2.529	0	0
ST5	D35	DEAD	0	-688.84	-35.22	-2.26	0	0	0
ST5	D35	DEAD	3.405	-636.91	54.91	-2.26	0	7.707	-33.517
ST5	D35	DEAD	3.405	-411.53	-57.46	-2.29	4.867	-7.784	-42.206
ST5	D35	DEAD	6.81	-359.59	32.67	-2.29	4.867	0	0
ST5	D35	LIVE	0	108.66	-0.29	-0.92	0	0	0
ST5	D35	LIVE	3.405	108.66	-0.29	-0.92	0	3.147	0.978
ST5	D35	LIVE	3.405	108.68	-0.28	-0.93	1.19	-3.181	-0.943
ST5	D35	LIVE	6.81	108.68	-0.28	-0.93	1.19	0	0
ST5	D35	EX	0	611.91	0.18	1.6	0	0	0
ST5	D35	EX	3.405	611.91	0.18	1.6	0	-5.456	-0.623
ST5	D35	EX	3.405	612.05	0.28	1.51	-9.761	5.126	0.967
ST5	D35	EX	6.81	612.05	0.28	1.51	-9.761	0	0
ST5	D35	EY	0	7935.41	0.9	-0.41	0	0	0
ST5	D35	EY	3.405	7935.41	0.9	-0.41	0	1.398	-3.059
ST5	D35	EY	3.405	7932.95	-0.85	-0.12	-1.727	-0.398	-2.88
ST5	D35	EY	6.81	7932.95	-0.85	-0.12	-1.727	0	0
ST4	D35	DEAD	0	-1969.77	-44.7	-2.9	0	0	0
ST4	D35	DEAD	3.405	-1905.77	66.37	-2.9	0	9.877	-36.896
ST4	D35	DEAD	3.405	-1665.35	-71.97	-2.9	8.51	-9.877	-55.961
ST4	D35	DEAD	6.81	-1601.35	39.1	-2.9	8.51	0	0

ST4	D35	LIVE	0	-117.96	-0.61	-1.11	0	0	0
ST4	D35	LIVE	3.405	-117.96	-0.61	-1.11	0	3.768	2.061
ST4	D35	LIVE	3.405	-117.96	-0.61	-1.11	2.175	-3.775	-2.061
ST4	D35	LIVE	6.81	-117.96	-0.61	-1.11	2.175	0	0
ST4	D35	EX	0	1003.31	0.44	2.83	0	0	0
ST4	D35	EX	3.405	1003.31	0.44	2.83	0	-9.626	-1.483
ST4	D35	EX	3.405	1003.42	0.62	2.7	-14.558	9.188	2.123
ST4	D35	EX	6.81	1003.42	0.62	2.7	-14.558	0	0
ST4	D35	EY	0	11920.8	3.25	-0.87	0	0	0
ST4	D35	EY	3.405	11920.8	3.25	-0.87	0	2.974	-11.082
ST4	D35	EY	3.405	11917	-3.34	-0.47	-3.215	-1.601	-11.375
ST4	D35	EY	6.81	11917	-3.34	-0.47	-3.215	0	0
ST3	D35	DEAD	0	-3489.83	-46.61	-3.74	0	0	0
ST3	D35	DEAD	3.405	-3425.83	64.45	-3.74	0	12.733	-30.36
ST3	D35	DEAD	3.405	-3156.29	-73.93	-3.78	8.878	-12.858	-62.644
ST3	D35	DEAD	6.81	-3092.29	37.13	-3.78	8.878	0	0
ST3	D35	LIVE	0	-475.3	-1	-1.45	0	0	0
ST3	D35	LIVE	3.405	-475.3	-1	-1.45	0	4.946	3.397
ST3	D35	LIVE	3.405	-475.33	-1.02	-1.47	2.197	-4.989	-3.474
ST3	D35	LIVE	6.81	-475.33	-1.02	-1.47	2.197	0	0
ST3	D35	EX	0	818.32	0.79	2.84	0	0	0
ST3	D35	EX	3.405	818.32	0.79	2.84	0	-9.678	-2.676
ST3	D35	EX	3.405	818.64	1.04	2.64	-11.686	9.002	3.533
ST3	D35	EX	6.81	818.64	1.04	2.64	-11.686	0	0
ST3	D35	EY	0	14816.32	5.79	-1.08	0	0	0
ST3	D35	EY	3.405	14816.32	5.79	-1.08	0	3.684	-19.726
ST3	D35	EY	3.405	14801.46	-5.73	-0.69	-3.151	-2.359	-19.517
ST3	D35	EY	6.81	14801.46	-5.73	-0.69	-3.151	0	0
ST2	D35	DEAD	0	-3864.99	-55.02	-3.09	0	0	0
ST2	D35	DEAD	3.405	-3789.3	76.33	-3.09	0	10.522	-36.289
ST2	D35	DEAD	3.405	-3505.21	-87.1	-3.16	8.303	-10.767	-72.94
ST2	D35	DEAD	6.81	-3429.51	44.25	-3.16	8.303	0	0
ST2	D35	LIVE	0	-622.99	-1.14	-1.17	0	0	0
ST2	D35	LIVE	3.405	-622.99	-1.14	-1.17	0	3.986	3.874
ST2	D35	LIVE	3.405	-622.99	-1.13	-1.19	2.098	-4.068	-3.857
ST2	D35	LIVE	6.81	-622.99	-1.13	-1.19	2.098	0	0
ST2	D35	EX	0	405.71	0.76	2.73	0	0	0
ST2	D35	EX	3.405	405.71	0.76	2.73	0	-9.301	-2.598
ST2	D35	EX	3.405	406.07	1.38	2.48	-19.367	8.446	4.703
ST2	D35	EX	6.81	406.07	1.38	2.48	-19.367	0	0
ST2	D35	EY	0	18818.95	9.41	-0.62	0	0	0
ST2	D35	EY	3.405	18818.95	9.41	-0.62	0	2.099	-32.035
ST2	D35	EY	3.405	18808.02	-9.56	-0.22	-3.917	-0.74	-32.537
ST2	D35	EY	6.81	18808.02	-9.56	-0.22	-3.917	0	0
ST1	D35	DEAD	0	-3900.75	-56.38	-2.71	0	0	0
ST1	D35	DEAD	3.309	-3833.96	74.97	-2.71	0	8.984	-30.762
ST1	D35	DEAD	3.309	-3512.2	-88.14	-2.76	7.393	-9.132	-74.356
ST1	D35	DEAD	6.619	-3445.41	43.21	-2.76	7.393	0	0

ST1	D35	LIVE	0	-665.38	-1.42	-0.94	0	0	0
ST1	D35	LIVE	3.309	-665.38	-1.42	-0.94	0	3.114	4.696
ST1	D35	LIVE	3.309	-665.33	-1.34	-0.95	1.719	-3.157	-4.424
ST1	D35	LIVE	6.619	-665.33	-1.34	-0.95	1.719	0	0
ST1	D35	EX	0	596.03	0.87	0.91	0	0	0
ST1	D35	EX	3.309	596.03	0.87	0.91	0	-3.025	-2.867
ST1	D35	EX	3.309	596.45	1.68	0.77	-4.501	2.536	5.57
ST1	D35	EX	6.619	596.45	1.68	0.77	-4.501	0	0
ST1	D35	EY	0	20630.61	12.13	-0.41	0	0	0
ST1	D35	EY	3.309	20630.61	12.13	-0.41	0	1.355	-40.16
ST1	D35	EY	3.309	20618.19	-12.3	-0.07	-1.702	-0.218	-40.695
ST1	D35	EY	6.619	20618.19	-12.3	-0.07	-1.702	0	0
GROUND	D35	DEAD	0	-3164.27	-56	-2.34	0	0	0
GROUND	D35	DEAD	3.244	-3104.16	75.35	-2.34	0	7.576	-31.394
GROUND	D35	DEAD	3.244	-2746.44	-86.4	-2.36	5.095	-7.656	-67.241
GROUND	D35	DEAD	6.488	-2686.33	44.95	-2.36	5.095	0	0
GROUND	D35	LIVE	0	-593.6	-1.37	-1.04	0	0	0
GROUND	D35	LIVE	3.244	-593.6	-1.37	-1.04	0	3.387	4.441
GROUND	D35	LIVE	3.244	-593.42	-0.98	-1.05	1.396	-3.408	-3.18
GROUND	D35	LIVE	6.488	-593.42	-0.98	-1.05	1.396	0	0
GROUND	D35	EX	0	777.1	0.81	1.2	0	0	0
GROUND	D35	EX	3.244	777.1	0.81	1.2	0	-3.899	-2.642
GROUND	D35	EX	3.244	777.28	1.2	1.23	-4.429	3.98	3.883
GROUND	D35	EX	6.488	777.28	1.2	1.23	-4.429	0	0
GROUND	D35	EY	0	20350.07	11.25	-0.21	0	0	0
GROUND	D35	EY	3.244	20350.07	11.25	-0.21	0	0.671	-36.485
GROUND	D35	EY	3.244	20340.43	-9.81	-0.04	-0.648	-0.122	-31.816
GROUND	D35	EY	6.488	20340.43	-9.81	-0.04	-0.648	0	0
ROOF	D36	DEAD	0	-2115.49	-34.24	2.46	0	0	0
ROOF	D36	DEAD	3.405	-2063.55	55.89	2.46	0	-8.385	-36.872
ROOF	D36	DEAD	3.405	-1868.45	-56.67	2.45	-14.821	8.343	-39.519
ROOF	D36	DEAD	6.81	-1816.51	33.46	2.45	-14.821	0	0
ROOF	D36	LIVE	0	-714.51	-0.09	0.76	0	0	0
ROOF	D36	LIVE	3.405	-714.51	-0.09	0.76	0	-2.574	0.291
ROOF	D36	LIVE	3.405	-714.53	-0.11	0.75	-4.94	2.542	-0.358
ROOF	D36	LIVE	6.81	-714.53	-0.11	0.75	-4.94	0	0
ROOF	D36	EX	0	-215.44	0.09	-2.49	0	0	0
ROOF	D36	EX	3.405	-215.44	0.09	-2.49	0	8.48	-0.308
ROOF	D36	EX	3.405	-215.46	0.05	-2.59	5.876	-8.833	0.177
ROOF	D36	EX	6.81	-215.46	0.05	-2.59	5.876	0	0
ROOF	D36	EY	0	-4642.69	-0.22	-0.18	0	0	0
ROOF	D36	EY	3.405	-4642.69	-0.22	-0.18	0	0.605	0.739
ROOF	D36	EY	3.405	-4642.45	0.2	0.08	-4.487	0.282	0.686
ROOF	D36	EY	6.81	-4642.45	0.2	0.08	-4.487	0	0
ST5	D36	DEAD	0	-3412.17	-43.01	1.77	0	0	0
ST5	D36	DEAD	3.405	-3348.16	68.05	1.77	0	-6.028	-42.624
ST5	D36	DEAD	3.405	-3137.94	-70.6	1.75	-10.963	5.95	-51.313
ST5	D36	DEAD	6.81	-3073.93	40.46	1.75	-10.963	0	0

ST5	D36	LIVE	0	-993.99	-0.27	0.62	0	0	0
ST5	D36	LIVE	3.405	-993.99	-0.27	0.62	0	-2.118	0.931
ST5	D36	LIVE	3.405	-993.99	-0.29	0.61	-4.878	2.084	-0.991
ST5	D36	LIVE	6.81	-993.99	-0.29	0.61	-4.878	0	0
ST5	D36	EX	0	-42.29	0.32	-1.97	0	0	0
ST5	D36	EX	3.405	-42.29	0.32	-1.97	0	6.711	-1.092
ST5	D36	EX	3.405	-42.31	0.15	-2.07	4.262	-7.041	0.499
ST5	D36	EX	6.81	-42.31	0.15	-2.07	4.262	0	0
ST5	D36	EY	0	-9697.1	-1.48	-0.23	0	0	0
ST5	D36	EY	3.405	-9697.1	-1.48	-0.23	0	0.797	5.027
ST5	D36	EY	3.405	-9696.82	1.53	0.06	-2.419	0.203	5.206
ST5	D36	EY	6.81	-9696.82	1.53	0.06	-2.419	0	0
ST4	D36	DEAD	0	-4662.55	-44.54	2.54	0	0	0
ST4	D36	DEAD	3.405	-4598.54	66.53	2.54	0	-8.634	-37.434
ST4	D36	DEAD	3.405	-4358.31	-72.13	2.54	-12.824	8.634	-56.5
ST4	D36	DEAD	6.81	-4294.3	38.94	2.54	-12.824	0	0
ST4	D36	LIVE	0	-1236.53	-0.61	0.83	0	0	0
ST4	D36	LIVE	3.405	-1236.53	-0.61	0.83	0	-2.835	2.061
ST4	D36	LIVE	3.405	-1236.53	-0.61	0.83	-5.436	2.828	-2.061
ST4	D36	LIVE	6.81	-1236.53	-0.61	0.83	-5.436	0	0
ST4	D36	EX	0	181.37	0.62	-3.17	0	0	0
ST4	D36	EX	3.405	181.37	0.62	-3.17	0	10.796	-2.123
ST4	D36	EX	3.405	181.26	0.44	-3.3	8.979	-11.234	1.483
ST4	D36	EX	6.81	181.26	0.44	-3.3	8.979	0	0
ST4	D36	EY	0	-12017.09	-3.34	-0.27	0	0	0
ST4	D36	EY	3.405	-12017.09	-3.34	-0.27	0	0.93	11.375
ST4	D36	EY	3.405	-12013.29	3.25	0.13	-5.571	0.443	11.082
ST4	D36	EY	6.81	-12013.29	3.25	0.13	-5.571	0	0
ST3	D36	DEAD	0	-6458.38	-54.18	3.03	0	0	0
ST3	D36	DEAD	3.405	-6382.69	77.17	3.03	0	-10.319	-39.14
ST3	D36	DEAD	3.405	-6127.82	-86.65	2.99	-17.69	10.194	-71.424
ST3	D36	DEAD	6.81	-6052.12	44.7	2.99	-17.69	0	0
ST3	D36	LIVE	0	-1597.75	-1.03	1.02	0	0	0
ST3	D36	LIVE	3.405	-1597.75	-1.03	1.02	0	-3.463	3.498
ST3	D36	LIVE	3.405	-1597.75	-0.99	1	-7.494	3.42	-3.374
ST3	D36	LIVE	6.81	-1597.75	-0.99	1	-7.494	0	0
ST3	D36	EX	0	983.8	1.12	-2.76	0	0	0
ST3	D36	EX	3.405	983.8	1.12	-2.76	0	9.401	-3.798
ST3	D36	EX	3.405	983.74	0.71	-2.96	10.303	-10.077	2.411
ST3	D36	EX	6.81	983.74	0.71	-2.96	10.303	0	0
ST3	D36	EY	0	-17449.43	-9.29	-0.15	0	0	0
ST3	D36	EY	3.405	-17449.43	-9.29	-0.15	0	0.511	31.623
ST3	D36	EY	3.405	-17446.91	9.35	0.24	-6.808	0.815	31.831
ST3	D36	EY	6.81	-17446.91	9.35	0.24	-6.808	0	0
ST2	D36	DEAD	0	-5369.2	-54.8	2.66	0	0	0
ST2	D36	DEAD	3.405	-5293.51	76.55	2.66	0	-9.052	-37.012
ST2	D36	DEAD	3.405	-5009.66	-87.31	2.59	-14.257	8.807	-73.663
ST2	D36	DEAD	6.81	-4933.97	44.04	2.59	-14.257	0	0

ST2	D36	LIVE	0	-1232.92	-1.13	0.87	0	0	0
ST2	D36	LIVE	3.405	-1232.92	-1.13	0.87	0	-2.968	3.857
ST2	D36	LIVE	3.405	-1232.92	-1.14	0.85	-5.917	2.886	-3.874
ST2	D36	LIVE	6.81	-1232.92	-1.14	0.85	-5.917	0	0
ST2	D36	EX	0	1347.11	1.38	-3.64	0	0	0
ST2	D36	EX	3.405	1347.11	1.38	-3.64	0	12.4	-4.703
ST2	D36	EX	3.405	1346.76	0.76	-3.89	5.645	-13.255	2.598
ST2	D36	EX	6.81	1346.76	0.76	-3.89	5.645	0	0
ST2	D36	EY	0	-18939.48	-9.56	-0.49	0	0	0
ST2	D36	EY	3.405	-18939.48	-9.56	-0.49	0	1.662	32.537
ST2	D36	EY	3.405	-18928.56	9.41	-0.09	-4.42	-0.303	32.035
ST2	D36	EY	6.81	-18928.56	9.41	-0.09	-4.42	0	0
ST1	D36	DEAD	0	-5531.79	-55.98	2.54	0	0	0
ST1	D36	DEAD	3.309	-5465	75.36	2.54	0	-8.398	-32.068
ST1	D36	DEAD	3.309	-5143.64	-88.54	2.49	-10.284	8.25	-75.662
ST1	D36	DEAD	6.619	-5076.85	42.81	2.49	-10.284	0	0
ST1	D36	LIVE	0	-1212.65	-1.34	0.77	0	0	0
ST1	D36	LIVE	3.309	-1212.65	-1.34	0.77	0	-2.563	4.424
ST1	D36	LIVE	3.309	-1212.69	-1.42	0.76	-4.055	2.521	-4.696
ST1	D36	LIVE	6.619	-1212.69	-1.42	0.76	-4.055	0	0
ST1	D36	EX	0	1141.4	1.68	-0.97	0	0	0
ST1	D36	EX	3.309	1141.4	1.68	-0.97	0	3.212	-5.57
ST1	D36	EX	3.309	1140.99	0.87	-1.12	1.841	-3.701	2.867
ST1	D36	EX	6.619	1140.99	0.87	-1.12	1.841	0	0
ST1	D36	EY	0	-20740.96	-12.3	-0.24	0	0	0
ST1	D36	EY	3.309	-20740.96	-12.3	-0.24	0	0.793	40.695
ST1	D36	EY	3.309	-20728.54	12.13	0.1	-2.273	0.344	40.16
ST1	D36	EY	6.619	-20728.54	12.13	0.1	-2.273	0	0
GROUND	D36	DEAD	0	-3826.86	-54.39	2.14	0	0	0
GROUND	D36	DEAD	3.244	-3766.75	76.96	2.14	0	-6.946	-36.624
GROUND	D36	DEAD	3.244	-3410.5	-88.01	2.12	-8.196	6.866	-72.472
GROUND	D36	DEAD	6.488	-3350.4	43.34	2.12	-8.196	0	0
GROUND	D36	LIVE	0	-791.12	-0.98	0.85	0	0	0
GROUND	D36	LIVE	3.244	-791.12	-0.98	0.85	0	-2.759	3.18
GROUND	D36	LIVE	3.244	-791.3	-1.37	0.84	-4.23	2.739	-4.441
GROUND	D36	LIVE	6.488	-791.3	-1.37	0.84	-4.23	0	0
GROUND	D36	EX	0	408.51	1.2	-1.32	0	0	0
GROUND	D36	EX	3.244	408.51	1.2	-1.32	0	4.292	-3.883
GROUND	D36	EX	3.244	408.34	0.81	-1.3	3.067	-4.21	2.642
GROUND	D36	EX	6.488	408.34	0.81	-1.3	3.067	0	0
GROUND	D36	EY	0	-19501.62	-9.81	-0.08	0	0	0
GROUND	D36	EY	3.244	-19501.62	-9.81	-0.08	0	0.26	31.816
GROUND	D36	EY	3.244	-19491.99	11.25	0.09	-1.024	0.289	36.485
GROUND	D36	EY	6.488	-19491.99	11.25	0.09	-1.024	0	0
ROOF	D37	DEAD	0	-4182.96	-45.22	5.1	0	0	0
ROOF	D37	DEAD	3.536	-4118.96	71.49	5.1	0	-18.02	-46.443
ROOF	D37	DEAD	3.536	-3854.1	-75.02	5.08	-10.828	17.956	-58.92
ROOF	D37	DEAD	7.071	-3790.1	41.69	5.08	-10.828	0	0

ROOF	D37	LIVE	0	-2109.63	-0.35	1.29	0	0	0
ROOF	D37	LIVE	3.536	-2109.63	-0.35	1.29	0	-4.577	1.237
ROOF	D37	LIVE	3.536	-2109.84	-0.73	1.28	0.024	4.528	-2.569
ROOF	D37	LIVE	7.071	-2109.84	-0.73	1.28	0.024	0	0
ROOF	D37	EX	0	7970.68	0.04	0.92	0	0	0
ROOF	D37	EX	3.536	7970.68	0.04	0.92	0	-3.248	-0.157
ROOF	D37	EX	3.536	7970.45	-0.38	0.77	-26.097	2.714	-1.338
ROOF	D37	EX	7.071	7970.45	-0.38	0.77	-26.097	0	0
ROOF	D37	EY	0	8435.17	0.24	-0.44	0	0	0
ROOF	D37	EY	3.536	8435.17	0.24	-0.44	0	1.552	-0.862
ROOF	D37	EY	3.536	8434.74	-0.55	-0.06	6.685	-0.211	-1.948
ROOF	D37	EY	7.071	8434.74	-0.55	-0.06	6.685	0	0
ST5	D37	DEAD	0	-5839.95	-56.09	5.84	0	0	0
ST5	D37	DEAD	3.536	-5764.26	81.93	5.84	0	-20.64	-45.68
ST5	D37	DEAD	3.536	-5451.67	-91.86	5.8	-13.939	20.505	-80.767
ST5	D37	DEAD	7.071	-5375.98	46.17	5.8	-13.939	0	0
ST5	D37	LIVE	0	-2865.4	-1.29	1.65	0	0	0
ST5	D37	LIVE	3.536	-2865.4	-1.29	1.65	0	-5.817	4.55
ST5	D37	LIVE	3.536	-2865.87	-2.14	1.63	-2.385	5.759	-7.556
ST5	D37	LIVE	7.071	-2865.87	-2.14	1.63	-2.385	0	0
ST5	D37	EX	0	9300.65	-0.43	0.8	0	0	0
ST5	D37	EX	3.536	9300.65	-0.43	0.8	0	-2.811	1.505
ST5	D37	EX	3.536	9299.7	-2.17	0.63	-29.027	2.236	-7.656
ST5	D37	EX	7.071	9299.7	-2.17	0.63	-29.027	0	0
ST5	D37	EY	0	14652.04	1.93	-0.34	0	0	0
ST5	D37	EY	3.536	14652.04	1.93	-0.34	0	1.208	-6.809
ST5	D37	EY	3.536	14649.04	-3.55	0.15	5.485	0.536	-12.556
ST5	D37	EY	7.071	14649.04	-3.55	0.15	5.485	0	0
ST4	D37	DEAD	0	-7367.8	-68.76	5.76	0	0	0
ST4	D37	DEAD	3.536	-7279.67	91.95	5.76	0	-20.376	-40.987
ST4	D37	DEAD	3.536	-6947.87	-105.96	5.76	-14.746	20.378	-90.536
ST4	D37	DEAD	7.071	-6859.74	54.75	5.76	-14.746	0	0
ST4	D37	LIVE	0	-3479.37	-2.62	1.56	0	0	0
ST4	D37	LIVE	3.536	-3479.37	-2.62	1.56	0	-5.522	9.275
ST4	D37	LIVE	3.536	-3479.32	-2.33	1.56	-1.963	5.51	-8.237
ST4	D37	LIVE	7.071	-3479.32	-2.33	1.56	-1.963	0	0
ST4	D37	EX	0	10046.58	-3.82	0.94	0	0	0
ST4	D37	EX	3.536	10046.58	-3.82	0.94	0	-3.315	13.515
ST4	D37	EX	3.536	10046.73	-2.81	0.74	-27.731	2.618	-9.919
ST4	D37	EX	7.071	10046.73	-2.81	0.74	-27.731	0	0
ST4	D37	EY	0	20052.66	5.95	-0.43	0	0	0
ST4	D37	EY	3.536	20052.66	5.95	-0.43	0	1.515	-21.046
ST4	D37	EY	3.536	20050.6	-7.65	0.19	7.062	0.669	-27.037
ST4	D37	EY	7.071	20050.6	-7.65	0.19	7.062	0	0
ST3	D37	DEAD	0	-7886.46	-68.92	5.73	0	0	0
ST3	D37	DEAD	3.536	-7798.33	91.79	5.73	0	-20.266	-40.425
ST3	D37	DEAD	3.536	-7434.87	-110.65	5.67	-10.744	20.063	-107.112
ST3	D37	DEAD	7.071	-7346.74	50.06	5.67	-10.744	0	0

ST3	D37	LIVE	0	-3556.8	-2.74	1.6	0	0	0
ST3	D37	LIVE	3.536	-3556.8	-2.74	1.6	0	-5.646	9.697
ST3	D37	LIVE	3.536	-3557.56	-4.14	1.58	-1.397	5.576	-14.638
ST3	D37	LIVE	7.071	-3557.56	-4.14	1.58	-1.397	0	0
ST3	D37	EX	0	8182.05	-6.62	0.86	0	0	0
ST3	D37	EX	3.536	8182.05	-6.62	0.86	0	-3.028	23.412
ST3	D37	EX	3.536	8182.78	-5.29	0.55	-31.282	1.928	-18.702
ST3	D37	EX	7.071	8182.78	-5.29	0.55	-31.282	0	0
ST3	D37	EY	0	21412.2	7.47	-0.35	0	0	0
ST3	D37	EY	3.536	21412.2	7.47	-0.35	0	1.232	-26.396
ST3	D37	EY	3.536	21401.35	-12.31	0.26	5.941	0.926	-43.515
ST3	D37	EY	7.071	21401.35	-12.31	0.26	5.941	0	0
ST2	D37	DEAD	0	-8245.6	-73.01	6.16	0	0	0
ST2	D37	DEAD	3.536	-8157.47	87.7	6.16	0	-21.771	-25.965
ST2	D37	DEAD	3.536	-7759.35	-114.06	6.05	-11.028	21.389	-119.173
ST2	D37	DEAD	7.071	-7671.22	46.65	6.05	-11.028	0	0
ST2	D37	LIVE	0	-3540.54	-4.21	1.72	0	0	0
ST2	D37	LIVE	3.536	-3540.54	-4.21	1.72	0	-6.08	14.878
ST2	D37	LIVE	3.536	-3541.95	-5.52	1.68	-1.408	5.953	-19.519
ST2	D37	LIVE	7.071	-3541.95	-5.52	1.68	-1.408	0	0
ST2	D37	EX	0	4570.05	-13.04	0.5	0	0	0
ST2	D37	EX	3.536	4570.05	-13.04	0.5	0	-1.785	46.087
ST2	D37	EX	3.536	4576.02	-7.47	0.13	-26.761	0.453	-26.414
ST2	D37	EX	7.071	4576.02	-7.47	0.13	-26.761	0	0
ST2	D37	EY	0	21979.56	10.99	-0.22	0	0	0
ST2	D37	EY	3.536	21979.56	10.99	-0.22	0	0.777	-38.873
ST2	D37	EY	3.536	21949.57	-16.99	0.38	5.096	1.34	-60.071
ST2	D37	EY	7.071	21949.57	-16.99	0.38	5.096	0	0
ST1	D37	DEAD	0	-6353.73	-71.88	4.95	0	0	0
ST1	D37	DEAD	3.444	-6275.97	88.83	4.95	0	-17.036	-29.192
ST1	D37	DEAD	3.444	-5863.1	-111.2	4.89	-8.201	16.836	-106.241
ST1	D37	DEAD	6.888	-5785.34	49.5	4.89	-8.201	0	0
ST1	D37	LIVE	0	-2608.44	-3.76	1.32	0	0	0
ST1	D37	LIVE	3.444	-2608.44	-3.76	1.32	0	-4.551	12.947
ST1	D37	LIVE	3.444	-2608.82	-4.55	1.3	-0.716	4.494	-15.68
ST1	D37	LIVE	6.888	-2608.82	-4.55	1.3	-0.716	0	0
ST1	D37	EX	0	845.54	-15.04	-0.28	0	0	0
ST1	D37	EX	3.444	845.54	-15.04	-0.28	0	0.965	51.801
ST1	D37	EX	3.444	850.24	-5.34	-0.47	-12.169	-1.625	-18.382
ST1	D37	EX	6.888	850.24	-5.34	-0.47	-12.169	0	0
ST1	D37	EY	0	23797.41	12.67	-0.19	0	0	0
ST1	D37	EY	3.444	23797.41	12.67	-0.19	0	0.639	-43.62
ST1	D37	EY	3.444	23783.3	-16.49	0.26	2.82	0.895	-56.794
ST1	D37	EY	6.888	23783.3	-16.49	0.26	2.82	0	0
GROUND	D37	DEAD	0	-4727.74	-70.44	3.27	0	0	0
GROUND	D37	DEAD	3.381	-4657.75	90.27	3.27	0	-11.055	-33.537
GROUND	D37	DEAD	3.381	-4199.36	-109.22	3.24	-4.021	10.948	-97.593
GROUND	D37	DEAD	6.762	-4129.38	51.49	3.24	-4.021	0	0

GROUND	D37	LIVE	0	-1808.75	-3.29	1.06	0	0	0
GROUND	D37	LIVE	3.381	-1808.75	-3.29	1.06	0	-3.586	11.139
GROUND	D37	LIVE	3.381	-1809.04	-3.94	1.05	-0.593	3.559	-13.338
GROUND	D37	LIVE	6.762	-1809.04	-3.94	1.05	-0.593	0	0
GROUND	D37	EX	0	-2293.23	-14.71	0.73	0	0	0
GROUND	D37	EX	3.381	-2293.23	-14.71	0.73	0	-2.456	49.746
GROUND	D37	EX	3.381	-2288.59	-4.05	0.76	-8.393	2.566	-13.702
GROUND	D37	EX	6.762	-2288.59	-4.05	0.76	-8.393	0	0
GROUND	D37	EY	0	22038.26	11.5	-0.08	0	0	0
GROUND	D37	EY	3.381	22038.26	11.5	-0.08	0	0.274	-38.888
GROUND	D37	EY	3.381	22027.17	-13.96	0.14	1.038	0.464	-47.186
GROUND	D37	EY	6.762	22027.17	-13.96	0.14	1.038	0	0
ROOF	D38	DEAD	0	-260.64	-46.19	-4.02	0	0	0
ROOF	D38	DEAD	3.536	-196.64	70.52	-4.02	0	14.204	-43.006
ROOF	D38	DEAD	3.536	69.29	-74.05	-4.04	24.514	-14.267	-55.483
ROOF	D38	DEAD	7.071	133.29	42.66	-4.04	24.514	0	0
ROOF	D38	LIVE	0	874.09	-0.73	-0.68	0	0	0
ROOF	D38	LIVE	3.536	874.09	-0.73	-0.68	0	2.413	2.569
ROOF	D38	LIVE	3.536	874.29	-0.35	-0.7	7.69	-2.462	-1.237
ROOF	D38	LIVE	7.071	874.29	-0.35	-0.7	7.69	0	0
ROOF	D38	EX	0	-8353.94	-0.38	-3.49	0	0	0
ROOF	D38	EX	3.536	-8353.94	-0.38	-3.49	0	12.338	1.338
ROOF	D38	EX	3.536	-8353.71	0.04	-3.64	-9.003	-12.872	0.157
ROOF	D38	EX	7.071	-8353.71	0.04	-3.64	-9.003	0	0
ROOF	D38	EY	0	-8787.83	-0.55	0.74	0	0	0
ROOF	D38	EY	3.536	-8787.83	-0.55	0.74	0	-2.622	1.948
ROOF	D38	EY	3.536	-8787.39	0.24	1.12	2.107	3.963	0.862
ROOF	D38	EY	7.071	-8787.39	0.24	1.12	2.107	0	0
ST5	D38	DEAD	0	-2946.77	-57.92	-4.77	0	0	0
ST5	D38	DEAD	3.536	-2871.08	80.11	-4.77	0	16.869	-39.234
ST5	D38	DEAD	3.536	-2556.49	-90.04	-4.81	27.199	-17.004	-74.321
ST5	D38	DEAD	7.071	-2480.79	47.99	-4.81	27.199	0	0
ST5	D38	LIVE	0	-5.89	-2.14	-1.16	0	0	0
ST5	D38	LIVE	3.536	-5.89	-2.14	-1.16	0	4.088	7.556
ST5	D38	LIVE	3.536	-5.43	-1.29	-1.17	8.479	-4.146	-4.55
ST5	D38	LIVE	7.071	-5.43	-1.29	-1.17	8.479	0	0
ST5	D38	EX	0	-11473.32	-2.17	-3.76	0	0	0
ST5	D38	EX	3.536	-11473.32	-2.17	-3.76	0	13.307	7.656
ST5	D38	EX	3.536	-11472.36	-0.43	-3.93	-11.349	-13.882	-1.505
ST5	D38	EX	7.071	-11472.36	-0.43	-3.93	-11.349	0	0
ST5	D38	EY	0	-16014.99	-3.55	0.46	0	0	0
ST5	D38	EY	3.536	-16014.99	-3.55	0.46	0	-1.621	12.556
ST5	D38	EY	3.536	-16011.99	1.93	0.95	2.383	3.365	6.809
ST5	D38	EY	7.071	-16011.99	1.93	0.95	2.383	0	0
ST4	D38	DEAD	0	-3917.79	-58.35	-4.86	0	0	0
ST4	D38	DEAD	3.536	-3842.1	79.68	-4.86	0	17.172	-37.719
ST4	D38	DEAD	3.536	-3496.85	-93.7	-4.86	26.436	-17.171	-87.268
ST4	D38	DEAD	7.071	-3421.16	44.33	-4.86	26.436	0	0

ST4	D38	LIVE	0	-467.86	-2.38	-1.07	0	0	0
ST4	D38	LIVE	3.536	-467.86	-2.38	-1.07	0	3.787	8.411
ST4	D38	LIVE	3.536	-468.08	-2.57	-1.07	8.247	-3.799	-9.101
ST4	D38	LIVE	7.071	-468.08	-2.57	-1.07	8.247	0	0
ST4	D38	EX	0	-13253.53	-2.98	-3.66	0	0	0
ST4	D38	EX	3.536	-13253.53	-2.98	-3.66	0	12.938	10.521
ST4	D38	EX	3.536	-13254.31	-3.65	-3.86	-9.906	-13.635	-12.913
ST4	D38	EX	7.071	-13254.31	-3.65	-3.86	-9.906	0	0
ST4	D38	EY	0	-18409.57	-5.37	0.6	0	0	0
ST4	D38	EY	3.536	-18409.57	-5.37	0.6	0	-2.113	18.986
ST4	D38	EY	3.536	-18399.21	3.68	1.22	3.083	4.296	12.994
ST4	D38	EY	7.071	-18399.21	3.68	1.22	3.083	0	0
ST3	D38	DEAD	0	-4888.69	-71.32	-4.32	0	0	0
ST3	D38	DEAD	3.536	-4800.56	89.39	-4.32	0	15.268	-31.936
ST3	D38	DEAD	3.536	-4434.47	-108.25	-4.38	28.229	-15.472	-98.624
ST3	D38	DEAD	7.071	-4346.34	52.46	-4.38	28.229	0	0
ST3	D38	LIVE	0	-907.47	-4.14	-1.01	0	0	0
ST3	D38	LIVE	3.536	-907.47	-4.14	-1.01	0	3.57	14.638
ST3	D38	LIVE	3.536	-906.71	-2.74	-1.03	8.711	-3.64	-9.697
ST3	D38	LIVE	7.071	-906.71	-2.74	-1.03	8.711	0	0
ST3	D38	EX	0	-15907.99	-5.29	-3.95	0	0	0
ST3	D38	EX	3.536	-15907.99	-5.29	-3.95	0	13.971	18.702
ST3	D38	EX	3.536	-15908.72	-6.62	-4.26	-12.638	-15.071	-23.412
ST3	D38	EX	7.071	-15908.72	-6.62	-4.26	-12.638	0	0
ST3	D38	EY	0	-24552.72	-12.31	0.43	0	0	0
ST3	D38	EY	3.536	-24552.72	-12.31	0.43	0	-1.508	43.515
ST3	D38	EY	3.536	-24541.87	7.47	1.04	2.936	3.666	26.396
ST3	D38	EY	7.071	-24541.87	7.47	1.04	2.936	0	0
ST2	D38	DEAD	0	-7784.58	-84.32	-4.54	0	0	0
ST2	D38	DEAD	3.536	-7683.26	100.43	-4.54	0	16.06	-28.483
ST2	D38	DEAD	3.536	-7299.11	-126.8	-4.65	30.465	-16.442	-121.692
ST2	D38	DEAD	7.071	-7197.8	57.96	-4.65	30.465	0	0
ST2	D38	LIVE	0	-2070	-5.81	-1.06	0	0	0
ST2	D38	LIVE	3.536	-2070	-5.81	-1.06	0	3.764	20.543
ST2	D38	LIVE	3.536	-2069.65	-3.92	-1.1	9.389	-3.892	-13.854
ST2	D38	LIVE	7.071	-2069.65	-3.92	-1.1	9.389	0	0
ST2	D38	EX	0	-18199.94	-6.24	-3.17	0	0	0
ST2	D38	EX	3.536	-18199.94	-6.24	-3.17	0	11.218	22.075
ST2	D38	EX	3.536	-18201.42	-14.26	-3.55	-12.5	-12.55	-50.427
ST2	D38	EX	7.071	-18201.42	-14.26	-3.55	-12.5	0	0
ST2	D38	EY	0	-29038.78	-23.16	0.27	0	0	0
ST2	D38	EY	3.536	-29038.78	-23.16	0.27	0	-0.938	81.894
ST2	D38	EY	3.536	-29031.31	17.17	0.86	3.214	3.056	60.696
ST2	D38	EY	7.071	-29031.31	17.17	0.86	3.214	0	0
ST1	D38	DEAD	0	-6365.7	-72.09	-3.96	0	0	0
ST1	D38	DEAD	3.444	-6287.94	88.62	-3.96	0	13.626	-28.466
ST1	D38	DEAD	3.444	-5874.86	-110.99	-4.01	21.471	-13.826	-105.515
ST1	D38	DEAD	6.888	-5797.1	49.72	-4.01	21.471	0	0

ST1	D38	LIVE	0	-1906.12	-4.55	-0.89	0	0	0
ST1	D38	LIVE	3.444	-1906.12	-4.55	-0.89	0	3.059	15.68
ST1	D38	LIVE	3.444	-1905.74	-3.76	-0.9	6.648	-3.116	-12.947
ST1	D38	LIVE	6.888	-1905.74	-3.76	-0.9	6.648	0	0
ST1	D38	EX	0	-11913.73	-5.34	-1.06	0	0	0
ST1	D38	EX	3.444	-11913.73	-5.34	-1.06	0	3.638	18.382
ST1	D38	EX	3.444	-11918.43	-15.04	-1.25	-9.583	-4.298	-51.801
ST1	D38	EX	6.888	-11918.43	-15.04	-1.25	-9.583	0	0
ST1	D38	EY	0	-25875.05	-16.49	0.08	0	0	0
ST1	D38	EY	3.444	-25875.05	-16.49	0.08	0	-0.259	56.794
ST1	D38	EY	3.444	-25860.94	12.67	0.52	1.95	1.793	43.62
ST1	D38	EY	6.888	-25860.94	12.67	0.52	1.95	0	0
GROUND	D38	DEAD	0	-4798.2	-70.33	-2.64	0	0	0
GROUND	D38	DEAD	3.381	-4728.21	90.38	-2.64	0	8.912	-33.909
GROUND	D38	DEAD	3.381	-4269.92	-109.33	-2.67	13.37	-9.02	-97.965
GROUND	D38	DEAD	6.762	-4199.93	51.38	-2.67	13.37	0	0
GROUND	D38	LIVE	0	-1602.55	-3.94	-0.78	0	0	0
GROUND	D38	LIVE	3.381	-1602.55	-3.94	-0.78	0	2.637	13.338
GROUND	D38	LIVE	3.381	-1602.27	-3.29	-0.79	4.827	-2.664	-11.139
GROUND	D38	LIVE	6.762	-1602.27	-3.29	-0.79	4.827	0	0
GROUND	D38	EX	0	-6549.73	-4.05	-1.43	0	0	0
GROUND	D38	EX	3.381	-6549.73	-4.05	-1.43	0	4.837	13.702
GROUND	D38	EX	3.381	-6554.37	-14.71	-1.4	-2.04	-4.728	-49.746
GROUND	D38	EX	6.762	-6554.37	-14.71	-1.4	-2.04	0	0
GROUND	D38	EY	0	-23194.69	-13.96	-0.02	0	0	0
GROUND	D38	EY	3.381	-23194.69	-13.96	-0.02	0	0.054	47.186
GROUND	D38	EY	3.381	-23183.61	11.5	0.2	0.846	0.684	38.888
GROUND	D38	EY	6.762	-23183.61	11.5	0.2	0.846	0	0
ROOF	D39	DEAD	0	-3938.7	-45.22	-3.13	0	0	0
ROOF	D39	DEAD	3.536	-3874.7	71.49	-3.13	0	11.05	-46.445
ROOF	D39	DEAD	3.536	-3609.71	-74.79	-3.14	3.79	-11.114	-58.123
ROOF	D39	DEAD	7.071	-3545.71	41.92	-3.14	3.79	0	0
ROOF	D39	LIVE	0	-2063.26	-0.36	-0.73	0	0	0
ROOF	D39	LIVE	3.536	-2063.26	-0.36	-0.73	0	2.585	1.256
ROOF	D39	LIVE	3.536	-2063.42	-0.65	-0.74	-2.035	-2.633	-2.305
ROOF	D39	LIVE	7.071	-2063.42	-0.65	-0.74	-2.035	0	0
ROOF	D39	EX	0	-6311.48	-0.24	0.88	0	0	0
ROOF	D39	EX	3.536	-6311.48	-0.24	0.88	0	-3.12	0.86
ROOF	D39	EX	3.536	-6311.19	0.29	0.73	-25.772	2.586	1.015
ROOF	D39	EX	7.071	-6311.19	0.29	0.73	-25.772	0	0
ROOF	D39	EY	0	7710.38	0.26	0.1	0	0	0
ROOF	D39	EY	3.536	7710.38	0.26	0.1	0	-0.345	-0.933
ROOF	D39	EY	3.536	7709.97	-0.48	0.48	-5.783	1.687	-1.695
ROOF	D39	EY	7.071	7709.97	-0.48	0.48	-5.783	0	0
ST5	D39	DEAD	0	-5665.33	-54.94	-3.25	0	0	0
ST5	D39	DEAD	3.536	-5589.63	83.09	-3.25	0	11.491	-49.754
ST5	D39	DEAD	3.536	-5307.51	-90.09	-3.28	7.706	-11.604	-74.513
ST5	D39	DEAD	7.071	-5231.81	47.94	-3.28	7.706	0	0

ST5	D39	LIVE	0	-2851.82	-0.88	-0.85	0	0	0
ST5	D39	LIVE	3.536	-2851.82	-0.88	-0.85	0	2.996	3.115
ST5	D39	LIVE	3.536	-2851.88	-1.51	-0.86	0.103	-3.045	-5.345
ST5	D39	LIVE	7.071	-2851.88	-1.51	-0.86	0.103	0	0
ST5	D39	EX	0	-7820.55	-0.31	0.98	0	0	0
ST5	D39	EX	3.536	-7820.55	-0.31	0.98	0	-3.473	1.093
ST5	D39	EX	3.536	-7820.37	1.49	0.85	-25.052	2.995	5.261
ST5	D39	EX	7.071	-7820.37	1.49	0.85	-25.052	0	0
ST5	D39	EY	0	13466.74	1.66	-0.01	0	0	0
ST5	D39	EY	3.536	13466.74	1.66	-0.01	0	0.02	-5.885
ST5	D39	EY	3.536	13466.3	-2.91	0.41	-3.981	1.432	-10.292
ST5	D39	EY	7.071	13466.3	-2.91	0.41	-3.981	0	0
ST4	D39	DEAD	0	-7246.58	-69.06	-5.32	0	0	0
ST4	D39	DEAD	3.536	-7158.45	91.65	-5.32	0	18.802	-39.946
ST4	D39	DEAD	3.536	-6795.02	-110.84	-5.32	10.804	-18.801	-107.791
ST4	D39	DEAD	7.071	-6706.89	49.87	-5.32	10.804	0	0
ST4	D39	LIVE	0	-3494.04	-2.72	-1.4	0	0	0
ST4	D39	LIVE	3.536	-3494.04	-2.72	-1.4	0	4.962	9.625
ST4	D39	LIVE	3.536	-3494.8	-4.11	-1.41	-0.404	-4.976	-14.524
ST4	D39	LIVE	7.071	-3494.8	-4.11	-1.41	-0.404	0	0
ST4	D39	EX	0	-8570.8	2.39	1.27	0	0	0
ST4	D39	EX	3.536	-8570.8	2.39	1.27	0	-4.483	-8.459
ST4	D39	EX	3.536	-8569.67	4.45	1.03	-42.527	3.65	15.723
ST4	D39	EX	7.071	-8569.67	4.45	1.03	-42.527	0	0
ST4	D39	EY	0	17885.89	5.3	0.05	0	0	0
ST4	D39	EY	3.536	17885.89	5.3	0.05	0	-0.185	-18.746
ST4	D39	EY	3.536	17877.63	-9.77	0.79	-10.585	2.794	-34.54
ST4	D39	EY	7.071	17877.63	-9.77	0.79	-10.585	0	0
ST3	D39	DEAD	0	-7865.22	-72.37	-5.12	0	0	0
ST3	D39	DEAD	3.536	-7777.09	88.34	-5.12	0	18.117	-28.228
ST3	D39	DEAD	3.536	-7410.81	-108.95	-5.18	6.004	-18.32	-101.093
ST3	D39	DEAD	7.071	-7322.68	51.76	-5.18	6.004	0	0
ST3	D39	LIVE	0	-3548.97	-3.9	-1.41	0	0	0
ST3	D39	LIVE	3.536	-3548.97	-3.9	-1.41	0	4.974	13.803
ST3	D39	LIVE	3.536	-3548.74	-3.48	-1.43	-0.805	-5.044	-12.311
ST3	D39	LIVE	7.071	-3548.74	-3.48	-1.43	-0.805	0	0
ST3	D39	EX	0	-7196.79	6.65	0.87	0	0	0
ST3	D39	EX	3.536	-7196.79	6.65	0.87	0	-3.09	-23.522
ST3	D39	EX	3.536	-7198.21	4.07	0.56	-38.698	1.99	14.393
ST3	D39	EX	7.071	-7198.21	4.07	0.56	-38.698	0	0
ST3	D39	EY	0	21308.66	8.74	-0.22	0	0	0
ST3	D39	EY	3.536	21308.66	8.74	-0.22	0	0.769	-30.908
ST3	D39	EY	3.536	21297.54	-11.53	0.39	-6.586	1.389	-40.766
ST3	D39	EY	7.071	21297.54	-11.53	0.39	-6.586	0	0
ST2	D39	DEAD	0	-8258.83	-69.94	-4.14	0	0	0
ST2	D39	DEAD	3.536	-8170.7	90.77	-4.14	0	14.648	-36.832
ST2	D39	DEAD	3.536	-7807.32	-111.82	-4.24	5.496	-14.98	-111.251
ST2	D39	DEAD	7.071	-7719.19	48.89	-4.24	5.496	0	0

ST2	D39	LIVE	0	-3582.26	-3.08	-1.12	0	0	0
ST2	D39	LIVE	3.536	-3582.26	-3.08	-1.12	0	3.976	10.896
ST2	D39	LIVE	3.536	-3583.12	-4.65	-1.16	-0.545	-4.087	-16.449
ST2	D39	LIVE	7.071	-3583.12	-4.65	-1.16	-0.545	0	0
ST2	D39	EX	0	-4834.44	8.51	0.74	0	0	0
ST2	D39	EX	3.536	-4834.44	8.51	0.74	0	-2.621	-30.093
ST2	D39	EX	3.536	-4836.05	5.58	0.41	-26.388	1.464	19.713
ST2	D39	EX	7.071	-4836.05	5.58	0.41	-26.388	0	0
ST2	D39	EY	0	20454.1	9.7	-0.18	0	0	0
ST2	D39	EY	3.536	20454.1	9.7	-0.18	0	0.633	-34.304
ST2	D39	EY	3.536	20439.88	-16.22	0.34	-4.283	1.208	-57.363
ST2	D39	EY	7.071	20439.88	-16.22	0.34	-4.283	0	0
ST1	D39	DEAD	0	-6816.14	-72.22	-3.77	0	0	0
ST1	D39	DEAD	3.444	-6738.38	88.49	-3.77	0	12.98	-28.003
ST1	D39	DEAD	3.444	-6325.73	-112.01	-3.83	5.215	-13.179	-109.035
ST1	D39	DEAD	6.888	-6247.97	48.69	-3.83	5.215	0	0
ST1	D39	LIVE	0	-2817.38	-3.86	-0.98	0	0	0
ST1	D39	LIVE	3.444	-2817.38	-3.86	-0.98	0	3.378	13.282
ST1	D39	LIVE	3.444	-2817.87	-4.87	-1	-0.608	-3.435	-16.762
ST1	D39	LIVE	6.888	-2817.87	-4.87	-1	-0.608	0	0
ST1	D39	EX	0	-1042.12	13.34	-0.09	0	0	0
ST1	D39	EX	3.444	-1042.12	13.34	-0.09	0	0.323	-45.932
ST1	D39	EX	3.444	-1045.92	5.49	-0.29	-15.434	-0.983	18.918
ST1	D39	EX	6.888	-1045.92	5.49	-0.29	-15.434	0	0
ST1	D39	EY	0	22062.57	12.11	-0.15	0	0	0
ST1	D39	EY	3.444	22062.57	12.11	-0.15	0	0.508	-41.696
ST1	D39	EY	3.444	22048.07	-17.88	0.3	-2.722	1.026	-61.56
ST1	D39	EY	6.888	22048.07	-17.88	0.3	-2.722	0	0
GROUND	D39	DEAD	0	-4383.41	-60.27	-2.42	0	0	0
GROUND	D39	DEAD	3.381	-4323.3	77.76	-2.42	0	8.188	-29.577
GROUND	D39	DEAD	3.381	-3891.08	-94.03	-2.45	1.063	-8.278	-84.576
GROUND	D39	DEAD	6.762	-3830.97	44	-2.45	1.063	0	0
GROUND	D39	LIVE	0	-1682.85	-2.84	-0.76	0	0	0
GROUND	D39	LIVE	3.381	-1682.85	-2.84	-0.76	0	2.558	9.591
GROUND	D39	LIVE	3.381	-1683.46	-3.38	-0.76	-0.687	-2.581	-11.416
GROUND	D39	LIVE	6.762	-1683.46	-3.38	-0.76	-0.687	0	0
GROUND	D39	EX	0	2024.61	10.9	0.66	0	0	0
GROUND	D39	EX	3.381	2024.61	10.9	0.66	0	-2.222	-36.865
GROUND	D39	EX	3.381	2016.92	4.05	0.68	-8.207	2.314	13.686
GROUND	D39	EX	6.762	2016.92	4.05	0.68	-8.207	0	0
GROUND	D39	EY	0	18196.83	7.26	-0.09	0	0	0
GROUND	D39	EY	3.381	18196.83	7.26	-0.09	0	0.316	-24.544
GROUND	D39	EY	3.381	18176.94	-10.48	0.09	-0.676	0.302	-35.42
GROUND	D39	EY	6.762	18176.94	-10.48	0.09	-0.676	0	0
ROOF	D40	DEAD	0	-245.53	-45.97	2.15	0	0	0
ROOF	D40	DEAD	3.536	-181.53	70.74	2.15	0	-7.587	-43.804
ROOF	D40	DEAD	3.536	84.28	-74.05	2.13	-16.65	7.524	-55.482
ROOF	D40	DEAD	7.071	148.28	42.66	2.13	-16.65	0	0

ROOF	D40	LIVE	0	907.28	-0.65	0.16	0	0	0
ROOF	D40	LIVE	3.536	907.28	-0.65	0.16	0	-0.569	2.305
ROOF	D40	LIVE	3.536	907.45	-0.36	0.15	-5.494	0.521	-1.256
ROOF	D40	LIVE	7.071	907.45	-0.36	0.15	-5.494	0	0
ROOF	D40	EX	0	6361.9	0.29	-3.43	0	0	0
ROOF	D40	EX	3.536	6361.9	0.29	-3.43	0	12.132	-1.015
ROOF	D40	EX	3.536	6361.61	-0.24	-3.58	-9.043	-12.666	-0.86
ROOF	D40	EX	7.071	6361.61	-0.24	-3.58	-9.043	0	0
ROOF	D40	EY	0	-7957.84	-0.48	-1.03	0	0	0
ROOF	D40	EY	3.536	-7957.84	-0.48	-1.03	0	3.655	1.695
ROOF	D40	EY	3.536	-7957.43	0.26	-0.65	-1.395	-2.314	0.933
ROOF	D40	EY	7.071	-7957.43	0.26	-0.65	-1.395	0	0
ST5	D40	DEAD	0	-2106.79	-47.82	2.69	0	0	0
ST5	D40	DEAD	3.536	-2042.78	68.89	2.69	0	-9.513	-37.258
ST5	D40	DEAD	3.536	-1745.09	-75.9	2.66	-15.331	9.4	-62.016
ST5	D40	DEAD	7.071	-1681.09	40.81	2.66	-15.331	0	0
ST5	D40	LIVE	0	189.71	-1.39	0.48	0	0	0
ST5	D40	LIVE	3.536	189.71	-1.39	0.48	0	-1.691	4.92
ST5	D40	LIVE	3.536	190.21	-1	0.46	-5.038	1.642	-3.54
ST5	D40	LIVE	7.071	190.21	-1	0.46	-5.038	0	0
ST5	D40	EX	0	7707.78	1.15	-3.41	0	0	0
ST5	D40	EX	3.536	7707.78	1.15	-3.41	0	12.061	-4.048
ST5	D40	EX	3.536	7706.35	0.03	-3.55	-8.014	-12.54	0.12
ST5	D40	EX	7.071	7706.35	0.03	-3.55	-8.014	0	0
ST5	D40	EY	0	-12545.6	-2.04	-0.79	0	0	0
ST5	D40	EY	3.536	-12545.6	-2.04	-0.79	0	2.784	7.205
ST5	D40	EY	3.536	-12541.98	0.79	-0.38	-0.95	-1.332	2.799
ST5	D40	EY	7.071	-12541.98	0.79	-0.38	-0.95	0	0
ST4	D40	DEAD	0	-5740.91	-71.51	4.15	0	0	0
ST4	D40	DEAD	3.536	-5652.78	89.2	4.15	0	-14.662	-31.258
ST4	D40	DEAD	3.536	-5286.66	-108.38	4.15	-25.898	14.663	-99.103
ST4	D40	DEAD	7.071	-5198.53	52.32	4.15	-25.898	0	0
ST4	D40	LIVE	0	-936.14	-4.11	0.71	0	0	0
ST4	D40	LIVE	3.536	-936.14	-4.11	0.71	0	-2.508	14.524
ST4	D40	LIVE	3.536	-935.38	-2.72	0.71	-8.597	2.494	-9.625
ST4	D40	LIVE	7.071	-935.38	-2.72	0.71	-8.597	0	0
ST4	D40	EX	0	13007.04	4.45	-5.57	0	0	0
ST4	D40	EX	3.536	13007.04	4.45	-5.57	0	19.699	-15.723
ST4	D40	EX	3.536	13005.91	2.39	-5.81	-16.005	-20.532	8.459
ST4	D40	EX	7.071	13005.91	2.39	-5.81	-16.005	0	0
ST4	D40	EY	0	-20783.26	-9.77	-1.86	0	0	0
ST4	D40	EY	3.536	-20783.26	-9.77	-1.86	0	6.568	34.54
ST4	D40	EY	3.536	-20774.99	5.3	-1.12	-3.178	-3.959	18.746
ST4	D40	EY	7.071	-20774.99	5.3	-1.12	-3.178	0	0
ST3	D40	DEAD	0	-6043.15	-69.62	3.52	0	0	0
ST3	D40	DEAD	3.536	-5955.02	91.09	3.52	0	-12.427	-37.956
ST3	D40	DEAD	3.536	-5591.75	-111.7	3.46	-27.496	12.224	-110.821
ST3	D40	DEAD	7.071	-5503.62	49.01	3.46	-27.496	0	0

ST3	D40	LIVE	0	-1241.69	-3.48	0.68	0	0	0
ST3	D40	LIVE	3.536	-1241.69	-3.48	0.68	0	-2.388	12.311
ST3	D40	LIVE	3.536	-1241.92	-3.9	0.66	-8.88	2.319	-13.803
ST3	D40	LIVE	7.071	-1241.92	-3.9	0.66	-8.88	0	0
ST3	D40	EX	0	14152.52	4.07	-4.85	0	0	0
ST3	D40	EX	3.536	14152.52	4.07	-4.85	0	17.13	-14.393
ST3	D40	EX	3.536	14153.93	6.65	-5.16	-16.52	-18.231	23.522
ST3	D40	EX	7.071	14153.93	6.65	-5.16	-16.52	0	0
ST3	D40	EY	0	-23117.11	-11.53	-1.14	0	0	0
ST3	D40	EY	3.536	-23117.11	-11.53	-1.14	0	4.022	40.766
ST3	D40	EY	3.536	-23106	8.74	-0.53	-3.018	-1.864	30.908
ST3	D40	EY	7.071	-23106	8.74	-0.53	-3.018	0	0
ST2	D40	DEAD	0	-5934.61	-72.49	2.95	0	0	0
ST2	D40	DEAD	3.536	-5846.48	88.22	2.95	0	-10.447	-27.798
ST2	D40	DEAD	3.536	-5480.31	-109.27	2.86	-22.028	10.115	-102.217
ST2	D40	DEAD	7.071	-5392.18	51.44	2.86	-22.028	0	0
ST2	D40	LIVE	0	-1434.16	-4.65	0.56	0	0	0
ST2	D40	LIVE	3.536	-1434.16	-4.65	0.56	0	-1.993	16.449
ST2	D40	LIVE	3.536	-1433.3	-3.08	0.53	-7.092	1.882	-10.896
ST2	D40	LIVE	7.071	-1433.3	-3.08	0.53	-7.092	0	0
ST2	D40	EX	0	13971.47	5.58	-3.29	0	0	0
ST2	D40	EX	3.536	13971.47	5.58	-3.29	0	11.644	-19.713
ST2	D40	EX	3.536	13973.08	8.51	-3.62	-10.742	-12.802	30.093
ST2	D40	EX	7.071	13973.08	8.51	-3.62	-10.742	0	0
ST2	D40	EY	0	-24684.35	-16.22	-0.81	0	0	0
ST2	D40	EY	3.536	-24684.35	-16.22	-0.81	0	2.881	57.363
ST2	D40	EY	3.536	-24670.14	9.7	-0.29	-1.818	-1.04	34.304
ST2	D40	EY	7.071	-24670.14	9.7	-0.29	-1.818	0	0
ST1	D40	DEAD	0	-6531.39	-72.9	2.98	0	0	0
ST1	D40	DEAD	3.444	-6453.62	87.81	2.98	0	-10.261	-25.673
ST1	D40	DEAD	3.444	-6040.33	-111.34	2.92	-17.276	10.062	-106.705
ST1	D40	DEAD	6.888	-5962.56	49.37	2.92	-17.276	0	0
ST1	D40	LIVE	0	-1920.67	-4.87	0.55	0	0	0
ST1	D40	LIVE	3.444	-1920.67	-4.87	0.55	0	-1.904	16.762
ST1	D40	LIVE	3.444	-1920.18	-3.86	0.54	-5.72	1.847	-13.282
ST1	D40	LIVE	6.888	-1920.18	-3.86	0.54	-5.72	0	0
ST1	D40	EX	0	11269.37	5.49	-1.54	0	0	0
ST1	D40	EX	3.444	11269.37	5.49	-1.54	0	5.316	-18.918
ST1	D40	EX	3.444	11273.17	13.34	-1.74	-10.603	-5.976	45.932
ST1	D40	EX	6.888	11273.17	13.34	-1.74	-10.603	0	0
ST1	D40	EY	0	-25195.22	-17.88	-0.58	0	0	0
ST1	D40	EY	3.444	-25195.22	-17.88	-0.58	0	1.995	61.56
ST1	D40	EY	3.444	-25180.71	12.11	-0.13	-1.284	-0.461	41.696
ST1	D40	EY	6.888	-25180.71	12.11	-0.13	-1.284	0	0
GROUND	D40	DEAD	0	-5099.42	-69.13	1.79	0	0	0
GROUND	D40	DEAD	3.381	-5029.43	91.58	1.79	0	-6.042	-37.949
GROUND	D40	DEAD	3.381	-4609.24	-107.84	1.76	-11.331	5.952	-92.948
GROUND	D40	DEAD	6.762	-4539.26	52.86	1.76	-11.331	0	0

GROUND	D40	LIVE	0	-1707.51	-3.51	0.45	0	0	0
GROUND	D40	LIVE	3.381	-1707.51	-3.51	0.45	0	-1.51	11.875
GROUND	D40	LIVE	3.381	-1707.53	-2.7	0.44	-4.231	1.487	-9.132
GROUND	D40	LIVE	6.762	-1707.53	-2.7	0.44	-4.231	0	0
GROUND	D40	EX	0	6472.23	2.33	-1.36	0	0	0
GROUND	D40	EX	3.381	6472.23	2.33	-1.36	0	4.595	-7.865
GROUND	D40	EX	3.381	6472.01	12.62	-1.33	-2.27	-4.503	42.686
GROUND	D40	EX	6.762	6472.01	12.62	-1.33	-2.27	0	0
GROUND	D40	EY	0	-23073.67	-14.93	-0.16	0	0	0
GROUND	D40	EY	3.381	-23073.67	-14.93	-0.16	0	0.552	50.48
GROUND	D40	EY	3.381	-23074.24	11.71	0.02	-0.471	0.066	39.604
GROUND	D40	EY	6.762	-23074.24	11.71	0.02	-0.471	0	0
ROOF	D41	DEAD	0	-1935.49	-44.7	7.52	0	0	0
ROOF	D41	DEAD	3.536	-1871.48	72.01	7.52	0	-26.589	-48.281
ROOF	D41	DEAD	3.536	-1606.05	-73.47	7.5	-29.859	26.525	-53.424
ROOF	D41	DEAD	7.071	-1542.05	43.24	7.5	-29.859	0	0
ROOF	D41	LIVE	0	-552.14	-0.18	2.18	0	0	0
ROOF	D41	LIVE	3.536	-552.14	-0.18	2.18	0	-7.693	0.653
ROOF	D41	LIVE	3.536	-552.14	-0.18	2.16	-8.869	7.644	-0.65
ROOF	D41	LIVE	7.071	-552.14	-0.18	2.16	-8.869	0	0
ROOF	D41	EX	0	213.82	-0.08	3.55	0	0	0
ROOF	D41	EX	3.536	213.82	-0.08	3.55	0	-12.536	0.28
ROOF	D41	EX	3.536	213.83	-0.06	3.39	-6.498	12.002	-0.196
ROOF	D41	EX	7.071	213.83	-0.06	3.39	-6.498	0	0
ROOF	D41	EY	0	5964.97	0.42	-0.14	0	0	0
ROOF	D41	EY	3.536	5964.97	0.42	-0.14	0	0.487	-1.477
ROOF	D41	EY	3.536	5964.58	-0.29	0.24	3.904	0.854	-1.037
ROOF	D41	EY	7.071	5964.58	-0.29	0.24	3.904	0	0
ST5	D41	DEAD	0	-3522.67	-45.84	4.63	0	0	0
ST5	D41	DEAD	3.536	-3458.67	70.87	4.63	0	-16.369	-44.263
ST5	D41	DEAD	3.536	-3193.63	-75.32	4.6	-16.645	16.273	-59.963
ST5	D41	DEAD	7.071	-3129.63	41.4	4.6	-16.645	0	0
ST5	D41	LIVE	0	-976.63	-0.42	1.48	0	0	0
ST5	D41	LIVE	3.536	-976.63	-0.42	1.48	0	-5.219	1.473
ST5	D41	LIVE	3.536	-976.76	-0.65	1.46	-7.467	5.177	-2.311
ST5	D41	LIVE	7.071	-976.76	-0.65	1.46	-7.467	0	0
ST5	D41	EX	0	-195.2	-0.2	2.51	0	0	0
ST5	D41	EX	3.536	-195.2	-0.2	2.51	0	-8.869	0.692
ST5	D41	EX	3.536	-195.21	-0.21	2.39	-6.227	8.459	-0.728
ST5	D41	EX	7.071	-195.21	-0.21	2.39	-6.227	0	0
ST5	D41	EY	0	10360.41	1.67	-0.13	0	0	0
ST5	D41	EY	3.536	10360.41	1.67	-0.13	0	0.453	-5.897
ST5	D41	EY	3.536	10358.61	-1.62	0.22	2.204	0.79	-5.731
ST5	D41	EY	7.071	10358.61	-1.62	0.22	2.204	0	0
ST4	D41	DEAD	0	-5280.85	-57.41	7.84	0	0	0
ST4	D41	DEAD	3.536	-5205.15	80.62	7.84	0	-27.705	-41.04
ST4	D41	DEAD	3.536	-4890.81	-89.98	7.84	-29.034	27.705	-74.137
ST4	D41	DEAD	7.071	-4815.12	48.05	7.84	-29.034	0	0

ST4	D41	LIVE	0	-1383.66	-1.17	2.41	0	0	0
ST4	D41	LIVE	3.536	-1383.66	-1.17	2.41	0	-8.51	4.142
ST4	D41	LIVE	3.536	-1383.57	-1.02	2.4	-11.526	8.5	-3.615
ST4	D41	LIVE	7.071	-1383.57	-1.02	2.4	-11.526	0	0
ST4	D41	EX	0	-140.65	-0.54	3.78	0	0	0
ST4	D41	EX	3.536	-140.65	-0.54	3.78	0	-13.379	1.916
ST4	D41	EX	3.536	-140.53	-0.33	3.61	-8.85	12.78	-1.153
ST4	D41	EX	7.071	-140.53	-0.33	3.61	-8.85	0	0
ST4	D41	EY	0	15240.37	5.5	-0.22	0	0	0
ST4	D41	EY	3.536	15240.37	5.5	-0.22	0	0.782	-19.441
ST4	D41	EY	3.536	15235.16	-4	0.31	4.597	1.095	-14.155
ST4	D41	EY	7.071	15235.16	-4	0.31	4.597	0	0
ST3	D41	DEAD	0	-6728.53	-67.8	7.99	0	0	0
ST3	D41	DEAD	3.536	-6640.4	92.91	7.99	0	-28.261	-44.387
ST3	D41	DEAD	3.536	-6276.5	-108.72	7.94	-29.522	28.058	-100.28
ST3	D41	DEAD	7.071	-6188.37	51.99	7.94	-29.522	0	0
ST3	D41	LIVE	0	-1700.96	-1.52	2.45	0	0	0
ST3	D41	LIVE	3.536	-1700.96	-1.52	2.45	0	-8.663	5.39
ST3	D41	LIVE	3.536	-1701.33	-2.19	2.43	-11.932	8.593	-7.73
ST3	D41	LIVE	7.071	-1701.33	-2.19	2.43	-11.932	0	0
ST3	D41	EX	0	-49.12	-0.66	3.2	0	0	0
ST3	D41	EX	3.536	-49.12	-0.66	3.2	0	-11.324	2.339
ST3	D41	EX	3.536	-49.19	-0.79	2.89	-6.865	10.223	-2.8
ST3	D41	EX	7.071	-49.19	-0.79	2.89	-6.865	0	0
ST3	D41	EY	0	20045.38	10.02	-0.25	0	0	0
ST3	D41	EY	3.536	20045.38	10.02	-0.25	0	0.898	-35.443
ST3	D41	EY	3.536	20034.47	-9.86	0.36	4.298	1.261	-34.871
ST3	D41	EY	7.071	20034.47	-9.86	0.36	4.298	0	0
ST2	D41	DEAD	0	-7398.34	-70.01	6.99	0	0	0
ST2	D41	DEAD	3.536	-7310.21	90.7	6.99	0	-24.725	-36.571
ST2	D41	DEAD	3.536	-6945.83	-110.06	6.9	-31.714	24.392	-105.026
ST2	D41	DEAD	7.071	-6857.7	50.65	6.9	-31.714	0	0
ST2	D41	LIVE	0	-1832.74	-1.99	2.19	0	0	0
ST2	D41	LIVE	3.536	-1832.74	-1.99	2.19	0	-7.732	7.024
ST2	D41	LIVE	3.536	-1833.03	-2.51	2.16	-12.662	7.622	-8.886
ST2	D41	LIVE	7.071	-1833.03	-2.51	2.16	-12.662	0	0
ST2	D41	EX	0	-116.91	-0.77	2.06	0	0	0
ST2	D41	EX	3.536	-116.91	-0.77	2.06	0	-7.267	2.733
ST2	D41	EX	3.536	-117.03	-0.98	1.73	-6.313	6.11	-3.449
ST2	D41	EX	7.071	-117.03	-0.98	1.73	-6.313	0	0
ST2	D41	EY	0	21604.11	14.97	-0.26	0	0	0
ST2	D41	EY	3.536	21604.11	14.97	-0.26	0	0.922	-52.922
ST2	D41	EY	3.536	21588.26	-13.93	0.26	3.565	0.919	-49.257
ST2	D41	EY	7.071	21588.26	-13.93	0.26	3.565	0	0
ST1	D41	DEAD	0	-6110.47	-70.53	6.85	0	0	0
ST1	D41	DEAD	3.444	-6032.71	90.18	6.85	0	-23.598	-33.849
ST1	D41	DEAD	3.444	-5619.97	-110.11	6.79	-23.661	23.398	-102.461
ST1	D41	DEAD	6.888	-5542.2	50.6	6.79	-23.661	0	0

ST1	D41	LIVE	0	-1446.09	-2.06	2.01	0	0	0
ST1	D41	LIVE	3.444	-1446.09	-2.06	2.01	0	-6.939	7.111
ST1	D41	LIVE	3.444	-1446.32	-2.54	2	-9.095	6.882	-8.735
ST1	D41	LIVE	6.888	-1446.32	-2.54	2	-9.095	0	0
ST1	D41	EX	0	-123.79	-0.73	0.96	0	0	0
ST1	D41	EX	3.444	-123.79	-0.73	0.96	0	-3.321	2.527
ST1	D41	EX	3.444	-123.92	-1	0.77	-2.865	2.662	-3.441
ST1	D41	EX	6.888	-123.92	-1	0.77	-2.865	0	0
ST1	D41	EY	0	23800.13	16.05	-0.2	0	0	0
ST1	D41	EY	3.444	23800.13	16.05	-0.2	0	0.7	-55.288
ST1	D41	EY	3.444	23785.27	-14.64	0.24	2.173	0.834	-50.43
ST1	D41	EY	6.888	23785.27	-14.64	0.24	2.173	0	0
GROUND	D41	DEAD	0	-3975.53	-67.8	4.69	0	0	0
GROUND	D41	DEAD	3.381	-3905.54	92.91	4.69	0	-15.872	-42.44
GROUND	D41	DEAD	3.381	-3447.77	-108.01	4.66	-15.547	15.764	-93.501
GROUND	D41	DEAD	6.762	-3377.78	52.7	4.66	-15.547	0	0
GROUND	D41	LIVE	0	-902.82	-1.47	1.85	0	0	0
GROUND	D41	LIVE	3.381	-902.82	-1.47	1.85	0	-6.262	4.987
GROUND	D41	LIVE	3.381	-903.08	-2.09	1.84	-8.142	6.235	-7.062
GROUND	D41	LIVE	6.762	-903.08	-2.09	1.84	-8.142	0	0
GROUND	D41	EX	0	-464.28	-0.52	1.09	0	0	0
GROUND	D41	EX	3.381	-464.28	-0.52	1.09	0	-3.693	1.774
GROUND	D41	EX	3.381	-464.38	-0.77	1.12	-2.194	3.802	-2.598
GROUND	D41	EX	6.762	-464.38	-0.77	1.12	-2.194	0	0
GROUND	D41	EY	0	22113.91	11.91	-0.08	0	0	0
GROUND	D41	EY	3.381	22113.91	11.91	-0.08	0	0.281	-40.267
GROUND	D41	EY	3.381	22103.59	-11.79	0.14	0.731	0.457	-39.857
GROUND	D41	EY	6.762	22103.59	-11.79	0.14	0.731	0	0
ROOF	D42	DEAD	0	-127.38	-44.64	-7.59	0	0	0
ROOF	D42	DEAD	3.536	-63.38	72.07	-7.59	0	26.834	-48.502
ROOF	D42	DEAD	3.536	201.99	-73.53	-7.61	28.733	-26.897	-53.645
ROOF	D42	DEAD	7.071	265.99	43.18	-7.61	28.733	0	0
ROOF	D42	LIVE	0	129.3	-0.18	-2.22	0	0	0
ROOF	D42	LIVE	3.536	129.3	-0.18	-2.22	0	7.838	0.65
ROOF	D42	LIVE	3.536	129.3	-0.18	-2.23	8.164	-7.886	-0.653
ROOF	D42	LIVE	7.071	129.3	-0.18	-2.23	8.164	0	0
ROOF	D42	EX	0	-368.35	-0.06	-2.56	0	0	0
ROOF	D42	EX	3.536	-368.35	-0.06	-2.56	0	9.068	0.196
ROOF	D42	EX	3.536	-368.36	-0.08	-2.72	17.196	-9.602	-0.28
ROOF	D42	EX	7.071	-368.36	-0.08	-2.72	17.196	0	0
ROOF	D42	EY	0	-5821.97	-0.29	0.25	0	0	0
ROOF	D42	EY	3.536	-5821.97	-0.29	0.25	0	-0.877	1.037
ROOF	D42	EY	3.536	-5821.58	0.42	0.63	2.408	2.218	1.477
ROOF	D42	EY	7.071	-5821.58	0.42	0.63	2.408	0	0
ST5	D42	DEAD	0	-1967.3	-46.49	-4.45	0	0	0
ST5	D42	DEAD	3.536	-1903.3	70.22	-4.45	0	15.744	-41.963
ST5	D42	DEAD	3.536	-1637.55	-74.67	-4.48	18.575	-15.84	-57.664
ST5	D42	DEAD	7.071	-1573.55	42.05	-4.48	18.575	0	0

ST5	D42	LIVE	0	-251.61	-0.65	-1.67	0	0	0
ST5	D42	LIVE	3.536	-251.61	-0.65	-1.67	0	5.922	2.311
ST5	D42	LIVE	3.536	-251.48	-0.42	-1.69	4.752	-5.964	-1.473
ST5	D42	LIVE	7.071	-251.48	-0.42	-1.69	4.752	0	0
ST5	D42	EX	0	-265.74	-0.21	-2	0	0	0
ST5	D42	EX	3.536	-265.74	-0.21	-2	0	7.078	0.728
ST5	D42	EX	3.536	-265.74	-0.2	-2.12	11.263	-7.488	-0.692
ST5	D42	EX	7.071	-265.74	-0.2	-2.12	11.263	0	0
ST5	D42	EY	0	-10306.61	-1.62	0.06	0	0	0
ST5	D42	EY	3.536	-10306.61	-1.62	0.06	0	-0.217	5.731
ST5	D42	EY	3.536	-10304.81	1.67	0.41	1.468	1.46	5.897
ST5	D42	EY	7.071	-10304.81	1.67	0.41	1.468	0	0
ST4	D42	DEAD	0	-3033.77	-56.04	-7.68	0	0	0
ST4	D42	DEAD	3.536	-2958.08	81.99	-7.68	0	27.136	-45.865
ST4	D42	DEAD	3.536	-2645.24	-91.35	-7.67	31.113	-27.135	-78.961
ST4	D42	DEAD	7.071	-2569.54	46.68	-7.67	31.113	0	0
ST4	D42	LIVE	0	-456.04	-1.02	-2.67	0	0	0
ST4	D42	LIVE	3.536	-456.04	-1.02	-2.67	0	9.426	3.615
ST4	D42	LIVE	3.536	-456.12	-1.17	-2.67	8.146	-9.437	-4.142
ST4	D42	LIVE	7.071	-456.12	-1.17	-2.67	8.146	0	0
ST4	D42	EX	0	-587.18	-0.33	-2.96	0	0	0
ST4	D42	EX	3.536	-587.18	-0.33	-2.96	0	10.463	1.153
ST4	D42	EX	3.536	-587.3	-0.54	-3.13	17.299	-11.062	-1.916
ST4	D42	EX	7.071	-587.3	-0.54	-3.13	17.299	0	0
ST4	D42	EY	0	-13986.64	-4	0.26	0	0	0
ST4	D42	EY	3.536	-13986.64	-4	0.26	0	-0.915	14.155
ST4	D42	EY	3.536	-13981.43	5.5	0.79	2.736	2.792	19.441
ST4	D42	EY	7.071	-13981.43	5.5	0.79	2.736	0	0
ST3	D42	DEAD	0	-4066.38	-69.39	-7.77	0	0	0
ST3	D42	DEAD	3.536	-3978.25	91.32	-7.77	0	27.483	-38.769
ST3	D42	DEAD	3.536	-3612.6	-107.13	-7.83	31.617	-27.687	-94.662
ST3	D42	DEAD	7.071	-3524.47	53.58	-7.83	31.617	0	0
ST3	D42	LIVE	0	-705.98	-2.19	-2.72	0	0	0
ST3	D42	LIVE	3.536	-705.98	-2.19	-2.72	0	9.634	7.73
ST3	D42	LIVE	3.536	-705.62	-1.52	-2.74	8.135	-9.703	-5.39
ST3	D42	LIVE	7.071	-705.62	-1.52	-2.74	8.135	0	0
ST3	D42	EX	0	-893.63	-0.79	-2.3	0	0	0
ST3	D42	EX	3.536	-893.63	-0.79	-2.3	0	8.136	2.8
ST3	D42	EX	3.536	-893.56	-0.66	-2.61	14.478	-9.236	-2.339
ST3	D42	EX	7.071	-893.56	-0.66	-2.61	14.478	0	0
ST3	D42	EY	0	-19940.43	-9.86	0.18	0	0	0
ST3	D42	EY	3.536	-19940.43	-9.86	0.18	0	-0.635	34.871
ST3	D42	EY	3.536	-19929.52	10.02	0.79	2.617	2.794	35.443
ST3	D42	EY	7.071	-19929.52	10.02	0.79	2.617	0	0
ST2	D42	DEAD	0	-5701.07	-70.73	-7.47	0	0	0
ST2	D42	DEAD	3.536	-5612.94	89.98	-7.47	0	26.407	-34.023
ST2	D42	DEAD	3.536	-5247.77	-109.34	-7.56	24.366	-26.739	-102.478
ST2	D42	DEAD	7.071	-5159.64	51.37	-7.56	24.366	0	0

ST2	D42	LIVE	0	-1085.9	-2.51	-2.66	0	0	0
ST2	D42	LIVE	3.536	-1085.9	-2.51	-2.66	0	9.41	8.886
ST2	D42	LIVE	3.536	-1085.62	-1.99	-2.69	6.139	-9.521	-7.024
ST2	D42	LIVE	7.071	-1085.62	-1.99	-2.69	6.139	0	0
ST2	D42	EX	0	-1017.04	-0.98	-1.61	0	0	0
ST2	D42	EX	3.536	-1017.04	-0.98	-1.61	0	5.679	3.449
ST2	D42	EX	3.536	-1016.93	-0.77	-1.93	7.886	-6.836	-2.733
ST2	D42	EX	7.071	-1016.93	-0.77	-1.93	7.886	0	0
ST2	D42	EY	0	-20931.61	-13.93	0.16	0	0	0
ST2	D42	EY	3.536	-20931.61	-13.93	0.16	0	-0.583	49.257
ST2	D42	EY	3.536	-20915.76	14.97	0.69	1.914	2.424	52.922
ST2	D42	EY	7.071	-20915.76	14.97	0.69	1.914	0	0
ST1	D42	DEAD	0	-5278.57	-70.99	-6.9	0	0	0
ST1	D42	DEAD	3.444	-5200.8	89.72	-6.9	0	23.759	-32.246
ST1	D42	DEAD	3.444	-4787.61	-109.64	-6.96	22.168	-23.959	-100.859
ST1	D42	DEAD	6.888	-4709.85	51.07	-6.96	22.168	0	0
ST1	D42	LIVE	0	-1052.92	-2.54	-2.27	0	0	0
ST1	D42	LIVE	3.444	-1052.92	-2.54	-2.27	0	7.826	8.735
ST1	D42	LIVE	3.444	-1052.69	-2.06	-2.29	5.193	-7.883	-7.111
ST1	D42	LIVE	6.888	-1052.69	-2.06	-2.29	5.193	0	0
ST1	D42	EX	0	-817.41	-1	-0.77	0	0	0
ST1	D42	EX	3.444	-817.41	-1	-0.77	0	2.65	3.441
ST1	D42	EX	3.444	-817.28	-0.73	-0.96	2.914	-3.31	-2.527
ST1	D42	EX	6.888	-817.28	-0.73	-0.96	2.914	0	0
ST1	D42	EY	0	-23034.04	-14.64	0.01	0	0	0
ST1	D42	EY	3.444	-23034.04	-14.64	0.01	0	-0.043	50.43
ST1	D42	EY	3.444	-23019.19	16.05	0.46	1.454	1.578	55.288
ST1	D42	EY	6.888	-23019.19	16.05	0.46	1.454	0	0
GROUND	D42	DEAD	0	-3739.42	-69.12	-4.85	0	0	0
GROUND	D42	DEAD	3.381	-3669.43	91.59	-4.85	0	16.412	-38.001
GROUND	D42	DEAD	3.381	-3210.52	-106.69	-4.89	12.571	-16.52	-89.063
GROUND	D42	DEAD	6.762	-3140.53	54.01	-4.89	12.571	0	0
GROUND	D42	LIVE	0	-776.44	-2.09	-2.14	0	0	0
GROUND	D42	LIVE	3.381	-776.44	-2.09	-2.14	0	7.223	7.062
GROUND	D42	LIVE	3.381	-776.18	-1.47	-2.14	3.603	-7.251	-4.987
GROUND	D42	LIVE	6.762	-776.18	-1.47	-2.14	3.603	0	0
GROUND	D42	EX	0	-145.04	-0.77	-1.01	0	0	0
GROUND	D42	EX	3.381	-145.04	-0.77	-1.01	0	3.411	2.598
GROUND	D42	EX	3.381	-144.93	-0.52	-0.98	3.993	-3.301	-1.774
GROUND	D42	EX	6.762	-144.93	-0.52	-0.98	3.993	0	0
GROUND	D42	EY	0	-22056.68	-11.79	-0.05	0	0	0
GROUND	D42	EY	3.381	-22056.68	-11.79	-0.05	0	0.161	39.857
GROUND	D42	EY	3.381	-22046.36	11.91	0.17	0.627	0.577	40.267
GROUND	D42	EY	6.762	-22046.36	11.91	0.17	0.627	0	0
ROOF	D43	DEAD	0	13.76	-34.55	6.43	0	0	0
ROOF	D43	DEAD	3.405	65.69	55.58	6.43	0	-21.888	-35.792
ROOF	D43	DEAD	3.405	260.98	-56.67	6.42	-16.809	21.846	-39.521
ROOF	D43	DEAD	6.81	312.92	33.46	6.42	-16.809	0	0

ROOF	D43	LIVE	0	389.74	-0.16	1.92	0	0	0
ROOF	D43	LIVE	3.405	389.74	-0.16	1.92	0	-6.523	0.547
ROOF	D43	LIVE	3.405	389.77	-0.12	1.91	-4.568	6.491	-0.402
ROOF	D43	LIVE	6.81	389.77	-0.12	1.91	-4.568	0	0
ROOF	D43	EX	0	-164.02	-0.04	2.14	0	0	0
ROOF	D43	EX	3.405	-164.02	-0.04	2.14	0	-7.302	0.141
ROOF	D43	EX	3.405	-164.04	-0.06	2.04	-10.794	6.949	-0.203
ROOF	D43	EX	6.81	-164.04	-0.06	2.04	-10.794	0	0
ROOF	D43	EY	0	4654.04	0.22	0.28	0	0	0
ROOF	D43	EY	3.405	4654.04	0.22	0.28	0	-0.949	-0.759
ROOF	D43	EY	3.405	4653.78	-0.23	0.54	1.597	1.837	-0.798
ROOF	D43	EY	6.81	4653.78	-0.23	0.54	1.597	0	0
ST5	D43	DEAD	0	-2077.81	-44.45	5.47	0	0	0
ST5	D43	DEAD	3.405	-2013.81	66.62	5.47	0	-18.609	-37.744
ST5	D43	DEAD	3.405	-1773.13	-71.27	5.44	-18.409	18.51	-53.602
ST5	D43	DEAD	6.81	-1709.13	39.79	5.44	-18.409	0	0
ST5	D43	LIVE	0	-86.33	-0.62	2.07	0	0	0
ST5	D43	LIVE	3.405	-86.33	-0.62	2.07	0	-7.043	2.104
ST5	D43	LIVE	3.405	-86.27	-0.5	2.06	-4.409	7	-1.709
ST5	D43	LIVE	6.81	-86.27	-0.5	2.06	-4.409	0	0
ST5	D43	EX	0	-587.69	-0.21	2.62	0	0	0
ST5	D43	EX	3.405	-587.69	-0.21	2.62	0	-8.906	0.725
ST5	D43	EX	3.405	-587.7	-0.23	2.49	-11.587	8.485	-0.771
ST5	D43	EX	6.81	-587.7	-0.23	2.49	-11.587	0	0
ST5	D43	EY	0	10236.8	1.69	0.18	0	0	0
ST5	D43	EY	3.405	10236.8	1.69	0.18	0	-0.629	-5.757
ST5	D43	EY	3.405	10234.83	-1.73	0.56	1.577	1.905	-5.901
ST5	D43	EY	6.81	10234.83	-1.73	0.56	1.577	0	0
ST4	D43	DEAD	0	-3345.79	-53.7	7.61	0	0	0
ST4	D43	DEAD	3.405	-3270.1	77.65	7.61	0	-25.909	-40.778
ST4	D43	DEAD	3.405	-2987.02	-87.54	7.61	-32.179	25.91	-74.437
ST4	D43	DEAD	6.81	-2911.33	43.81	7.61	-32.179	0	0
ST4	D43	LIVE	0	-362.35	-0.96	2.63	0	0	0
ST4	D43	LIVE	3.405	-362.35	-0.96	2.63	0	-8.961	3.28
ST4	D43	LIVE	3.405	-362.59	-1.38	2.63	-8.139	8.951	-4.708
ST4	D43	LIVE	6.81	-362.59	-1.38	2.63	-8.139	0	0
ST4	D43	EX	0	-461.86	-0.36	3.15	0	0	0
ST4	D43	EX	3.405	-461.86	-0.36	3.15	0	-10.742	1.216
ST4	D43	EX	3.405	-462.01	-0.6	2.97	-18.75	10.127	-2.044
ST4	D43	EX	6.81	-462.01	-0.6	2.97	-18.75	0	0
ST4	D43	EY	0	13975.79	4.48	0.23	0	0	0
ST4	D43	EY	3.405	13975.79	4.48	0.23	0	-0.782	-15.27
ST4	D43	EY	3.405	13969.7	-6.08	0.8	2.584	2.708	-20.713
ST4	D43	EY	6.81	13969.7	-6.08	0.8	2.584	0	0
ST3	D43	DEAD	0	-3683.47	-55.71	5.61	0	0	0
ST3	D43	DEAD	3.405	-3607.77	75.64	5.61	0	-19.108	-33.943
ST3	D43	DEAD	3.405	-3323.15	-86.85	5.57	-23.075	18.958	-72.112
ST3	D43	DEAD	6.81	-3247.45	44.5	5.57	-23.075	0	0

ST3	D43	LIVE	0	-474.44	-1.42	1.96	0	0	0
ST3	D43	LIVE	3.405	-474.44	-1.42	1.96	0	-6.682	4.844
ST3	D43	LIVE	3.405	-474.32	-1.2	1.95	-5.758	6.63	-4.098
ST3	D43	LIVE	6.81	-474.32	-1.2	1.95	-5.758	0	0
ST3	D43	EX	0	-234.31	-0.51	1.86	0	0	0
ST3	D43	EX	3.405	-234.31	-0.51	1.86	0	-6.333	1.746
ST3	D43	EX	3.405	-234.33	-0.56	1.62	-10.296	5.521	-1.909
ST3	D43	EX	6.81	-234.33	-0.56	1.62	-10.296	0	0
ST3	D43	EY	0	17414.22	7.24	0.09	0	0	0
ST3	D43	EY	3.405	17414.22	7.24	0.09	0	-0.316	-24.649
ST3	D43	EY	3.405	17405.82	-7.34	0.56	1.735	1.909	-25.002
ST3	D43	EY	6.81	17405.82	-7.34	0.56	1.735	0	0
ST2	D43	DEAD	0	-6151.52	-68.45	7.69	0	0	0
ST2	D43	DEAD	3.405	-6063.39	84.48	7.69	0	-26.179	-27.278
ST2	D43	DEAD	3.405	-5732.56	-104.97	7.59	-24.938	25.838	-97.06
ST2	D43	DEAD	6.81	-5644.43	47.96	7.59	-24.938	0	0
ST2	D43	LIVE	0	-1103.16	-2.46	2.73	0	0	0
ST2	D43	LIVE	3.405	-1103.16	-2.46	2.73	0	-9.311	8.391
ST2	D43	LIVE	3.405	-1103.07	-2.3	2.7	-6.09	9.197	-7.837
ST2	D43	LIVE	6.81	-1103.07	-2.3	2.7	-6.09	0	0
ST2	D43	EX	0	-330.43	-0.79	2.07	0	0	0
ST2	D43	EX	3.405	-330.43	-0.79	2.07	0	-7.051	2.686
ST2	D43	EX	3.405	-330.65	-1.17	1.72	-9.979	5.863	-3.986
ST2	D43	EX	6.81	-330.65	-1.17	1.72	-9.979	0	0
ST2	D43	EY	0	21634.7	15.5	0.1	0	0	0
ST2	D43	EY	3.405	21634.7	15.5	0.1	0	-0.348	-52.777
ST2	D43	EY	3.405	21616.2	-16.59	0.66	2.258	2.237	-56.488
ST2	D43	EY	6.81	21616.2	-16.59	0.66	2.258	0	0
ST1	D43	DEAD	0	-5275.57	-68.3	6.94	0	0	0
ST1	D43	DEAD	3.309	-5197.81	84.63	6.94	0	-22.953	-27.024
ST1	D43	DEAD	3.309	-4823.45	-104.71	6.87	-21.411	22.747	-93.477
ST1	D43	DEAD	6.619	-4745.69	48.22	6.87	-21.411	0	0
ST1	D43	LIVE	0	-1003.29	-2.42	2.28	0	0	0
ST1	D43	LIVE	3.309	-1003.29	-2.42	2.28	0	-7.561	8.022
ST1	D43	LIVE	3.309	-1003.19	-2.21	2.27	-4.85	7.502	-7.328
ST1	D43	LIVE	6.619	-1003.19	-2.21	2.27	-4.85	0	0
ST1	D43	EX	0	-228.7	-0.71	1.24	0	0	0
ST1	D43	EX	3.309	-228.7	-0.71	1.24	0	-4.094	2.361
ST1	D43	EX	3.309	-228.93	-1.17	1.03	-6.171	3.415	-3.88
ST1	D43	EX	6.619	-228.93	-1.17	1.03	-6.171	0	0
ST1	D43	EY	0	24087.6	15.83	-0.01	0	0	0
ST1	D43	EY	3.309	24087.6	15.83	-0.01	0	0.023	-52.404
ST1	D43	EY	3.309	24070.84	-17.12	0.47	1.522	1.558	-56.671
ST1	D43	EY	6.619	24070.84	-17.12	0.47	1.522	0	0
GROUND	D43	DEAD	0	-3564.25	-65.18	4.74	0	0	0
GROUND	D43	DEAD	3.244	-3494.26	87.75	4.74	0	-15.394	-36.599
GROUND	D43	DEAD	3.244	-3079.38	-102.52	4.71	-13.091	15.282	-84.537
GROUND	D43	DEAD	6.488	-3009.39	50.41	4.71	-13.091	0	0

GROUND	D43	LIVE	0	-729.08	-1.74	2.06	0	0	0
GROUND	D43	LIVE	3.244	-729.08	-1.74	2.06	0	-6.699	5.636
GROUND	D43	LIVE	3.244	-729.08	-1.73	2.06	-3.761	6.671	-5.612
GROUND	D43	LIVE	6.488	-729.08	-1.73	2.06	-3.761	0	0
GROUND	D43	EX	0	-502.86	-0.49	0.96	0	0	0
GROUND	D43	EX	3.244	-502.86	-0.49	0.96	0	-3.103	1.585
GROUND	D43	EX	3.244	-503.04	-0.88	0.99	-3.689	3.216	-2.87
GROUND	D43	EX	6.488	-503.04	-0.88	0.99	-3.689	0	0
GROUND	D43	EY	0	22457.88	11.51	-0.08	0	0	0
GROUND	D43	EY	3.244	22457.88	11.51	-0.08	0	0.245	-37.332
GROUND	D43	EY	3.244	22446.38	-13.63	0.16	0.6	0.518	-44.212
GROUND	D43	EY	6.488	22446.38	-13.63	0.16	0.6	0	0
ROOF	D44	DEAD	0	-2027.31	-34.34	-5.35	0	0	0
ROOF	D44	DEAD	3.405	-1975.37	55.79	-5.35	0	18.215	-36.528
ROOF	D44	DEAD	3.405	-1780.33	-56.89	-5.36	29.412	-18.257	-40.257
ROOF	D44	DEAD	6.81	-1728.39	33.24	-5.36	29.412	0	0
ROOF	D44	LIVE	0	-826.15	-0.12	-1.53	0	0	0
ROOF	D44	LIVE	3.405	-826.15	-0.12	-1.53	0	5.222	0.402
ROOF	D44	LIVE	3.405	-826.17	-0.16	-1.54	8.969	-5.254	-0.547
ROOF	D44	LIVE	6.81	-826.17	-0.16	-1.54	8.969	0	0
ROOF	D44	EX	0	5.96	-0.06	-2.37	0	0	0
ROOF	D44	EX	3.405	5.96	-0.06	-2.37	0	8.066	0.203
ROOF	D44	EX	3.405	5.97	-0.04	-2.47	6.918	-8.419	-0.141
ROOF	D44	EX	6.81	5.97	-0.04	-2.47	6.918	0	0
ROOF	D44	EY	0	-4672.24	-0.23	-0.13	0	0	0
ROOF	D44	EY	3.405	-4672.24	-0.23	-0.13	0	0.451	0.798
ROOF	D44	EY	3.405	-4671.97	0.22	0.13	3.211	0.436	0.759
ROOF	D44	EY	6.81	-4671.97	0.22	0.13	3.211	0	0
ST5	D44	DEAD	0	-3500.82	-43.84	-5.06	0	0	0
ST5	D44	DEAD	3.405	-3436.82	67.22	-5.06	0	17.22	-39.793
ST5	D44	DEAD	3.405	-3196.84	-71.88	-5.09	22.885	-17.319	-55.652
ST5	D44	DEAD	6.81	-3132.84	39.19	-5.09	22.885	0	0
ST5	D44	LIVE	0	-1166.62	-0.5	-1.59	0	0	0
ST5	D44	LIVE	3.405	-1166.62	-0.5	-1.59	0	5.406	1.709
ST5	D44	LIVE	3.405	-1166.69	-0.62	-1.6	9.939	-5.449	-2.104
ST5	D44	LIVE	6.81	-1166.69	-0.62	-1.6	9.939	0	0
ST5	D44	EX	0	96.19	-0.23	-2.69	0	0	0
ST5	D44	EX	3.405	96.19	-0.23	-2.69	0	9.162	0.771
ST5	D44	EX	3.405	96.2	-0.21	-2.81	9.237	-9.583	-0.725
ST5	D44	EX	6.81	96.2	-0.21	-2.81	9.237	0	0
ST5	D44	EY	0	-10284.16	-1.73	-0.17	0	0	0
ST5	D44	EY	3.405	-10284.16	-1.73	-0.17	0	0.591	5.901
ST5	D44	EY	3.405	-10282.18	1.69	0.2	2.983	0.685	5.757
ST5	D44	EY	6.81	-10282.18	1.69	0.2	2.983	0	0
ST4	D44	DEAD	0	-5170.12	-55.24	-7.9	0	0	0
ST4	D44	DEAD	3.405	-5094.43	76.11	-7.9	0	26.913	-35.515
ST4	D44	DEAD	3.405	-4809.57	-85.99	-7.9	28.701	-26.912	-69.174
ST4	D44	DEAD	6.81	-4733.87	45.36	-7.9	28.701	0	0

ST4	D44	LIVE	0	-1555.38	-1.38	-2.35	0	0	0
ST4	D44	LIVE	3.405	-1555.38	-1.38	-2.35	0	8.006	4.708
ST4	D44	LIVE	3.405	-1555.14	-0.96	-2.35	11.416	-8.017	-3.28
ST4	D44	LIVE	6.81	-1555.14	-0.96	-2.35	11.416	0	0
ST4	D44	EX	0	-320.63	-0.6	-3.83	0	0	0
ST4	D44	EX	3.405	-320.63	-0.6	-3.83	0	13.036	2.044
ST4	D44	EX	3.405	-320.49	-0.36	-4.01	8.654	-13.651	-1.216
ST4	D44	EX	6.81	-320.49	-0.36	-4.01	8.654	0	0
ST4	D44	EY	0	-15282.64	-6.08	-0.21	0	0	0
ST4	D44	EY	3.405	-15282.64	-6.08	-0.21	0	0.72	20.713
ST4	D44	EY	3.405	-15276.55	4.48	0.35	4.314	1.206	15.27
ST4	D44	EY	6.81	-15276.55	4.48	0.35	4.314	0	0
ST3	D44	DEAD	0	-5915.02	-54.56	-5.71	0	0	0
ST3	D44	DEAD	3.405	-5839.33	76.79	-5.71	0	19.451	-37.84
ST3	D44	DEAD	3.405	-5556.02	-88	-5.76	21.365	-19.601	-76.009
ST3	D44	DEAD	6.81	-5480.33	43.35	-5.76	21.365	0	0
ST3	D44	LIVE	0	-1672.22	-1.2	-1.7	0	0	0
ST3	D44	LIVE	3.405	-1672.22	-1.2	-1.7	0	5.803	4.098
ST3	D44	LIVE	3.405	-1672.35	-1.42	-1.72	8.631	-5.854	-4.844
ST3	D44	LIVE	6.81	-1672.35	-1.42	-1.72	8.631	0	0
ST3	D44	EX	0	-642.97	-0.56	-2.06	0	0	0
ST3	D44	EX	3.405	-642.97	-0.56	-2.06	0	7.02	1.909
ST3	D44	EX	3.405	-642.94	-0.51	-2.3	5.094	-7.832	-1.746
ST3	D44	EX	6.81	-642.94	-0.51	-2.3	5.094	0	0
ST3	D44	EY	0	-17499.1	-7.34	-0.18	0	0	0
ST3	D44	EY	3.405	-17499.1	-7.34	-0.18	0	0.604	25.002
ST3	D44	EY	3.405	-17490.7	7.24	0.29	2.795	0.989	24.649
ST3	D44	EY	6.81	-17490.7	7.24	0.29	2.795	0	0
ST2	D44	DEAD	0	-7313.91	-67.56	-6.95	0	0	0
ST2	D44	DEAD	3.405	-7225.78	85.38	-6.95	0	23.659	-30.338
ST2	D44	DEAD	3.405	-6895.99	-105.87	-7.05	32.502	-23.999	-100.12
ST2	D44	DEAD	6.81	-6807.86	47.06	-7.05	32.502	0	0
ST2	D44	LIVE	0	-1910.47	-2.3	-2.12	0	0	0
ST2	D44	LIVE	3.405	-1910.47	-2.3	-2.12	0	7.218	7.837
ST2	D44	LIVE	3.405	-1910.56	-2.46	-2.15	12.96	-7.331	-8.391
ST2	D44	LIVE	6.81	-1910.56	-2.46	-2.15	12.96	0	0
ST2	D44	EX	0	-908.62	-1.17	-2.04	0	0	0
ST2	D44	EX	3.405	-908.62	-1.17	-2.04	0	6.961	3.986
ST2	D44	EX	3.405	-908.4	-0.79	-2.39	6.169	-8.148	-2.686
ST2	D44	EX	6.81	-908.4	-0.79	-2.39	6.169	0	0
ST2	D44	EY	0	-22323.93	-16.59	-0.18	0	0	0
ST2	D44	EY	3.405	-22323.93	-16.59	-0.18	0	0.615	56.488
ST2	D44	EY	3.405	-22305.44	15.5	0.37	3.369	1.273	52.777
ST2	D44	EY	6.81	-22305.44	15.5	0.37	3.369	0	0
ST1	D44	DEAD	0	-5840.37	-67.5	-6.65	0	0	0
ST1	D44	DEAD	3.309	-5762.61	85.43	-6.65	0	22.009	-29.68
ST1	D44	DEAD	3.309	-5389.06	-105.51	-6.71	24.313	-22.215	-96.132
ST1	D44	DEAD	6.619	-5311.3	47.42	-6.71	24.313	0	0

ST1	D44	LIVE	0	-1442.19	-2.21	-1.92	0	0	0
ST1	D44	LIVE	3.309	-1442.19	-2.21	-1.92	0	6.367	7.328
ST1	D44	LIVE	3.309	-1442.29	-2.42	-1.94	9.314	-6.426	-8.022
ST1	D44	LIVE	6.619	-1442.29	-2.42	-1.94	9.314	0	0
ST1	D44	EX	0	-765.47	-1.17	-1.32	0	0	0
ST1	D44	EX	3.309	-765.47	-1.17	-1.32	0	4.365	3.88
ST1	D44	EX	3.309	-765.23	-0.71	-1.52	2.432	-5.045	-2.361
ST1	D44	EX	6.619	-765.23	-0.71	-1.52	2.432	0	0
ST1	D44	EY	0	-24767.37	-17.12	-0.19	0	0	0
ST1	D44	EY	3.309	-24767.37	-17.12	-0.19	0	0.627	56.671
ST1	D44	EY	3.309	-24750.61	15.83	0.29	2.137	0.953	52.404
ST1	D44	EY	6.619	-24750.61	15.83	0.29	2.137	0	0
GROUND	D44	DEAD	0	-3729.7	-65.52	-4.6	0	0	0
GROUND	D44	DEAD	3.244	-3659.72	87.41	-4.6	0	14.924	-35.5
GROUND	D44	DEAD	3.244	-3244.52	-102.19	-4.63	14.658	-15.035	-83.439
GROUND	D44	DEAD	6.488	-3174.54	50.75	-4.63	14.658	0	0
GROUND	D44	LIVE	0	-852.23	-1.73	-1.78	0	0	0
GROUND	D44	LIVE	3.244	-852.23	-1.73	-1.78	0	5.779	5.612
GROUND	D44	LIVE	3.244	-852.23	-1.74	-1.79	7.659	-5.807	-5.636
GROUND	D44	LIVE	6.488	-852.23	-1.74	-1.79	7.659	0	0
GROUND	D44	EX	0	-123.32	-0.88	-1.08	0	0	0
GROUND	D44	EX	3.244	-123.32	-0.88	-1.08	0	3.518	2.87
GROUND	D44	EX	3.244	-123.14	-0.49	-1.05	2.371	-3.405	-1.585
GROUND	D44	EX	6.488	-123.14	-0.49	-1.05	2.371	0	0
GROUND	D44	EY	0	-23424.96	-13.63	-0.07	0	0	0
GROUND	D44	EY	3.244	-23424.96	-13.63	-0.07	0	0.243	44.212
GROUND	D44	EY	3.244	-23413.45	11.51	0.16	0.598	0.52	37.332
GROUND	D44	EY	6.488	-23413.45	11.51	0.16	0.598	0	0
ROOF	D53	DEAD	0	-1301.75	-33.45	0	0	0	0
ROOF	D53	DEAD	3.319	-1249.81	53.62	0	0	-0.004	-33.459
ROOF	D53	DEAD	3.319	-1067.67	-55.05	-0.01	0.018	-0.039	-38.193
ROOF	D53	DEAD	6.637	-1015.73	32.03	-0.01	0.018	0	0
ROOF	D53	LIVE	0	-546.86	-0.19	0.01	0	0	0
ROOF	D53	LIVE	3.319	-546.86	-0.19	0.01	0	-0.023	0.635
ROOF	D53	LIVE	3.319	-546.87	-0.21	0	-0.012	-0.01	-0.689
ROOF	D53	LIVE	6.637	-546.87	-0.21	0	-0.012	0	0
ROOF	D53	EX	0	8302.44	0.24	0.05	0	0	0
ROOF	D53	EX	3.319	8302.44	0.24	0.05	0	-0.172	-0.784
ROOF	D53	EX	3.319	8302.31	0.03	-0.06	-0.044	-0.188	0.103
ROOF	D53	EX	6.637	8302.31	0.03	-0.06	-0.044	0	0
ROOF	D53	EY	0	-4325.55	-0.21	-0.18	0	0	0
ROOF	D53	EY	3.319	-4325.55	-0.21	-0.18	0	0.604	0.711
ROOF	D53	EY	3.319	-4325.46	-0.06	0.09	0.309	0.299	-0.207
ROOF	D53	EY	6.637	-4325.46	-0.06	0.09	0.309	0	0
ST5	D53	DEAD	0	-3695.66	-51.26	0.02	0	0	0
ST5	D53	DEAD	3.319	-3619.97	75.64	0.02	0	-0.071	-40.452
ST5	D53	DEAD	3.319	-3382.61	-82.85	-0.01	-0.038	-0.047	-64.377
ST5	D53	DEAD	6.637	-3306.92	44.05	-0.01	-0.038	0	0

ST5	D53	LIVE	0	-1301.82	-0.9	0.01	0	0	0
ST5	D53	LIVE	3.319	-1301.82	-0.9	0.01	0	-0.046	2.98
ST5	D53	LIVE	3.319	-1301.86	-1.12	0	-0.04	-0.006	-3.728
ST5	D53	LIVE	6.637	-1301.86	-1.12	0	-0.04	0	0
ST5	D53	EX	0	20463.94	3.31	0.07	0	0	0
ST5	D53	EX	3.319	20463.94	3.31	0.07	0	-0.224	-10.969
ST5	D53	EX	3.319	20463.15	-1.57	-0.08	-0.057	-0.276	-5.203
ST5	D53	EX	6.637	20463.15	-1.57	-0.08	-0.057	0	0
ST5	D53	EY	0	-7488.79	-1.44	-0.34	0	0	0
ST5	D53	EY	3.319	-7488.79	-1.44	-0.34	0	1.112	4.764
ST5	D53	EY	3.319	-7488.69	-0.81	0.12	0.777	0.402	-2.686
ST5	D53	EY	6.637	-7488.69	-0.81	0.12	0.777	0	0
ST4	D53	DEAD	0	-7507.69	-64.33	-0.02	0	0	0
ST4	D53	DEAD	3.319	-7419.56	83.42	-0.02	0	0.079	-31.67
ST4	D53	DEAD	3.319	-7140.75	-101.16	-0.02	0.1	-0.078	-90.555
ST4	D53	DEAD	6.637	-7052.62	46.59	-0.02	0.1	0	0
ST4	D53	LIVE	0	-2372.24	-2.26	0	0	0	0
ST4	D53	LIVE	3.319	-2372.24	-2.26	0	0	-0.01	7.501
ST4	D53	LIVE	3.319	-2372.34	-2.74	0	-0.013	-0.003	-9.084
ST4	D53	LIVE	6.637	-2372.34	-2.74	0	-0.013	0	0
ST4	D53	EX	0	31599.87	13.82	0.09	0	0	0
ST4	D53	EX	3.319	31599.87	13.82	0.09	0	-0.308	-45.866
ST4	D53	EX	3.319	31595.08	-8.36	-0.13	-0.019	-0.419	-27.73
ST4	D53	EX	6.637	31595.08	-8.36	-0.13	-0.019	0	0
ST4	D53	EY	0	-10028.68	-3.7	-0.03	0	0	0
ST4	D53	EY	3.319	-10028.68	-3.7	-0.03	0	0.083	12.267
ST4	D53	EY	3.319	-10028.76	-4.03	0.66	-1.21	2.195	-13.382
ST4	D53	EY	6.637	-10028.76	-4.03	0.66	-1.21	0	0
ST3	D53	DEAD	0	-8696.6	-76.35	0.06	0	0	0
ST3	D53	DEAD	3.319	-8595.28	93.51	0.06	0	-0.19	-28.475
ST3	D53	DEAD	3.319	-8272.39	-118.17	-0.02	-0.095	-0.054	-110.325
ST3	D53	DEAD	6.637	-8171.08	51.68	-0.02	-0.095	0	0
ST3	D53	LIVE	0	-2634.43	-3.21	0.03	0	0	0
ST3	D53	LIVE	3.319	-2634.43	-3.21	0.03	0	-0.107	10.643
ST3	D53	LIVE	3.319	-2634.56	-3.71	0.01	-0.093	0.024	-12.313
ST3	D53	LIVE	6.637	-2634.56	-3.71	0.01	-0.093	0	0
ST3	D53	EX	0	38283.29	25.63	0.22	0	0	0
ST3	D53	EX	3.319	38283.29	25.63	0.22	0	-0.718	-85.051
ST3	D53	EX	3.319	38272.6	-17.34	-0.18	-0.271	-0.602	-57.549
ST3	D53	EX	6.637	38272.6	-17.34	-0.18	-0.271	0	0
ST3	D53	EY	0	-11941.15	-5.43	0.32	0	0	0
ST3	D53	EY	3.319	-11941.15	-5.43	0.32	0	-1.072	18.006
ST3	D53	EY	3.319	-11941.6	-7.23	1.1	-2.727	3.661	-24.005
ST3	D53	EY	6.637	-11941.6	-7.23	1.1	-2.727	0	0
ST2	D53	DEAD	0	-10061.22	-77.8	0.05	0	0	0
ST2	D53	DEAD	3.319	-9959.9	92.05	0.05	0	-0.174	-23.65
ST2	D53	DEAD	3.319	-9637.47	-121.47	-0.07	-0.035	-0.225	-121.278
ST2	D53	DEAD	6.637	-9536.16	48.38	-0.07	-0.035	0	0

ST2	D53	LIVE	0	-2895.23	-3.56	0.03	0	0	0
ST2	D53	LIVE	3.319	-2895.23	-3.56	0.03	0	-0.113	11.801
ST2	D53	LIVE	3.319	-2895.5	-4.64	-0.01	-0.098	-0.02	-15.386
ST2	D53	LIVE	6.637	-2895.5	-4.64	-0.01	-0.098	0	0
ST2	D53	EX	0	43453.97	36.05	0.2	0	0	0
ST2	D53	EX	3.319	43453.97	36.05	0.2	0	-0.651	-119.631
ST2	D53	EX	3.319	43438.12	-27.67	-0.22	-0.18	-0.738	-91.818
ST2	D53	EX	6.637	43438.12	-27.67	-0.22	-0.18	0	0
ST2	D53	EY	0	-12291.75	-5.64	0.89	0	0	0
ST2	D53	EY	3.319	-12291.75	-5.64	0.89	0	-2.948	18.717
ST2	D53	EY	3.319	-12293.34	-12.03	1.55	-5.912	5.157	-39.935
ST2	D53	EY	6.637	-12293.34	-12.03	1.55	-5.912	0	0
ST1	D53	DEAD	0	-8527.02	-77.08	-0.01	0	0	0
ST1	D53	DEAD	3.221	-8437.63	92.77	-0.01	0	0.016	-25.268
ST1	D53	DEAD	3.221	-8070.45	-121.36	-0.08	0.093	-0.258	-117.349
ST1	D53	DEAD	6.441	-7981.05	48.49	-0.08	0.093	0	0
ST1	D53	LIVE	0	-2370.65	-3.31	0.01	0	0	0
ST1	D53	LIVE	3.221	-2370.65	-3.31	0.01	0	-0.032	10.66
ST1	D53	LIVE	3.221	-2370.85	-4.57	-0.01	-0.018	-0.037	-14.734
ST1	D53	LIVE	6.441	-2370.85	-4.57	-0.01	-0.018	0	0
ST1	D53	EX	0	43588.33	36.27	0.04	0	0	0
ST1	D53	EX	3.221	43588.33	36.27	0.04	0	-0.143	-116.817
ST1	D53	EX	3.221	43578.02	-30.08	-0.2	0.014	-0.654	-96.867
ST1	D53	EX	6.441	43578.02	-30.08	-0.2	0.014	0	0
ST1	D53	EY	0	-8507.97	-4.54	0.38	0	0	0
ST1	D53	EY	3.221	-8507.97	-4.54	0.38	0	-1.21	14.613
ST1	D53	EY	3.221	-8509.52	-14.47	0.95	-1.615	3.063	-46.607
ST1	D53	EY	6.441	-8509.52	-14.47	0.95	-1.615	0	0
GROUND	D53	DEAD	0	-4881.38	-64.49	0.01	0	0	0
GROUND	D53	DEAD	3.154	-4811.39	83.26	0.01	0	-0.033	-29.603
GROUND	D53	DEAD	3.154	-4424.91	-102.08	-0.03	-0.015	-0.08	-88.939
GROUND	D53	DEAD	6.307	-4354.92	45.67	-0.03	-0.015	0	0
GROUND	D53	LIVE	0	-1319.09	-2.28	0.01	0	0	0
GROUND	D53	LIVE	3.154	-1319.09	-2.28	0.01	0	-0.032	7.185
GROUND	D53	LIVE	3.154	-1319.41	-2.95	0	-0.031	0.003	-9.317
GROUND	D53	LIVE	6.307	-1319.41	-2.95	0	-0.031	0	0
GROUND	D53	EX	0	39755.04	20.68	-0.03	0	0	0
GROUND	D53	EX	3.154	39755.04	20.68	-0.03	0	0.107	-65.206
GROUND	D53	EX	3.154	39736.97	-17.46	0	0.063	0.009	-55.047
GROUND	D53	EX	6.307	39736.97	-17.46	0	0.063	0	0
GROUND	D53	EY	0	-3801.54	-3.2	3.08	0	0	0
GROUND	D53	EY	3.154	-3801.54	-3.2	3.08	0	-9.708	10.104
GROUND	D53	EY	3.154	-3804.79	-10.06	3.33	-9.277	10.488	-31.735
GROUND	D53	EY	6.307	-3804.79	-10.06	3.33	-9.277	0	0
ROOF	D54	DEAD	0	-1180.01	-33.47	0.01	0	0	0
ROOF	D54	DEAD	3.319	-1128.07	53.61	0.01	0	-0.038	-33.412
ROOF	D54	DEAD	3.319	-945.91	-55.03	0	-0.023	-0.005	-38.146
ROOF	D54	DEAD	6.637	-893.98	32.04	0	-0.023	0	0

ROOF	D54	LIVE	0	-66.91	-0.21	0	0	0	0
ROOF	D54	LIVE	3.319	-66.91	-0.21	0	0	-0.008	0.689
ROOF	D54	LIVE	3.319	-66.9	-0.19	-0.01	0.006	-0.024	-0.635
ROOF	D54	LIVE	6.637	-66.9	-0.19	-0.01	0.006	0	0
ROOF	D54	EX	0	-7890.89	0.03	0.05	0	0	0
ROOF	D54	EX	3.319	-7890.89	0.03	0.05	0	-0.164	-0.103
ROOF	D54	EX	3.319	-7890.77	0.24	-0.06	-0.035	-0.195	0.784
ROOF	D54	EX	6.637	-7890.77	0.24	-0.06	-0.035	0	0
ROOF	D54	EY	0	3899.87	-0.06	-0.07	0	0	0
ROOF	D54	EY	3.319	3899.87	-0.06	-0.07	0	0.243	0.207
ROOF	D54	EY	3.319	3899.78	-0.21	0.2	-0.122	0.66	-0.711
ROOF	D54	EY	6.637	3899.78	-0.21	0.2	-0.122	0	0
ST5	D54	DEAD	0	-3645.34	-44.13	0.01	0	0	0
ST5	D54	DEAD	3.319	-3581.34	63.17	0.01	0	-0.036	-31.594
ST5	D54	DEAD	3.319	-3329.11	-70.38	-0.02	0.003	-0.081	-55.519
ST5	D54	DEAD	6.637	-3265.11	36.92	-0.02	0.003	0	0
ST5	D54	LIVE	0	-698.3	-1.08	0	0	0	0
ST5	D54	LIVE	3.319	-698.3	-1.08	0	0	0.002	3.586
ST5	D54	LIVE	3.319	-698.12	-0.94	-0.02	0.016	-0.053	-3.123
ST5	D54	LIVE	6.637	-698.12	-0.94	-0.02	0.016	0	0
ST5	D54	EX	0	-15758.96	-0.64	0.07	0	0	0
ST5	D54	EX	3.319	-15758.96	-0.64	0.07	0	-0.237	2.118
ST5	D54	EX	3.319	-15755.05	2.38	-0.08	-0.073	-0.262	7.884
ST5	D54	EX	6.637	-15755.05	2.38	-0.08	-0.073	0	0
ST5	D54	EY	0	4334.57	-0.93	-0.07	0	0	0
ST5	D54	EY	3.319	4334.57	-0.93	-0.07	0	0.246	3.082
ST5	D54	EY	3.319	4334.06	-1.32	0.38	-0.256	1.268	-4.368
ST5	D54	EY	6.637	4334.06	-1.32	0.38	-0.256	0	0
ST4	D54	DEAD	0	-5841.07	-56.95	0.02	0	0	0
ST4	D54	DEAD	3.319	-5765.37	69.94	0.02	0	-0.081	-21.549
ST4	D54	DEAD	3.319	-5470.48	-87.69	0.02	-0.091	0.082	-80.434
ST4	D54	DEAD	6.637	-5394.79	39.21	0.02	-0.091	0	0
ST4	D54	LIVE	0	-1305.92	-2.66	0	0	0	0
ST4	D54	LIVE	3.319	-1305.92	-2.66	0	0	0.001	8.819
ST4	D54	LIVE	3.319	-1305.55	-2.34	0	0	-0.013	-7.766
ST4	D54	LIVE	6.637	-1305.55	-2.34	0	0	0	0
ST4	D54	EX	0	-23490.69	-4.64	0.11	0	0	0
ST4	D54	EX	3.319	-23490.69	-4.64	0.11	0	-0.381	15.408
ST4	D54	EX	3.319	-23473.45	10.11	-0.1	-0.107	-0.346	33.545
ST4	D54	EX	6.637	-23473.45	10.11	-0.1	-0.107	0	0
ST4	D54	EY	0	3442.81	-3.98	-0.65	0	0	0
ST4	D54	EY	3.319	3442.81	-3.98	-0.65	0	2.173	13.195
ST4	D54	EY	3.319	3443.07	-3.75	0.03	1.283	0.105	-12.453
ST4	D54	EY	6.637	3443.07	-3.75	0.03	1.283	0	0
ST3	D54	DEAD	0	-5905.86	-68.31	0.01	0	0	0
ST3	D54	DEAD	3.319	-5817.73	79.44	0.01	0	-0.048	-18.455
ST3	D54	DEAD	3.319	-5478.05	-104.1	-0.06	0.075	-0.196	-100.304
ST3	D54	DEAD	6.637	-5389.92	43.65	-0.06	0.075	0	0

ST3	D54	LIVE	0	-1350.17	-3.63	-0.01	0	0	0
ST3	D54	LIVE	3.319	-1350.17	-3.63	-0.01	0	0.03	12.058
ST3	D54	LIVE	3.319	-1349.79	-3.28	-0.03	0.071	-0.114	-10.898
ST3	D54	LIVE	6.637	-1349.79	-3.28	-0.03	0.071	0	0
ST3	D54	EX	0	-28950.2	-10.77	0.15	0	0	0
ST3	D54	EX	3.319	-28950.2	-10.77	0.15	0	-0.513	35.729
ST3	D54	EX	3.319	-28917.47	19.05	-0.24	-0.026	-0.807	63.231
ST3	D54	EX	6.637	-28917.47	19.05	-0.24	-0.026	0	0
ST3	D54	EY	0	3722.36	-6.96	-1.09	0	0	0
ST3	D54	EY	3.319	3722.36	-6.96	-1.09	0	3.619	23.087
ST3	D54	EY	3.319	3723.74	-5.7	-0.31	2.869	-1.029	-18.924
ST3	D54	EY	6.637	3723.74	-5.7	-0.31	2.869	0	0
ST2	D54	DEAD	0	-7222.44	-71.33	0.06	0	0	0
ST2	D54	DEAD	3.319	-7134.31	76.42	0.06	0	-0.196	-8.439
ST2	D54	DEAD	3.319	-6793.22	-105.84	-0.06	-0.062	-0.203	-106.067
ST2	D54	DEAD	6.637	-6705.09	41.91	-0.06	-0.062	0	0
ST2	D54	LIVE	0	-1794.59	-4.47	0	0	0	0
ST2	D54	LIVE	3.319	-1794.59	-4.47	0	0	-0.002	14.837
ST2	D54	LIVE	3.319	-1793.76	-3.72	-0.04	0.035	-0.131	-12.349
ST2	D54	LIVE	6.637	-1793.76	-3.72	-0.04	0.035	0	0
ST2	D54	EX	0	-33404.19	-17.92	0.19	0	0	0
ST2	D54	EX	3.319	-33404.19	-17.92	0.19	0	-0.636	59.462
ST2	D54	EX	3.319	-33355.65	26.3	-0.23	-0.162	-0.753	87.276
ST2	D54	EX	6.637	-33355.65	26.3	-0.23	-0.162	0	0
ST2	D54	EY	0	1386.02	-11.06	-1.7	0	0	0
ST2	D54	EY	3.319	1386.02	-11.06	-1.7	0	5.631	36.688
ST2	D54	EY	3.319	1390.89	-6.62	-1.03	4.323	-3.422	-21.964
ST2	D54	EY	6.637	1390.89	-6.62	-1.03	4.323	0	0
ST1	D54	DEAD	0	-5602.35	-71.33	0.07	0	0	0
ST1	D54	DEAD	3.221	-5524.59	76.42	0.07	0	-0.237	-8.202
ST1	D54	DEAD	3.221	-5140.19	-105.01	0	-0.173	-0.005	-100.283
ST1	D54	DEAD	6.441	-5062.43	42.74	0	-0.173	0	0
ST1	D54	LIVE	0	-1388.81	-4.38	0.01	0	0	0
ST1	D54	LIVE	3.221	-1388.81	-4.38	0.01	0	-0.028	14.111
ST1	D54	LIVE	3.221	-1387.87	-3.5	-0.01	-0.014	-0.041	-11.283
ST1	D54	LIVE	6.441	-1387.87	-3.5	-0.01	-0.014	0	0
ST1	D54	EX	0	-35224.95	-19.94	0.17	0	0	0
ST1	D54	EX	3.221	-35224.95	-19.94	0.17	0	-0.549	64.205
ST1	D54	EX	3.221	-35176.1	26.13	-0.08	-0.413	-0.248	84.155
ST1	D54	EX	6.441	-35176.1	26.13	-0.08	-0.413	0	0
ST1	D54	EY	0	-920.93	-12.95	-0.87	0	0	0
ST1	D54	EY	3.221	-920.93	-12.95	-0.87	0	2.802	41.716
ST1	D54	EY	3.221	-913.61	-6.06	-0.29	2.608	-0.948	-19.503
ST1	D54	EY	6.441	-913.61	-6.06	-0.29	2.608	0	0
GROUND	D54	DEAD	0	-4040.66	-66.34	0.02	0	0	0
GROUND	D54	DEAD	3.154	-3970.67	81.41	0.02	0	-0.066	-23.766
GROUND	D54	DEAD	3.154	-3582.44	-100.23	-0.02	-0.046	-0.048	-83.102
GROUND	D54	DEAD	6.307	-3512.45	47.52	-0.02	-0.046	0	0

GROUND	D54	LIVE	0	-1015.52	-2.95	0	0	0	0
GROUND	D54	LIVE	3.154	-1015.52	-2.95	0	0	0.008	9.317
GROUND	D54	LIVE	3.154	-1015.2	-2.28	-0.01	0.007	-0.037	-7.185
GROUND	D54	LIVE	6.307	-1015.2	-2.28	-0.01	0.007	0	0
GROUND	D54	EX	0	-38317.66	-17.46	0	0	0	0
GROUND	D54	EX	3.154	-38317.66	-17.46	0	0	0.002	55.047
GROUND	D54	EX	3.154	-38299.6	20.68	0.04	-0.035	0.113	65.206
GROUND	D54	EX	6.307	-38299.6	20.68	0.04	-0.035	0	0
GROUND	D54	EY	0	-2117.8	-10.06	-3.29	0	0	0
GROUND	D54	EY	3.154	-2117.8	-10.06	-3.29	0	10.376	31.735
GROUND	D54	EY	3.154	-2114.55	-3.2	-3.04	9.749	-9.596	-10.104
GROUND	D54	EY	6.307	-2114.55	-3.2	-3.04	9.749	0	0
ROOF	D55	DEAD	0	-1723.5	-22.56	0	0	0	0
ROOF	D55	DEAD	3.023	-1683.41	36.4	0	0	-0.002	-20.919
ROOF	D55	DEAD	3.023	-1575.23	-37.3	-0.01	0.015	-0.027	-23.642
ROOF	D55	DEAD	6.046	-1535.14	21.66	-0.01	0.015	0	0
ROOF	D55	LIVE	0	-191.38	-0.12	0	0	0	0
ROOF	D55	LIVE	3.023	-191.38	-0.12	0	0	-0.014	0.355
ROOF	D55	LIVE	3.023	-191.4	-0.14	0	-0.007	-0.007	-0.413
ROOF	D55	LIVE	6.046	-191.4	-0.14	0	-0.007	0	0
ROOF	D55	EX	0	4228.17	-0.1	0.04	0	0	0
ROOF	D55	EX	3.023	4228.17	-0.1	0.04	0	-0.12	0.304
ROOF	D55	EX	3.023	4228.2	-0.07	-0.04	-0.027	-0.119	-0.197
ROOF	D55	EX	6.046	4228.2	-0.07	-0.04	-0.027	0	0
ROOF	D55	EY	0	3153.04	-0.06	-0.13	0	0	0
ROOF	D55	EY	3.023	3153.04	-0.06	-0.13	0	0.394	0.181
ROOF	D55	EY	3.023	3153.01	-0.11	0.07	0.188	0.206	-0.337
ROOF	D55	EY	6.046	3153.01	-0.11	0.07	0.188	0	0
ST5	D55	DEAD	0	-4340.97	-38.75	0.02	0	0	0
ST5	D55	DEAD	3.023	-4276.97	55.37	0.02	0	-0.065	-25.118
ST5	D55	DEAD	3.023	-4104.73	-62.49	-0.01	-0.029	-0.041	-46.657
ST5	D55	DEAD	6.046	-4040.73	31.63	-0.01	-0.029	0	0
ST5	D55	LIVE	0	-808.91	-0.95	0.01	0	0	0
ST5	D55	LIVE	3.023	-808.91	-0.95	0.01	0	-0.043	2.878
ST5	D55	LIVE	3.023	-808.98	-1.06	0	-0.035	-0.003	-3.198
ST5	D55	LIVE	6.046	-808.98	-1.06	0	-0.035	0	0
ST5	D55	EX	0	12434.33	0.34	0.07	0	0	0
ST5	D55	EX	3.023	12434.33	0.34	0.07	0	-0.221	-1.038
ST5	D55	EX	3.023	12432.63	-2.15	-0.08	-0.058	-0.231	-6.492
ST5	D55	EX	6.046	12432.63	-2.15	-0.08	-0.058	0	0
ST5	D55	EY	0	4397.13	-0.91	-0.32	0	0	0
ST5	D55	EY	3.023	4397.13	-0.91	-0.32	0	0.982	2.736
ST5	D55	EY	3.023	4396.87	-1.28	0.13	0.568	0.388	-3.872
ST5	D55	EY	6.046	4396.87	-1.28	0.13	0.568	0	0
ST4	D55	DEAD	0	-6654.74	-41.78	-0.01	0	0	0
ST4	D55	DEAD	3.023	-6590.74	52.34	-0.01	0	0.044	-15.957
ST4	D55	DEAD	3.023	-6396.69	-66.09	-0.01	0.038	-0.044	-57.522
ST4	D55	DEAD	6.046	-6332.68	28.03	-0.01	0.038	0	0

ST4	D55	LIVE	0	-1525.49	-1.81	0	0	0	0
ST4	D55	LIVE	3.023	-1525.49	-1.81	0	0	-0.012	5.478
ST4	D55	LIVE	3.023	-1525.83	-2.06	0	-0.012	0.003	-6.231
ST4	D55	LIVE	6.046	-1525.83	-2.06	0	-0.012	0	0
ST4	D55	EX	0	15709.72	2.46	0.07	0	0	0
ST4	D55	EX	3.023	15709.72	2.46	0.07	0	-0.204	-7.434
ST4	D55	EX	3.023	15697.85	-6.39	-0.11	0.026	-0.346	-19.304
ST4	D55	EX	6.046	15697.85	-6.39	-0.11	0.026	0	0
ST4	D55	EY	0	3730.21	-2.71	-0.01	0	0	0
ST4	D55	EY	3.023	3730.21	-2.71	-0.01	0	0.029	8.185
ST4	D55	EY	3.023	3729.92	-2.93	0.56	-0.703	1.693	-8.845
ST4	D55	EY	6.046	3729.92	-2.93	0.56	-0.703	0	0
ST3	D55	DEAD	0	-9799.27	-55.27	0.03	0	0	0
ST3	D55	DEAD	3.023	-9723.58	56.04	0.03	0	-0.094	-1.158
ST3	D55	DEAD	3.023	-9498.56	-85.26	-0.03	0.006	-0.094	-89.493
ST3	D55	DEAD	6.046	-9422.87	26.05	-0.03	0.006	0	0
ST3	D55	LIVE	0	-2425.09	-3.8	0.02	0	0	0
ST3	D55	LIVE	3.023	-2425.09	-3.8	0.02	0	-0.071	11.492
ST3	D55	LIVE	3.023	-2425.85	-4.42	0	-0.04	0.006	-13.362
ST3	D55	LIVE	6.046	-2425.85	-4.42	0	-0.04	0	0
ST3	D55	EX	0	19704.82	10.19	0.17	0	0	0
ST3	D55	EX	3.023	19704.82	10.19	0.17	0	-0.502	-30.815
ST3	D55	EX	3.023	19668.32	-19.69	-0.17	-0.085	-0.512	-59.538
ST3	D55	EX	6.046	19668.32	-19.69	-0.17	-0.085	0	0
ST3	D55	EY	0	2364.58	-7.24	0.29	0	0	0
ST3	D55	EY	3.023	2364.58	-7.24	0.29	0	-0.892	21.88
ST3	D55	EY	3.023	2364.66	-7.17	0.95	-1.703	2.882	-21.681
ST3	D55	EY	6.046	2364.66	-7.17	0.95	-1.703	0	0
ST2	D55	DEAD	0	-7620.83	-53.4	0.04	0	0	0
ST2	D55	DEAD	3.023	-7545.14	57.92	0.04	0	-0.124	-6.834
ST2	D55	DEAD	3.023	-7320.43	-83.63	-0.06	0.002	-0.183	-84.569
ST2	D55	DEAD	6.046	-7244.73	27.68	-0.06	0.002	0	0
ST2	D55	LIVE	0	-1883.56	-3.24	0.03	0	0	0
ST2	D55	LIVE	3.023	-1883.56	-3.24	0.03	0	-0.086	9.799
ST2	D55	LIVE	3.023	-1884.42	-3.95	-0.01	-0.048	-0.017	-11.929
ST2	D55	LIVE	6.046	-1884.42	-3.95	-0.01	-0.048	0	0
ST2	D55	EX	0	25065.79	12.36	0.16	0	0	0
ST2	D55	EX	3.023	25065.79	12.36	0.16	0	-0.494	-37.367
ST2	D55	EX	3.023	25024.61	-21.36	-0.19	-0.082	-0.573	-64.576
ST2	D55	EX	6.046	25024.61	-21.36	-0.19	-0.082	0	0
ST2	D55	EY	0	1635.65	-8.03	0.75	0	0	0
ST2	D55	EY	3.023	1635.65	-8.03	0.75	0	-2.28	24.272
ST2	D55	EY	3.023	1637.26	-6.71	1.32	-3.273	3.977	-20.28
ST2	D55	EY	6.046	1637.26	-6.71	1.32	-3.273	0	0
ST1	D55	DEAD	0	-7462.17	-56.91	0	0	0	0
ST1	D55	DEAD	2.915	-7395.38	54.4	0	0	0.003	3.665
ST1	D55	DEAD	2.915	-7138.44	-83.75	-0.07	0.041	-0.191	-81.897
ST1	D55	DEAD	5.831	-7071.65	27.57	-0.07	0.041	0	0

ST1	D55	LIVE	0	-1929.13	-4.18	0.01	0	0	0
ST1	D55	LIVE	2.915	-1929.13	-4.18	0.01	0	-0.032	12.183
ST1	D55	LIVE	2.915	-1928.86	-3.95	-0.01	-0.019	-0.022	-11.528
ST1	D55	LIVE	5.831	-1928.86	-3.95	-0.01	-0.019	0	0
ST1	D55	EX	0	28487.38	17.85	0.08	0	0	0
ST1	D55	EX	2.915	28487.38	17.85	0.08	0	-0.245	-52.04
ST1	D55	EX	2.915	28438.46	-23.98	-0.13	-0.107	-0.376	-69.919
ST1	D55	EX	5.831	28438.46	-23.98	-0.13	-0.107	0	0
ST1	D55	EY	0	-448.15	-12.18	0.36	0	0	0
ST1	D55	EY	2.915	-448.15	-12.18	0.36	0	-1.044	35.501
ST1	D55	EY	2.915	-441.65	-6.62	0.85	-1.029	2.487	-19.299
ST1	D55	EY	5.831	-441.65	-6.62	0.85	-1.029	0	0
GROUND	D55	DEAD	0	-5455.85	-53.82	0.02	0	0	0
GROUND	D55	DEAD	2.841	-5395.74	57.5	0.02	0	-0.047	-5.226
GROUND	D55	DEAD	2.841	-5112.42	-80.86	-0.02	-0.033	-0.056	-71.605
GROUND	D55	DEAD	5.682	-5052.31	30.45	-0.02	-0.033	0	0
GROUND	D55	LIVE	0	-1460.91	-3.31	0.01	0	0	0
GROUND	D55	LIVE	2.841	-1460.91	-3.31	0.01	0	-0.039	9.411
GROUND	D55	LIVE	2.841	-1460.8	-3.22	0	-0.029	0.013	-9.157
GROUND	D55	LIVE	5.682	-1460.8	-3.22	0	-0.029	0	0
GROUND	D55	EX	0	34166.03	16.49	-0.01	0	0	0
GROUND	D55	EX	2.841	34166.03	16.49	-0.01	0	0.038	-46.859
GROUND	D55	EX	2.841	34123.87	-20.48	0.02	-0.028	0.066	-58.201
GROUND	D55	EX	5.682	34123.87	-20.48	0.02	-0.028	0	0
GROUND	D55	EY	0	-1995.29	-10.67	2.98	0	0	0
GROUND	D55	EY	2.841	-1995.29	-10.67	2.98	0	-8.462	30.324
GROUND	D55	EY	2.841	-1988.98	-5.14	3.23	-7.488	9.167	-14.592
GROUND	D55	EY	5.682	-1988.98	-5.14	3.23	-7.488	0	0
ROOF	D56	DEAD	0	-482.07	-22.65	0.01	0	0	0
ROOF	D56	DEAD	3.023	-441.99	36.31	0.01	0	-0.026	-20.65
ROOF	D56	DEAD	3.023	-333.68	-37.21	0	-0.017	-0.003	-23.373
ROOF	D56	DEAD	6.046	-293.6	21.75	0	-0.017	0	0
ROOF	D56	LIVE	0	-377.67	-0.14	0	0	0	0
ROOF	D56	LIVE	3.023	-377.67	-0.14	0	0	-0.006	0.413
ROOF	D56	LIVE	3.023	-377.66	-0.12	-0.01	0.004	-0.015	-0.355
ROOF	D56	LIVE	6.046	-377.66	-0.12	-0.01	0.004	0	0
ROOF	D56	EX	0	-4599.42	-0.07	0.04	0	0	0
ROOF	D56	EX	3.023	-4599.42	-0.07	0.04	0	-0.107	0.197
ROOF	D56	EX	3.023	-4599.45	-0.1	-0.04	-0.008	-0.132	-0.304
ROOF	D56	EX	6.046	-4599.45	-0.1	-0.04	-0.008	0	0
ROOF	D56	EY	0	-3536.92	-0.11	-0.06	0	0	0
ROOF	D56	EY	3.023	-3536.92	-0.11	-0.06	0	0.178	0.337
ROOF	D56	EY	3.023	-3536.89	-0.06	0.14	-0.106	0.422	-0.181
ROOF	D56	EY	6.046	-3536.89	-0.06	0.14	-0.106	0	0
ST5	D56	DEAD	0	-3379.06	-39.26	0.01	0	0	0
ST5	D56	DEAD	3.023	-3315.05	54.86	0.01	0	-0.035	-23.589
ST5	D56	DEAD	3.023	-3142.13	-61.99	-0.02	0.011	-0.071	-45.128
ST5	D56	DEAD	6.046	-3078.12	32.13	-0.02	0.011	0	0

ST5	D56	LIVE	0	-1284.09	-1.06	0	0	0	0
ST5	D56	LIVE	3.023	-1284.09	-1.06	0	0	0.001	3.198
ST5	D56	LIVE	3.023	-1284.02	-0.95	-0.02	0.025	-0.047	-2.878
ST5	D56	LIVE	6.046	-1284.02	-0.95	-0.02	0.025	0	0
ST5	D56	EX	0	-14312.88	-2.15	0.07	0	0	0
ST5	D56	EX	3.023	-14312.88	-2.15	0.07	0	-0.201	6.492
ST5	D56	EX	3.023	-14311.19	0.34	-0.08	-0.03	-0.251	1.038
ST5	D56	EX	6.046	-14311.19	0.34	-0.08	-0.03	0	0
ST5	D56	EY	0	-6673.28	-1.28	-0.1	0	0	0
ST5	D56	EY	3.023	-6673.28	-1.28	-0.1	0	0.311	3.872
ST5	D56	EY	3.023	-6673.02	-0.91	0.35	-0.344	1.058	-2.736
ST5	D56	EY	6.046	-6673.02	-0.91	0.35	-0.344	0	0
ST4	D56	DEAD	0	-6185.04	-49.72	0.01	0	0	0
ST4	D56	DEAD	3.023	-6109.35	61.59	0.01	0	-0.033	-17.938
ST4	D56	DEAD	3.023	-5927.88	-75.34	0.01	-0.068	0.034	-59.503
ST4	D56	DEAD	6.046	-5852.18	35.97	0.01	-0.068	0	0
ST4	D56	LIVE	0	-2054.72	-2.14	0	0	0	0
ST4	D56	LIVE	3.023	-2054.72	-2.14	0	0	0.004	6.464
ST4	D56	LIVE	3.023	-2054.61	-1.74	0	0.01	-0.013	-5.246
ST4	D56	LIVE	6.046	-2054.61	-1.74	0	0.01	0	0
ST4	D56	EX	0	-22485.83	-9.11	0.1	0	0	0
ST4	D56	EX	3.023	-22485.83	-9.11	0.1	0	-0.313	27.548
ST4	D56	EX	3.023	-22481.97	5.19	-0.08	-0.122	-0.236	15.678
ST4	D56	EX	6.046	-22481.97	5.19	-0.08	-0.122	0	0
ST4	D56	EY	0	-10023.87	-2.99	-0.49	0	0	0
ST4	D56	EY	3.023	-10023.87	-2.99	-0.49	0	1.494	9.048
ST4	D56	EY	3.023	-10023.77	-2.64	0.08	1.289	0.228	-7.982
ST4	D56	EY	6.046	-10023.77	-2.64	0.08	1.289	0	0
ST3	D56	DEAD	0	-10554.57	-65.55	0.03	0	0	0
ST3	D56	DEAD	3.023	-10466.44	64.05	0.03	0	-0.097	2.273
ST3	D56	DEAD	3.023	-10252.32	-93.27	-0.03	0.003	-0.091	-86.062
ST3	D56	DEAD	6.046	-10164.19	36.33	-0.03	0.003	0	0
ST3	D56	LIVE	0	-3239.21	-4.58	0	0	0	0
ST3	D56	LIVE	3.023	-3239.21	-4.58	0	0	0.001	13.832
ST3	D56	LIVE	3.023	-3238.91	-3.65	-0.02	0.057	-0.065	-11.021
ST3	D56	LIVE	6.046	-3238.91	-3.65	-0.02	0.057	0	0
ST3	D56	EX	0	-29935.52	-27.21	0.16	0	0	0
ST3	D56	EX	3.023	-29935.52	-27.21	0.16	0	-0.469	82.271
ST3	D56	EX	3.023	-29921.14	17.71	-0.18	-0.04	-0.545	53.549
ST3	D56	EX	6.046	-29921.14	17.71	-0.18	-0.04	0	0
ST3	D56	EY	0	-13379.79	-7.15	-0.82	0	0	0
ST3	D56	EY	3.023	-13379.79	-7.15	-0.82	0	2.481	21.63
ST3	D56	EY	3.023	-13379.83	-7.25	-0.16	2.883	-0.49	-21.93
ST3	D56	EY	6.046	-13379.83	-7.25	-0.16	2.883	0	0
ST2	D56	DEAD	0	-10504.88	-63.99	0.05	0	0	0
ST2	D56	DEAD	3.023	-10416.75	65.62	0.05	0	-0.165	-2.462
ST2	D56	DEAD	3.023	-10202.51	-91.33	-0.05	-0.054	-0.142	-80.197
ST2	D56	DEAD	6.046	-10114.38	38.27	-0.05	-0.054	0	0

ST2	D56	LIVE	0	-3107.3	-4.12	0.01	0	0	0
ST2	D56	LIVE	3.023	-3107.3	-4.12	0.01	0	-0.016	12.465
ST2	D56	LIVE	3.023	-3106.96	-3.06	-0.03	0.046	-0.086	-9.264
ST2	D56	LIVE	6.046	-3106.96	-3.06	-0.03	0.046	0	0
ST2	D56	EX	0	-35806.39	-29.84	0.17	0	0	0
ST2	D56	EX	3.023	-35806.39	-29.84	0.17	0	-0.51	90.226
ST2	D56	EX	3.023	-35790.17	20.84	-0.18	-0.104	-0.557	63.016
ST2	D56	EX	6.046	-35790.17	20.84	-0.18	-0.104	0	0
ST2	D56	EY	0	-12773.45	-6.38	-1.16	0	0	0
ST2	D56	EY	3.023	-12773.45	-6.38	-1.16	0	3.521	19.275
ST2	D56	EY	3.023	-12774.08	-8.36	-0.6	4.616	-1.823	-25.276
ST2	D56	EY	6.046	-12774.08	-8.36	-0.6	4.616	0	0
ST1	D56	DEAD	0	-9505.15	-63.43	0.05	0	0	0
ST1	D56	DEAD	2.915	-9427.38	66.18	0.05	0	-0.157	-4.009
ST1	D56	DEAD	2.915	-9184.58	-95.52	-0.01	-0.152	-0.03	-89.571
ST1	D56	DEAD	5.831	-9106.82	34.08	-0.01	-0.152	0	0
ST1	D56	LIVE	0	-2677.5	-3.9	0.01	0	0	0
ST1	D56	LIVE	2.915	-2677.5	-3.9	0.01	0	-0.016	11.364
ST1	D56	LIVE	2.915	-2677.58	-4.23	-0.01	0.001	-0.038	-12.347
ST1	D56	LIVE	5.831	-2677.58	-4.23	-0.01	0.001	0	0
ST1	D56	EX	0	-36859.41	-34.49	0.1	0	0	0
ST1	D56	EX	2.915	-36859.41	-34.49	0.1	0	-0.294	100.564
ST1	D56	EX	2.915	-36845.52	28.36	-0.11	-0.166	-0.327	82.685
ST1	D56	EX	5.831	-36845.52	28.36	-0.11	-0.166	0	0
ST1	D56	EY	0	-10860.35	-5.22	-0.69	0	0	0
ST1	D56	EY	2.915	-10860.35	-5.22	-0.69	0	2.006	15.228
ST1	D56	EY	2.915	-10862.19	-13.57	-0.19	2.631	-0.563	-39.573
ST1	D56	EY	5.831	-10862.19	-13.57	-0.19	2.631	0	0
GROUND	D56	DEAD	0	-6180.37	-60.78	0.01	0	0	0
GROUND	D56	DEAD	2.841	-6110.38	68.83	0.01	0	-0.04	-11.439
GROUND	D56	DEAD	2.841	-5839.3	-92.19	-0.02	-0.025	-0.063	-77.818
GROUND	D56	DEAD	5.682	-5769.32	37.41	-0.02	-0.025	0	0
GROUND	D56	LIVE	0	-1681.68	-3.2	0	0	0	0
GROUND	D56	LIVE	2.841	-1681.68	-3.2	0	0	0.013	9.094
GROUND	D56	LIVE	2.841	-1681.7	-3.33	-0.01	0.027	-0.039	-9.474
GROUND	D56	LIVE	5.682	-1681.7	-3.33	-0.01	0.027	0	0
GROUND	D56	EX	0	-41825.75	-29.76	-0.03	0	0	0
GROUND	D56	EX	2.841	-41825.75	-29.76	-0.03	0	0.072	84.566
GROUND	D56	EX	2.841	-41817.96	25.77	0.01	0.008	0.033	73.223
GROUND	D56	EX	5.682	-41817.96	25.77	0.01	0.008	0	0
GROUND	D56	EY	0	-5862.19	-3.75	-2.93	0	0	0
GROUND	D56	EY	2.841	-5862.19	-3.75	-2.93	0	8.318	10.644
GROUND	D56	EY	2.841	-5863.35	-12.06	-2.68	10.634	-7.613	-34.272
GROUND	D56	EY	5.682	-5863.35	-12.06	-2.68	10.634	0	0
ROOF	D57	DEAD	0	-2506.32	-41.29	0.19	0	0	0
ROOF	D57	DEAD	3.319	-2442.32	66.01	0.19	0	-0.627	-41.024
ROOF	D57	DEAD	3.319	-2246.64	-68.2	0.17	-2.556	0.575	-48.282
ROOF	D57	DEAD	6.637	-2182.64	39.1	0.17	-2.556	0	0

ROOF	D57	LIVE	0	-1405.28	-0.26	0.01	0	0	0
ROOF	D57	LIVE	3.319	-1405.28	-0.26	0.01	0	-0.028	0.877
ROOF	D57	LIVE	3.319	-1405.29	-0.37	0	-0.018	-0.012	-1.212
ROOF	D57	LIVE	6.637	-1405.29	-0.37	0	-0.018	0	0
ROOF	D57	EX	0	10080.01	0.41	0.06	0	0	0
ROOF	D57	EX	3.319	10080.01	0.41	0.06	0	-0.216	-1.374
ROOF	D57	EX	3.319	10079.95	-0.13	-0.07	-0.067	-0.221	-0.425
ROOF	D57	EX	6.637	10079.95	-0.13	-0.07	-0.067	0	0
ROOF	D57	EY	0	5660.26	0.32	-0.23	0	0	0
ROOF	D57	EY	3.319	5660.26	0.32	-0.23	0	0.749	-1.047
ROOF	D57	EY	3.319	5660.23	0.08	0.11	0.481	0.348	0.257
ROOF	D57	EY	6.637	5660.23	0.08	0.11	0.481	0	0
ST5	D57	DEAD	0	-4559.65	-52.87	-0.03	0	0	0
ST5	D57	DEAD	3.319	-4483.96	74.02	-0.03	0	0.101	-35.095
ST5	D57	DEAD	3.319	-4218.94	-84.09	-0.07	0.979	-0.242	-68.514
ST5	D57	DEAD	6.637	-4143.24	42.8	-0.07	0.979	0	0
ST5	D57	LIVE	0	-2275.82	-1.52	0.02	0	0	0
ST5	D57	LIVE	3.319	-2275.82	-1.52	0.02	0	-0.055	5.049
ST5	D57	LIVE	3.319	-2275.9	-1.66	0	-0.042	-0.006	-5.502
ST5	D57	LIVE	6.637	-2275.9	-1.66	0	-0.042	0	0
ST5	D57	EX	0	20690.36	4.38	0.08	0	0	0
ST5	D57	EX	3.319	20690.36	4.38	0.08	0	-0.257	-14.519
ST5	D57	EX	3.319	20686.84	-1.51	-0.1	-0.061	-0.343	-5.025
ST5	D57	EX	6.637	20686.84	-1.51	-0.1	-0.061	0	0
ST5	D57	EY	0	8310.84	2.13	-0.4	0	0	0
ST5	D57	EY	3.319	8310.84	2.13	-0.4	0	1.327	-7.069
ST5	D57	EY	3.319	8310.43	1.44	0.15	0.808	0.492	4.781
ST5	D57	EY	6.637	8310.43	1.44	0.15	0.808	0	0
ST4	D57	DEAD	0	-6849.38	-61.34	0.03	0	0	0
ST4	D57	DEAD	3.319	-6761.25	86.41	0.03	0	-0.085	-41.588
ST4	D57	DEAD	3.319	-6483.25	-101.91	0.03	-0.416	0.086	-93.038
ST4	D57	DEAD	6.637	-6395.12	45.84	0.03	-0.416	0	0
ST4	D57	LIVE	0	-3095.43	-1.64	0	0	0	0
ST4	D57	LIVE	3.319	-3095.43	-1.64	0	0	-0.01	5.429
ST4	D57	LIVE	3.319	-3095.81	-3.4	0	-0.013	-0.003	-11.287
ST4	D57	LIVE	6.637	-3095.81	-3.4	0	-0.013	0	0
ST4	D57	EX	0	30076.28	10.7	0.09	0	0	0
ST4	D57	EX	3.319	30076.28	10.7	0.09	0	-0.311	-35.496
ST4	D57	EX	3.319	30072.21	-8.17	-0.13	-0.019	-0.416	-27.1
ST4	D57	EX	6.637	30072.21	-8.17	-0.13	-0.019	0	0
ST4	D57	EY	0	10783.55	2.64	-0.04	0	0	0
ST4	D57	EY	3.319	10783.55	2.64	-0.04	0	0.137	-8.751
ST4	D57	EY	3.319	10783.91	4.28	0.65	-1.216	2.141	14.201
ST4	D57	EY	6.637	10783.91	4.28	0.65	-1.216	0	0
ST3	D57	DEAD	0	-8297.2	-77.96	0.07	0	0	0
ST3	D57	DEAD	3.319	-8195.88	91.9	0.07	0	-0.245	-23.133
ST3	D57	DEAD	3.319	-7872.31	-117.03	0	-0.073	0.001	-106.546
ST3	D57	DEAD	6.637	-7771	52.82	0	-0.073	0	0

ST3	D57	LIVE	0	-3525.43	-4.16	0.03	0	0	0
ST3	D57	LIVE	3.319	-3525.43	-4.16	0.03	0	-0.11	13.794
ST3	D57	LIVE	3.319	-3525.4	-4.04	0.01	-0.092	0.026	-13.399
ST3	D57	LIVE	6.637	-3525.4	-4.04	0.01	-0.092	0	0
ST3	D57	EX	0	37855.87	26.76	0.22	0	0	0
ST3	D57	EX	3.319	37855.87	26.76	0.22	0	-0.723	-88.798
ST3	D57	EX	3.319	37844.77	-17.87	-0.18	-0.27	-0.597	-59.306
ST3	D57	EX	6.637	37844.77	-17.87	-0.18	-0.27	0	0
ST3	D57	EY	0	13110.72	6.47	0.35	0	0	0
ST3	D57	EY	3.319	13110.72	6.47	0.35	0	-1.158	-21.474
ST3	D57	EY	3.319	13110.96	7.44	1.13	-2.727	3.747	24.684
ST3	D57	EY	6.637	13110.96	7.44	1.13	-2.727	0	0
ST2	D57	DEAD	0	-9597.04	-77.53	0.08	0	0	0
ST2	D57	DEAD	3.319	-9495.73	92.32	0.08	0	-0.254	-24.537
ST2	D57	DEAD	3.319	-9173.15	-120.61	-0.04	-0.195	-0.144	-118.423
ST2	D57	DEAD	6.637	-9071.84	49.24	-0.04	-0.195	0	0
ST2	D57	LIVE	0	-3733.62	-3.97	0.03	0	0	0
ST2	D57	LIVE	3.319	-3733.62	-3.97	0.03	0	-0.11	13.163
ST2	D57	LIVE	3.319	-3733.96	-5.32	-0.01	-0.099	-0.023	-17.658
ST2	D57	LIVE	6.637	-3733.96	-5.32	-0.01	-0.099	0	0
ST2	D57	EX	0	42394.99	34.23	0.19	0	0	0
ST2	D57	EX	3.319	42394.99	34.23	0.19	0	-0.645	-113.593
ST2	D57	EX	3.319	42379.69	-27.3	-0.22	-0.18	-0.744	-90.58
ST2	D57	EX	6.637	42379.69	-27.3	-0.22	-0.18	0	0
ST2	D57	EY	0	13156.72	5.65	0.88	0	0	0
ST2	D57	EY	3.319	13156.72	5.65	0.88	0	-2.911	-18.764
ST2	D57	EY	3.319	13158.53	12.93	1.54	-5.844	5.12	42.905
ST2	D57	EY	6.637	13158.53	12.93	1.54	-5.844	0	0
ST1	D57	DEAD	0	-8908.56	-77.55	0.02	0	0	0
ST1	D57	DEAD	3.221	-8819.16	92.3	0.02	0	-0.054	-23.74
ST1	D57	DEAD	3.221	-8451.96	-121.75	-0.06	0.013	-0.188	-118.607
ST1	D57	DEAD	6.441	-8362.57	48.1	-0.06	0.013	0	0
ST1	D57	LIVE	0	-3206.73	-3.87	0.01	0	0	0
ST1	D57	LIVE	3.221	-3206.73	-3.87	0.01	0	-0.033	12.457
ST1	D57	LIVE	3.221	-3207.03	-5.78	-0.01	-0.014	-0.036	-18.63
ST1	D57	LIVE	6.441	-3207.03	-5.78	-0.01	-0.014	0	0
ST1	D57	EX	0	41950.92	36.65	0.05	0	0	0
ST1	D57	EX	3.221	41950.92	36.65	0.05	0	-0.157	-118.034
ST1	D57	EX	3.221	41940.18	-32.4	-0.2	0.016	-0.641	-104.357
ST1	D57	EX	6.441	41940.18	-32.4	-0.2	0.016	0	0
ST1	D57	EY	0	9632.78	4.92	0.34	0	0	0
ST1	D57	EY	3.221	9632.78	4.92	0.34	0	-1.106	-15.839
ST1	D57	EY	3.221	9634.51	16.04	0.92	-1.948	2.96	51.672
ST1	D57	EY	6.441	9634.51	16.04	0.92	-1.948	0	0
GROUND	D57	DEAD	0	-5361.38	-64.91	0.03	0	0	0
GROUND	D57	DEAD	3.154	-5291.4	82.84	0.03	0	-0.079	-28.274
GROUND	D57	DEAD	3.154	-4905.42	-103.57	-0.01	-0.078	-0.035	-93.643
GROUND	D57	DEAD	6.307	-4835.43	44.18	-0.01	-0.078	0	0

GROUND	D57	LIVE	0	-1805.02	-2.69	0.01	0	0	0
GROUND	D57	LIVE	3.154	-1805.02	-2.69	0.01	0	-0.034	8.486
GROUND	D57	LIVE	3.154	-1805.74	-4.2	0	-0.035	0.005	-13.248
GROUND	D57	LIVE	6.307	-1805.74	-4.2	0	-0.035	0	0
GROUND	D57	EX	0	38332.43	21.27	-0.04	0	0	0
GROUND	D57	EX	3.154	38332.43	21.27	-0.04	0	0.128	-67.091
GROUND	D57	EX	3.154	38312.56	-20.67	0	0.075	-0.012	-65.193
GROUND	D57	EX	6.307	38312.56	-20.67	0	0.075	0	0
GROUND	D57	EY	0	4566.13	3.5	3.04	0	0	0
GROUND	D57	EY	3.154	4566.13	3.5	3.04	0	-9.598	-11.043
GROUND	D57	EY	3.154	4570.3	12.31	3.29	-9.106	10.378	38.819
GROUND	D57	EY	6.307	4570.3	12.31	3.29	-9.106	0	0
ROOF	D58	DEAD	0	-914.59	-33.96	-0.42	0	0	0
ROOF	D58	DEAD	3.319	-862.65	53.11	-0.42	0	1.384	-31.77
ROOF	D58	DEAD	3.319	-651.59	-55.3	-0.43	-0.156	-1.436	-39.028
ROOF	D58	DEAD	6.637	-599.65	31.78	-0.43	-0.156	0	0
ROOF	D58	LIVE	0	375.18	-0.34	0	0	0	0
ROOF	D58	LIVE	3.319	375.18	-0.34	0	0	-0.008	1.141
ROOF	D58	LIVE	3.319	375.26	-0.29	-0.01	0.005	-0.032	-0.947
ROOF	D58	LIVE	6.637	375.26	-0.29	-0.01	0.005	0	0
ROOF	D58	EX	0	-7832.49	-0.01	0.06	0	0	0
ROOF	D58	EX	3.319	-7832.49	-0.01	0.06	0	-0.19	0.048
ROOF	D58	EX	3.319	-7832.04	0.3	-0.07	-0.037	-0.247	0.996
ROOF	D58	EX	6.637	-7832.04	0.3	-0.07	-0.037	0	0
ROOF	D58	EY	0	-4115.52	0.13	-0.07	0	0	0
ROOF	D58	EY	3.319	-4115.52	0.13	-0.07	0	0.242	-0.423
ROOF	D58	EY	3.319	-4115.33	0.27	0.26	-0.124	0.855	0.881
ROOF	D58	EY	6.637	-4115.33	0.27	0.26	-0.124	0	0
ST5	D58	DEAD	0	-3952.18	-52.9	0.18	0	0	0
ST5	D58	DEAD	3.319	-3876.49	74	0.18	0	-0.582	-35.006
ST5	D58	DEAD	3.319	-3611.44	-84.07	0.13	0.164	0.442	-68.425
ST5	D58	DEAD	6.637	-3535.74	42.83	0.13	0.164	0	0
ST5	D58	LIVE	0	-279.9	-1.66	0	0	0	0
ST5	D58	LIVE	3.319	-279.9	-1.66	0	0	-0.001	5.502
ST5	D58	LIVE	3.319	-279.82	-1.52	-0.02	0.023	-0.061	-5.049
ST5	D58	LIVE	6.637	-279.82	-1.52	-0.02	0.023	0	0
ST5	D58	EX	0	-18390.54	-1.51	0.09	0	0	0
ST5	D58	EX	3.319	-18390.54	-1.51	0.09	0	-0.293	5.025
ST5	D58	EX	3.319	-18387.03	4.38	-0.09	-0.104	-0.307	14.519
ST5	D58	EX	6.637	-18387.03	4.38	-0.09	-0.104	0	0
ST5	D58	EY	0	-5440.38	1.44	-0.11	0	0	0
ST5	D58	EY	3.319	-5440.38	1.44	-0.11	0	0.356	-4.781
ST5	D58	EY	3.319	-5439.97	2.13	0.44	-0.35	1.464	7.069
ST5	D58	EY	6.637	-5439.97	2.13	0.44	-0.35	0	0
ST4	D58	DEAD	0	-4908.81	-57.08	-0.07	0	0	0
ST4	D58	DEAD	3.319	-4833.12	69.82	-0.07	0	0.224	-21.143
ST4	D58	DEAD	3.319	-4535.32	-85.32	-0.07	-0.047	-0.223	-72.593
ST4	D58	DEAD	6.637	-4459.63	41.57	-0.07	-0.047	0	0

ST4	D58	LIVE	0	-711.87	-3.11	0	0	0	0
ST4	D58	LIVE	3.319	-711.87	-3.11	0	0	0.001	10.307
ST4	D58	LIVE	3.319	-710.49	-1.93	0	0	-0.013	-6.41
ST4	D58	LIVE	6.637	-710.49	-1.93	0	0	0	0
ST4	D58	EX	0	-24144.73	-5.01	0.11	0	0	0
ST4	D58	EX	3.319	-24144.73	-5.01	0.11	0	-0.38	16.62
ST4	D58	EX	3.319	-24130.07	7.54	-0.1	-0.102	-0.347	25.016
ST4	D58	EX	6.637	-24130.07	7.54	-0.1	-0.102	0	0
ST4	D58	EY	0	-4634.4	4	-0.65	0	0	0
ST4	D58	EY	3.319	-4634.4	4	-0.65	0	2.15	-13.288
ST4	D58	EY	3.319	-4635.67	2.91	0.04	1.185	0.128	9.663
ST4	D58	EY	6.637	-4635.67	2.91	0.04	1.185	0	0
ST3	D58	DEAD	0	-6500.59	-67.59	0.01	0	0	0
ST3	D58	DEAD	3.319	-6412.46	80.15	0.01	0	-0.031	-20.838
ST3	D58	DEAD	3.319	-6074.88	-105.29	-0.06	0.182	-0.213	-104.25
ST3	D58	DEAD	6.637	-5986.75	42.46	-0.06	0.182	0	0
ST3	D58	LIVE	0	-1247.19	-4.06	-0.01	0	0	0
ST3	D58	LIVE	3.319	-1247.19	-4.06	-0.01	0	0.031	13.46
ST3	D58	LIVE	3.319	-1247.28	-4.14	-0.03	0.075	-0.115	-13.734
ST3	D58	LIVE	6.637	-1247.28	-4.14	-0.03	0.075	0	0
ST3	D58	EX	0	-28263.02	-11.04	0.15	0	0	0
ST3	D58	EX	3.319	-28263.02	-11.04	0.15	0	-0.512	36.643
ST3	D58	EX	3.319	-28229.02	19.93	-0.24	-0.018	-0.808	66.136
ST3	D58	EX	6.637	-28229.02	19.93	-0.24	-0.018	0	0
ST3	D58	EY	0	-4081.9	7.29	-1.1	0	0	0
ST3	D58	EY	3.319	-4081.9	7.29	-1.1	0	3.66	-24.193
ST3	D58	EY	3.319	-4082.63	6.62	-0.32	3.02	-1.071	21.966
ST3	D58	EY	6.637	-4082.63	6.62	-0.32	3.02	0	0
ST2	D58	DEAD	0	-7032.4	-70.56	0.03	0	0	0
ST2	D58	DEAD	3.319	-6944.27	77.19	0.03	0	-0.087	-10.993
ST2	D58	DEAD	3.319	-6603.64	-105.48	-0.09	0.004	-0.311	-104.879
ST2	D58	DEAD	6.637	-6515.51	42.27	-0.09	0.004	0	0
ST2	D58	LIVE	0	-1641.98	-5.11	0	0	0	0
ST2	D58	LIVE	3.319	-1641.98	-5.11	0	0	-0.002	16.97
ST2	D58	LIVE	3.319	-1640.95	-4.17	-0.04	0.03	-0.131	-13.851
ST2	D58	LIVE	6.637	-1640.95	-4.17	-0.04	0.03	0	0
ST2	D58	EX	0	-33243.86	-17.88	0.19	0	0	0
ST2	D58	EX	3.319	-33243.86	-17.88	0.19	0	-0.639	59.338
ST2	D58	EX	3.319	-33196.99	24.82	-0.23	-0.173	-0.75	82.351
ST2	D58	EX	6.637	-33196.99	24.82	-0.23	-0.173	0	0
ST2	D58	EY	0	-1659.73	11.82	-1.68	0	0	0
ST2	D58	EY	3.319	-1659.73	11.82	-1.68	0	5.583	-39.211
ST2	D58	EY	3.319	-1665.27	6.77	-1.02	4.289	-3.375	22.458
ST2	D58	EY	6.637	-1665.27	6.77	-1.02	4.289	0	0
ST1	D58	DEAD	0	-5648.95	-71.73	0.05	0	0	0
ST1	D58	DEAD	3.221	-5571.19	76.02	0.05	0	-0.164	-6.903
ST1	D58	DEAD	3.221	-5186.86	-105.47	-0.02	-0.103	-0.077	-101.77
ST1	D58	DEAD	6.441	-5109.1	42.27	-0.02	-0.103	0	0

ST1	D58	LIVE	0	-1435.39	-5.49	0.01	0	0	0
ST1	D58	LIVE	3.221	-1435.39	-5.49	0.01	0	-0.03	17.686
ST1	D58	LIVE	3.221	-1433.98	-4.16	-0.01	-0.011	-0.04	-13.401
ST1	D58	LIVE	6.441	-1433.98	-4.16	-0.01	-0.011	0	0
ST1	D58	EX	0	-34653.83	-21.85	0.17	0	0	0
ST1	D58	EX	3.221	-34653.83	-21.85	0.17	0	-0.542	70.364
ST1	D58	EX	3.221	-34602.99	26.09	-0.08	-0.39	-0.255	84.041
ST1	D58	EX	6.441	-34602.99	26.09	-0.08	-0.39	0	0
ST1	D58	EY	0	797.77	14.34	-0.89	0	0	0
ST1	D58	EY	3.221	797.77	14.34	-0.89	0	2.881	-46.195
ST1	D58	EY	3.221	789.58	6.62	-0.32	2.249	-1.027	21.316
ST1	D58	EY	6.441	789.58	6.62	-0.32	2.249	0	0
GROUND	D58	DEAD	0	-4414.35	-67.83	0	0	0	0
GROUND	D58	DEAD	3.154	-4344.37	79.92	0	0	-0.013	-19.062
GROUND	D58	DEAD	3.154	-3955.62	-100.65	-0.03	-0.016	-0.101	-84.431
GROUND	D58	DEAD	6.307	-3885.64	47.1	-0.03	-0.016	0	0
GROUND	D58	LIVE	0	-1269.87	-4.2	0	0	0	0
GROUND	D58	LIVE	3.154	-1269.87	-4.2	0	0	0.012	13.248
GROUND	D58	LIVE	3.154	-1269.16	-2.69	-0.01	0.008	-0.041	-8.486
GROUND	D58	LIVE	6.307	-1269.16	-2.69	-0.01	0.008	0	0
GROUND	D58	EX	0	-38063.86	-20.67	0	0	0	0
GROUND	D58	EX	3.154	-38063.86	-20.67	0	0	-0.016	65.193
GROUND	D58	EX	3.154	-38043.99	21.27	0.04	-0.061	0.131	67.091
GROUND	D58	EX	6.307	-38043.99	21.27	0.04	-0.061	0	0
GROUND	D58	EY	0	2488.31	12.31	-3.25	0	0	0
GROUND	D58	EY	3.154	2488.31	12.31	-3.25	0	10.24	-38.819
GROUND	D58	EY	3.154	2484.14	3.5	-3	9.687	-9.46	11.043
GROUND	D58	EY	6.307	2484.14	3.5	-3	9.687	0	0
ROOF	D59	DEAD	0	-1498.67	-22.77	0.18	0	0	0
ROOF	D59	DEAD	3.023	-1458.58	36.19	0.18	0	-0.556	-20.285
ROOF	D59	DEAD	3.023	-1350.27	-37.31	0.17	0.03	0.528	-23.689
ROOF	D59	DEAD	6.046	-1310.18	21.64	0.17	0.03	0	0
ROOF	D59	LIVE	0	219.86	-0.17	0	0	0	0
ROOF	D59	LIVE	3.023	219.86	-0.17	0	0	-0.014	0.526
ROOF	D59	LIVE	3.023	219.87	-0.15	0	-0.007	-0.007	-0.466
ROOF	D59	LIVE	6.046	219.87	-0.15	0	-0.007	0	0
ROOF	D59	EX	0	4445.47	-0.08	0.04	0	0	0
ROOF	D59	EX	3.023	4445.47	-0.08	0.04	0	-0.12	0.235
ROOF	D59	EX	3.023	4445.46	-0.09	-0.04	-0.027	-0.119	-0.278
ROOF	D59	EX	6.046	4445.46	-0.09	-0.04	-0.027	0	0
ROOF	D59	EY	0	-3708.26	0.07	-0.13	0	0	0
ROOF	D59	EY	3.023	-3708.26	0.07	-0.13	0	0.394	-0.206
ROOF	D59	EY	3.023	-3708.22	0.13	0.07	0.187	0.206	0.398
ROOF	D59	EY	6.046	-3708.22	0.13	0.07	0.187	0	0
ST5	D59	DEAD	0	-4213.32	-39.2	-0.11	0	0	0
ST5	D59	DEAD	3.023	-4149.32	54.92	-0.11	0	0.32	-23.755
ST5	D59	DEAD	3.023	-3977.04	-62.89	-0.14	-0.119	-0.426	-47.841
ST5	D59	DEAD	6.046	-3913.03	31.24	-0.14	-0.119	0	0

ST5	D59	LIVE	0	-354.19	-1.22	0.01	0	0	0
ST5	D59	LIVE	3.023	-354.19	-1.22	0.01	0	-0.043	3.692
ST5	D59	LIVE	3.023	-354.23	-1.29	0	-0.035	-0.003	-3.91
ST5	D59	LIVE	6.046	-354.23	-1.29	0	-0.035	0	0
ST5	D59	EX	0	12737.79	0.54	0.07	0	0	0
ST5	D59	EX	3.023	12737.79	0.54	0.07	0	-0.221	-1.631
ST5	D59	EX	3.023	12735.79	-2.4	-0.08	-0.058	-0.231	-7.256
ST5	D59	EX	6.046	12735.79	-2.4	-0.08	-0.058	0	0
ST5	D59	EY	0	-5251.5	0.75	-0.32	0	0	0
ST5	D59	EY	3.023	-5251.5	0.75	-0.32	0	0.982	-2.263
ST5	D59	EY	3.023	-5250.94	1.57	0.13	0.571	0.387	4.76
ST5	D59	EY	6.046	-5250.94	1.57	0.13	0.571	0	0
ST4	D59	DEAD	0	-6456.01	-41.91	0.06	0	0	0
ST4	D59	DEAD	3.023	-6392.01	52.21	0.06	0	-0.175	-15.574
ST4	D59	DEAD	3.023	-6199.03	-67.01	0.06	-0.006	0.176	-60.313
ST4	D59	DEAD	6.046	-6135.03	27.11	0.06	-0.006	0	0
ST4	D59	LIVE	0	-1201.24	-2.17	0	0	0	0
ST4	D59	LIVE	3.023	-1201.24	-2.17	0	0	-0.012	6.559
ST4	D59	LIVE	3.023	-1201.83	-2.61	0	-0.013	0.003	-7.903
ST4	D59	LIVE	6.046	-1201.83	-2.61	0	-0.013	0	0
ST4	D59	EX	0	16435.33	2.76	0.07	0	0	0
ST4	D59	EX	3.023	16435.33	2.76	0.07	0	-0.204	-8.349
ST4	D59	EX	3.023	16422.3	-6.94	-0.11	0.026	-0.345	-20.975
ST4	D59	EX	6.046	16422.3	-6.94	-0.11	0.026	0	0
ST4	D59	EY	0	-4289.48	2.66	-0.01	0	0	0
ST4	D59	EY	3.023	-4289.48	2.66	-0.01	0	0.027	-8.047
ST4	D59	EY	3.023	-4288.41	3.46	0.56	-0.725	1.695	10.455
ST4	D59	EY	6.046	-4288.41	3.46	0.56	-0.725	0	0
ST3	D59	DEAD	0	-8553.4	-55.84	0.03	0	0	0
ST3	D59	DEAD	3.023	-8477.71	55.47	0.03	0	-0.105	0.552
ST3	D59	DEAD	3.023	-8246.79	-80.99	-0.03	-0.076	-0.083	-76.595
ST3	D59	DEAD	6.046	-8171.1	30.32	-0.03	-0.076	0	0
ST3	D59	LIVE	0	-1935.91	-4.73	0.02	0	0	0
ST3	D59	LIVE	3.023	-1935.91	-4.73	0.02	0	-0.07	14.305
ST3	D59	LIVE	3.023	-1934.62	-3.67	0	-0.038	0.006	-11.09
ST3	D59	LIVE	6.046	-1934.62	-3.67	0	-0.038	0	0
ST3	D59	EX	0	21432.56	9.81	0.17	0	0	0
ST3	D59	EX	3.023	21432.56	9.81	0.17	0	-0.502	-29.651
ST3	D59	EX	3.023	21402.93	-14.46	-0.17	-0.085	-0.512	-43.705
ST3	D59	EX	6.046	21402.93	-14.46	-0.17	-0.085	0	0
ST3	D59	EY	0	-3411.37	7.93	0.29	0	0	0
ST3	D59	EY	3.023	-3411.37	7.93	0.29	0	-0.869	-23.973
ST3	D59	EY	3.023	-3414.54	5.33	0.95	-1.569	2.859	16.125
ST3	D59	EY	6.046	-3414.54	5.33	0.95	-1.569	0	0
ST2	D59	DEAD	0	-8522.18	-53.03	0.07	0	0	0
ST2	D59	DEAD	3.023	-8446.48	58.29	0.07	0	-0.21	-7.954
ST2	D59	DEAD	3.023	-8224.11	-85.17	-0.03	-0.076	-0.096	-89.234
ST2	D59	DEAD	6.046	-8148.41	26.14	-0.03	-0.076	0	0

ST2	D59	LIVE	0	-2118.78	-3.82	0.03	0	0	0
ST2	D59	LIVE	3.023	-2118.78	-3.82	0.03	0	-0.086	11.55
ST2	D59	LIVE	3.023	-2120.21	-4.99	-0.01	-0.053	-0.016	-15.086
ST2	D59	LIVE	6.046	-2120.21	-4.99	-0.01	-0.053	0	0
ST2	D59	EX	0	24168.43	12.98	0.16	0	0	0
ST2	D59	EX	3.023	24168.43	12.98	0.16	0	-0.495	-39.244
ST2	D59	EX	3.023	24125.28	-22.35	-0.19	-0.086	-0.573	-67.569
ST2	D59	EX	6.046	24125.28	-22.35	-0.19	-0.086	0	0
ST2	D59	EY	0	-1716.73	8.11	0.76	0	0	0
ST2	D59	EY	3.023	-1716.73	8.11	0.76	0	-2.3	-24.51
ST2	D59	EY	3.023	-1717.27	7.67	1.32	-3.415	3.998	23.179
ST2	D59	EY	6.046	-1717.27	7.67	1.32	-3.415	0	0
ST1	D59	DEAD	0	-7378.91	-56.36	0.02	0	0	0
ST1	D59	DEAD	2.915	-7312.12	54.95	0.02	0	-0.055	2.059
ST1	D59	DEAD	2.915	-7056.77	-84.55	-0.05	-0.01	-0.133	-84.247
ST1	D59	DEAD	5.831	-6989.98	26.76	-0.05	-0.01	0	0
ST1	D59	LIVE	0	-2011.39	-4.96	0.01	0	0	0
ST1	D59	LIVE	2.915	-2011.39	-4.96	0.01	0	-0.032	14.459
ST1	D59	LIVE	2.915	-2011.15	-4.75	-0.01	-0.018	-0.022	-13.859
ST1	D59	LIVE	5.831	-2011.15	-4.75	-0.01	-0.018	0	0
ST1	D59	EX	0	27828.95	18.23	0.08	0	0	0
ST1	D59	EX	2.915	27828.95	18.23	0.08	0	-0.245	-53.137
ST1	D59	EX	2.915	27779.66	-23.92	-0.13	-0.106	-0.376	-69.735
ST1	D59	EX	5.831	27779.66	-23.92	-0.13	-0.106	0	0
ST1	D59	EY	0	49.1	11.87	0.37	0	0	0
ST1	D59	EY	2.915	49.1	11.87	0.37	0	-1.077	-34.597
ST1	D59	EY	2.915	43.73	7.27	0.86	-1.197	2.52	21.208
ST1	D59	EY	5.831	43.73	7.27	0.86	-1.197	0	0
GROUND	D59	DEAD	0	-6630.74	-65.58	0.05	0	0	0
GROUND	D59	DEAD	2.841	-6560.75	64.02	0.05	0	-0.134	2.221
GROUND	D59	DEAD	2.841	-6262.27	-96.03	0	-0.098	0.011	-88.724
GROUND	D59	DEAD	5.682	-6192.28	33.57	0	-0.098	0	0
GROUND	D59	LIVE	0	-2027.22	-5.85	0.02	0	0	0
GROUND	D59	LIVE	2.841	-2027.22	-5.85	0.02	0	-0.046	16.62
GROUND	D59	LIVE	2.841	-2026.66	-4.81	0.01	-0.038	0.015	-13.654
GROUND	D59	LIVE	5.682	-2026.66	-4.81	0.01	-0.038	0	0
GROUND	D59	EX	0	39245.31	28.96	-0.02	0	0	0
GROUND	D59	EX	2.841	39245.31	28.96	-0.02	0	0.048	-82.292
GROUND	D59	EX	2.841	39212.52	-31.77	0.03	-0.028	0.077	-90.267
GROUND	D59	EX	5.682	39212.52	-31.77	0.03	-0.028	0	0
GROUND	D59	EY	0	2460.75	15.93	3.36	0	0	0
GROUND	D59	EY	2.841	2460.75	15.93	3.36	0	-9.552	-45.259
GROUND	D59	EY	2.841	2455.57	6.34	3.66	-10.737	10.394	18.019
GROUND	D59	EY	5.682	2455.57	6.34	3.66	-10.737	0	0
ROOF	D60	DEAD	0	-1211.18	-22.66	-0.06	0	0	0
ROOF	D60	DEAD	3.023	-1171.09	36.29	-0.06	0	0.171	-20.603
ROOF	D60	DEAD	3.023	-1062.92	-37.42	-0.07	1.019	-0.199	-24.007
ROOF	D60	DEAD	6.046	-1022.83	21.54	-0.07	1.019	0	0

ROOF	D60	LIVE	0	-955.41	-0.15	0	0	0	0
ROOF	D60	LIVE	3.023	-955.41	-0.15	0	0	-0.006	0.466
ROOF	D60	LIVE	3.023	-955.42	-0.17	-0.01	0.004	-0.015	-0.526
ROOF	D60	LIVE	6.046	-955.42	-0.17	-0.01	0.004	0	0
ROOF	D60	EX	0	-4825.07	-0.09	0.04	0	0	0
ROOF	D60	EX	3.023	-4825.07	-0.09	0.04	0	-0.107	0.278
ROOF	D60	EX	3.023	-4825.06	-0.08	-0.04	-0.008	-0.132	-0.235
ROOF	D60	EX	6.046	-4825.06	-0.08	-0.04	-0.008	0	0
ROOF	D60	EY	0	4155.57	0.13	-0.06	0	0	0
ROOF	D60	EY	3.023	4155.57	0.13	-0.06	0	0.179	-0.398
ROOF	D60	EY	3.023	4155.52	0.07	0.14	-0.106	0.422	0.206
ROOF	D60	EY	6.046	4155.52	0.07	0.14	-0.106	0	0
ST5	D60	DEAD	0	-4384.26	-39.65	0.04	0	0	0
ST5	D60	DEAD	3.023	-4320.26	54.47	0.04	0	-0.135	-22.405
ST5	D60	DEAD	3.023	-4147.37	-62.44	0.01	-0.738	0.029	-46.492
ST5	D60	DEAD	6.046	-4083.37	31.68	0.01	-0.738	0	0
ST5	D60	LIVE	0	-2264.55	-1.29	0	0	0	0
ST5	D60	LIVE	3.023	-2264.55	-1.29	0	0	0.001	3.91
ST5	D60	LIVE	3.023	-2264.5	-1.22	-0.02	0.025	-0.047	-3.692
ST5	D60	LIVE	6.046	-2264.5	-1.22	-0.02	0.025	0	0
ST5	D60	EX	0	-14675.39	-2.4	0.07	0	0	0
ST5	D60	EX	3.023	-14675.39	-2.4	0.07	0	-0.201	7.256
ST5	D60	EX	3.023	-14673.39	0.54	-0.08	-0.03	-0.251	1.631
ST5	D60	EX	6.046	-14673.39	0.54	-0.08	-0.03	0	0
ST5	D60	EY	0	7670.81	1.57	-0.1	0	0	0
ST5	D60	EY	3.023	7670.81	1.57	-0.1	0	0.31	-4.76
ST5	D60	EY	3.023	7670.25	0.75	0.35	-0.343	1.06	2.263
ST5	D60	EY	6.046	7670.25	0.75	0.35	-0.343	0	0
ST4	D60	DEAD	0	-7465.64	-50.89	-0.02	0	0	0
ST4	D60	DEAD	3.023	-7389.94	60.42	-0.02	0	0.068	-14.405
ST4	D60	DEAD	3.023	-7208.13	-75.22	-0.02	0.324	-0.067	-59.144
ST4	D60	DEAD	6.046	-7132.43	36.09	-0.02	0.324	0	0
ST4	D60	LIVE	0	-3345.18	-2.75	0	0	0	0
ST4	D60	LIVE	3.023	-3345.18	-2.75	0	0	0.004	8.317
ST4	D60	LIVE	3.023	-3344.98	-2.03	0	0.01	-0.013	-6.145
ST4	D60	LIVE	6.046	-3344.98	-2.03	0	0.01	0	0
ST4	D60	EX	0	-23592.66	-9.93	0.1	0	0	0
ST4	D60	EX	3.023	-23592.66	-9.93	0.1	0	-0.313	30.017
ST4	D60	EX	3.023	-23588.43	5.75	-0.08	-0.122	-0.237	17.391
ST4	D60	EX	6.046	-23588.43	5.75	-0.08	-0.122	0	0
ST4	D60	EY	0	11169.87	3.7	-0.5	0	0	0
ST4	D60	EY	3.023	11169.87	3.7	-0.5	0	1.505	-11.197
ST4	D60	EY	3.023	11169.52	2.42	0.07	1.285	0.217	7.304
ST4	D60	EY	6.046	11169.52	2.42	0.07	1.285	0	0
ST3	D60	DEAD	0	-9278	-60.07	0.02	0	0	0
ST3	D60	DEAD	3.023	-9189.87	69.53	0.02	0	-0.055	-14.301
ST3	D60	DEAD	3.023	-8978.07	-95.05	-0.04	-0.008	-0.133	-91.448
ST3	D60	DEAD	6.046	-8889.94	34.55	-0.04	-0.008	0	0

ST3	D60	LIVE	0	-3941.62	-3.4	0	0	0	0
ST3	D60	LIVE	3.023	-3941.62	-3.4	0	0	-0.001	10.28
ST3	D60	LIVE	3.023	-3942.13	-5	-0.02	0.057	-0.064	-15.114
ST3	D60	LIVE	6.046	-3942.13	-5	-0.02	0.057	0	0
ST3	D60	EX	0	-28371.57	-20.56	0.16	0	0	0
ST3	D60	EX	3.023	-28371.57	-20.56	0.16	0	-0.469	62.162
ST3	D60	EX	3.023	-28359.89	15.91	-0.18	-0.04	-0.545	48.107
ST3	D60	EX	6.046	-28359.89	15.91	-0.18	-0.04	0	0
ST3	D60	EY	0	13755.2	4.68	-0.8	0	0	0
ST3	D60	EY	3.023	13755.2	4.68	-0.8	0	2.41	-14.15
ST3	D60	EY	3.023	13756.45	8.58	-0.14	2.89	-0.419	25.948
ST3	D60	EY	6.046	13756.45	8.58	-0.14	2.89	0	0
ST2	D60	DEAD	0	-10319.12	-66.01	0.03	0	0	0
ST2	D60	DEAD	3.023	-10230.99	63.59	0.03	0	-0.097	3.658
ST2	D60	DEAD	3.023	-10015.83	-90.48	-0.07	0.078	-0.21	-77.621
ST2	D60	DEAD	6.046	-9927.7	39.13	-0.07	0.078	0	0
ST2	D60	LIVE	0	-4030.37	-5.28	0	0	0	0
ST2	D60	LIVE	3.023	-4030.37	-5.28	0	0	-0.013	15.976
ST2	D60	LIVE	3.023	-4029.81	-3.53	-0.03	0.046	-0.089	-10.66
ST2	D60	LIVE	6.046	-4029.81	-3.53	-0.03	0.046	0	0
ST2	D60	EX	0	-35033.05	-31.24	0.17	0	0	0
ST2	D60	EX	3.023	-35033.05	-31.24	0.17	0	-0.508	94.444
ST2	D60	EX	3.023	-35016.05	21.87	-0.18	-0.104	-0.559	66.119
ST2	D60	EX	6.046	-35016.05	21.87	-0.18	-0.104	0	0
ST2	D60	EY	0	13632.96	7.56	-1.19	0	0	0
ST2	D60	EY	3.023	13632.96	7.56	-1.19	0	3.594	-22.844
ST2	D60	EY	3.023	13633.17	8.22	-0.63	4.602	-1.897	24.845
ST2	D60	EY	6.046	13633.17	8.22	-0.63	4.602	0	0
ST1	D60	DEAD	0	-9755.94	-64.57	0.04	0	0	0
ST1	D60	DEAD	2.915	-9678.18	65.03	0.04	0	-0.108	-0.664
ST1	D60	DEAD	2.915	-9434.92	-94.63	-0.03	-0.074	-0.08	-86.97
ST1	D60	DEAD	5.831	-9357.16	34.97	-0.03	-0.074	0	0
ST1	D60	LIVE	0	-3538.49	-4.7	0.01	0	0	0
ST1	D60	LIVE	2.915	-3538.49	-4.7	0.01	0	-0.017	13.709
ST1	D60	LIVE	2.915	-3538.56	-5.01	-0.01	0.001	-0.037	-14.61
ST1	D60	LIVE	5.831	-3538.56	-5.01	-0.01	0.001	0	0
ST1	D60	EX	0	-35826.61	-34.51	0.1	0	0	0
ST1	D60	EX	2.915	-35826.61	-34.51	0.1	0	-0.294	100.611
ST1	D60	EX	2.915	-35812.62	28.82	-0.11	-0.165	-0.326	84.012
ST1	D60	EX	5.831	-35812.62	28.82	-0.11	-0.165	0	0
ST1	D60	EY	0	11533.09	6.12	-0.72	0	0	0
ST1	D60	EY	2.915	11533.09	6.12	-0.72	0	2.096	-17.844
ST1	D60	EY	2.915	11534.62	13.02	-0.22	2.61	-0.653	37.961
ST1	D60	EY	5.831	11534.62	13.02	-0.22	2.61	0	0
GROUND	D60	DEAD	0	-7036.94	-64.71	-0.01	0	0	0
GROUND	D60	DEAD	2.841	-6966.95	64.9	-0.01	0	0.019	-0.273
GROUND	D60	DEAD	2.841	-6669.41	-96.91	-0.05	0.068	-0.142	-91.218
GROUND	D60	DEAD	5.682	-6599.43	32.7	-0.05	0.068	0	0

GROUND	D60	LIVE	0	-2376.63	-4.81	-0.01	0	0	0
GROUND	D60	LIVE	2.841	-2376.63	-4.81	-0.01	0	0.017	13.654
GROUND	D60	LIVE	2.841	-2377.2	-5.85	-0.02	0.029	-0.048	-16.62
GROUND	D60	LIVE	5.682	-2377.2	-5.85	-0.02	0.029	0	0
GROUND	D60	EX	0	-40405.47	-31.77	-0.03	0	0	0
GROUND	D60	EX	2.841	-40405.47	-31.77	-0.03	0	0.082	90.267
GROUND	D60	EX	2.841	-40372.68	28.96	0.02	0.01	0.043	82.292
GROUND	D60	EX	5.682	-40372.68	28.96	0.02	0.01	0	0
GROUND	D60	EY	0	6744.21	6.34	-3.65	0	0	0
GROUND	D60	EY	2.841	6744.21	6.34	-3.65	0	10.38	-18.019
GROUND	D60	EY	2.841	6749.39	15.93	-3.36	10.79	-9.538	45.259
GROUND	D60	EY	5.682	6749.39	15.93	-3.36	10.79	0	0

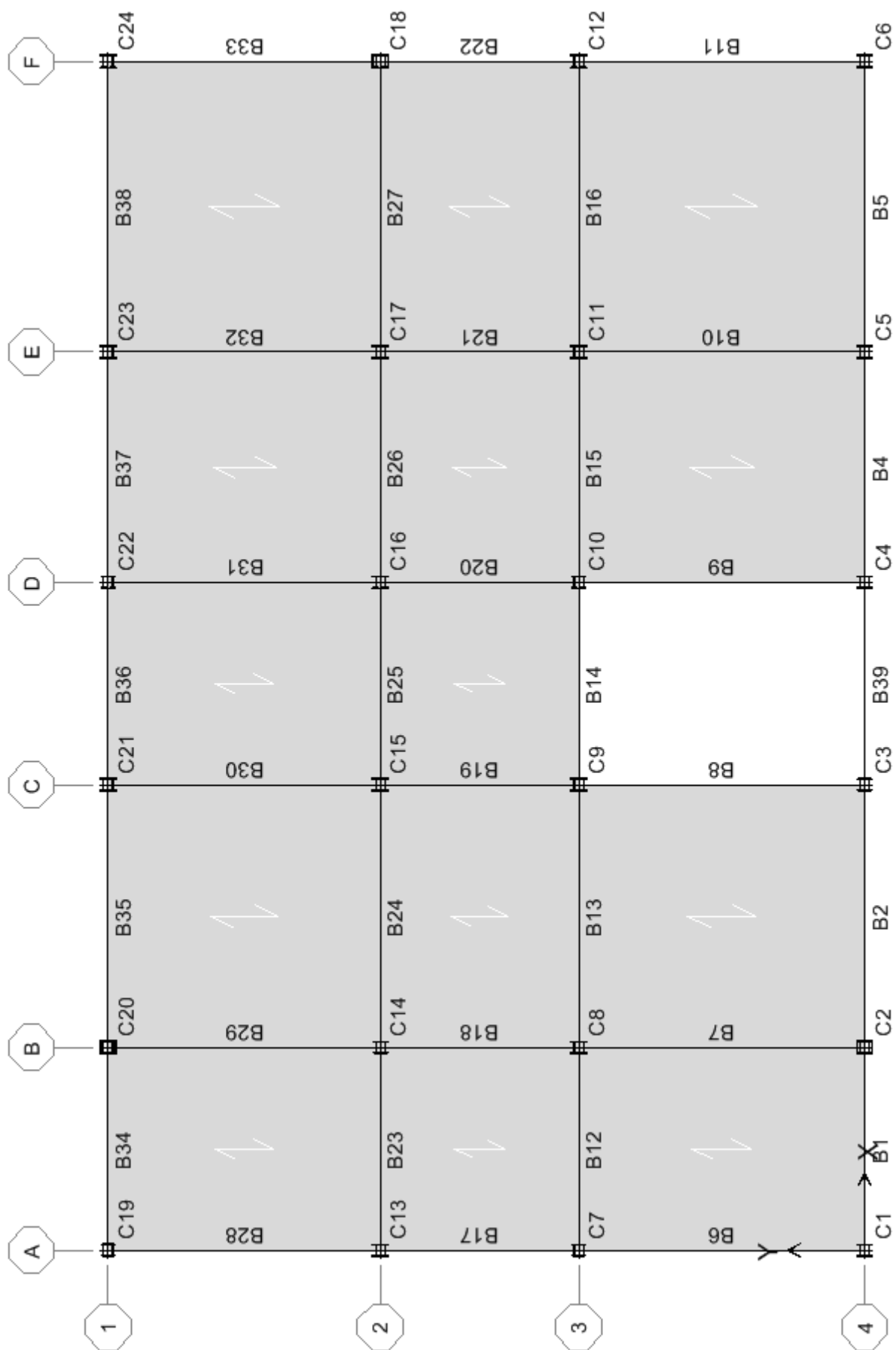
طراحی دقیق ستون ها بر اساس خروجی نرم افزار

در این مرحله ستون ها را بر اساس خروجی نرم افزار و به صورت دقیق طراحی خواهیم کرد. ابتدا ستون ها را تیپ بندی کرده و خروجی نرم افزار برای هر تیپ را انتخاب می کنیم، سپس ترکیبات بار طراحی برای هر ستون را می نویسیم و بار بحرانی را انتخاب می کنیم و ستون را بر اساس بار بحرانی طراحی می کنیم. روند طراحی ستون با مرحله طراحی تقریبی هیچ تفاوتی ندارد و تنها به جای نیروهای حاصل از تحلیل تقریبی از نیروهای دقیق حاصل از تحلیل نرم افزاری استفاده می کنیم. همچنین مجاز به استفاده از ترکیبات بار و ترکیب بار طراحی نرم افزار نمی باشیم زیرا در طراحی نرم افزاری از آیین نامه AISC – ASD89 استفاده کرده ایم و ترکیبات بار این آیین نامه با ترکیبات بار مبحث دهم مقررات ملی ساختمان متفاوت می باشد.

همچنین در طراحی نرم افزاری ابتدا قاپهای خمشی را برای ۱۰۰ درصد نیروی زلزله تحلیل و طراحی کردیم و سپس سازه را برای ۳۰ درصد نیروی زلزله جهت عرضی کنترل کردیم. در طراحی تیر ها و ستون ها ۳۰ درصد نیروی زلزله و قاب خمشی بحرانی تر بود. بنابراین برای طراحی تیر ها و ستون ها از خروجی فایل ۳۰ درصد و برای طراحی مهاربند ها از خروجی فایل اصلی استفاده خواهیم کرد. در تصویر زیر نامگذاری تیرها و ستون ها قابل مشاهده است. تیر ها و ستون ها و مهاربند ها را تیپ بندی کرده و طراحی را بر اساس بحرانی ترین ترکیب بار تیپ مورد نظر انجام می دهیم.

COLUMN`S	Critical COLUMN	TYPE
C1 - C6 - C7 - C12 - C13 - C18 - C19 - C24	C18	1
C2 – C3 – C4 – C5 – C8 – C9 – C10 – C11 – C14 – C15 – C16 – C17 - C20 – C21 – C22 – C23	C21	2

تیپ بندی ستون ها



نام گذاری تیر ها و ستون ها در نرم افزار

COLUMN Design

Member Location : C18
 TYPE : 1
 STORY: GROUND

Section Name : 2I240PL250X8
 Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	77000.02	3010.345	0
Live	18750.42	1462.482	0
EQX	11929.71	6395.733	0

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	95750.44	4472.827	0
0.75(D + L + EQX)	80760.113	8151.42	0
0.75(D + L - EQX)	62865.548	-1442.18	0
0.75(D + EQX)	66697.298	7054.5585	0
0.75(D - EQX)	48802.733	-2539.041	0
MAX	95750.44	8151.42	0

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 25.42$$

$$\lambda_{max} = 25.46$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 25.46$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 25.46 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c r_{max}} = 0.19374$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74174$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1352.07 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 683.249 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 748.88 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.505 > 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 25.42$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 16732.73$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} = 0.927 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.995 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	77000.02
Live	18750.42
EQX	107150.52

Load Combination	P
D + L	95750.44
0.75(D + L + EQX)	152175.72
0.75(D + L - EQX)	-8550.06
0.75(D + EQX)	138112.91
0.75(D - EQX)	-22612.88
MAX	152175.72

$$f_a = \frac{P}{A} = 1287.44 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1352.07 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C18
 TYPE : 1
 STORY: ST1

Section Name : 2I240PL250X8
 Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	65279.18	3572.17	3885.933
Live	15449.42	1556.175	1497.759
EQX	8618.1	1891.372	3343.584

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	80728.6	5128.345	5383.692
0.75(D + L + EQX)	67010.025	5264.7878	6545.457
0.75(D + L - EQX)	54082.875	2427.7298	1530.081
0.75(D + EQX)	55422.96	4097.6565	5422.1378
0.75(D - EQX)	42495.81	1260.5985	406.76175
MAX	80728.6	5264.7878	6545.457

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.00 - 0.3 = 2.70 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 28.6$$

$$\lambda_{max} = 28.64$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 28.64$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 28.64 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c r_{max}} = 0.21795$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.75044$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1338.52 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 566.92 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 601.339 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.423 > 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 28.60$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 13220.93$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_a}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_a}) F_{bx}} = 0.931 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.811 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	65279.18
Live	15449.42
EQX	85888.23

Load Combination	P
D + L	80728.6
0.75(D + L + EQX)	124962.62
0.75(D + L - EQX)	-3869.722
0.75(D + EQX)	113375.56
0.75(D - EQX)	-15456.79
MAX	124962.62

$$f_a = \frac{P}{A} = 1057.21 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1338.52 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C18
 TYPE : 1
 STORY: ST2

Section Name : 2I240PL250X8
 Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	51761.49	3815.71	3788.977
Live	12296.7	1447.733	1411.552
EQX	6295.52	3157.947	3417.077

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	64058.19	5263.443	5200.529
0.75(D + L + EQX)	52765.283	6316.0425	6463.2045
0.75(D + L - EQX)	43322.003	1579.122	1337.589
0.75(D + EQX)	43542.758	5230.2428	5404.5405
0.75(D - EQX)	34099.478	493.32225	278.925
MAX	64058.19	6316.0425	6463.2045

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 32.84$$

$$\lambda_{max} = 32.89$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 32.89$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 32.89 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c r_{max}} = 0.25024$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76188$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 446.40679 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 593.783 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.338 > 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 32.84$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 10029.19$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_a}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_a}) F_{bx}} = 0.934 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.727 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	51761.49
Live	12296.7
EQX	63511.11

Load Combination	P
D + L	64058.19
0.75(D + L + EQX)	95676.975
0.75(D + L - EQX)	410.31
0.75(D + EQX)	86454.45
0.75(D - EQX)	-8812.215
MAX	95676.975

$$f_a = \frac{P}{A} = 809.45 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C18
 TYPE : 1
 STORY: ST3

Section Name : 2I240
 Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	40913.02	3531.489	3846.996
Live	9739.73	1369.367	1496.133
EQX	4597.25	2563.031	2614.112

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	50652.75	4900.856	5343.129
0.75(D + L + EQX)	41437.5	5597.9153	5967.9308
0.75(D + L - EQX)	34541.625	1753.3688	2046.7628
0.75(D + EQX)	34132.703	4570.89	4845.831
0.75(D - EQX)	27236.828	726.3435	924.663
MAX	50652.75	5597.9153	5967.9308

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 529.89 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 920.50 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.405 > 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_a}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_a}) F_{bx}} = 0.969 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 1.007 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	40913.02
Live	9739.73
EQX	42642.06

Load Combination	P
D + L	50652.75
0.75(D + L + EQX)	69971.108
0.75(D + L - EQX)	6008.0175
0.75(D + EQX)	62666.31
0.75(D - EQX)	-1296.78
MAX	69971.108

$$f_a = \frac{P}{A} = 894.77 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C18
TYPE : 1
STORY: ST4

Section Name : 2I240
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	29606.23	4334.63	4277.105
Live	7106.72	1661.271	1647.378
EQX	2799.66	3058.54	2883.031

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	36712.95	5995.901	5924.483
0.75(D + L + EQX)	29634.458	6790.8308	6605.6355
0.75(D + L - EQX)	25434.968	2203.0208	2281.089
0.75(D + EQX)	24304.418	5544.8775	5370.102
0.75(D - EQX)	20104.928	957.0675	1045.5555
MAX	36712.95	6790.8308	6605.6355

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 378.957 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1047.43 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.29 > 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} = 0.935 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.991 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	29606.23
Live	7106.72
EQX	25718.83

Load Combination	P
D + L	36712.95
0.75(D + L + EQX)	46823.835
0.75(D + L - EQX)	8245.59
0.75(D + EQX)	41493.795
0.75(D - EQX)	2915.55
MAX	46823.835

$$f_a = \frac{P}{A} = 598.77 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C18
 TYPE : 1
 STORY: ST5

Section Name :
 Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	18613.27	3050.941	3238.026
Live	4523.74	1248.808	1279.669
EQX	1312.98	2057.775	1397.381

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	23137.01	4299.749	4517.695
0.75(D + L + EQX)	18337.493	4768.143	4436.307
0.75(D + L - EQX)	16368.023	1681.4805	2340.2355
0.75(D + EQX)	14944.688	3831.537	3476.5553
0.75(D - EQX)	12975.218	744.8745	1380.4838
MAX	23137.01	4768.143	4517.695

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 234.4948 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 735.556 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.179 > 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_a}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_a}) F_{bx}} = 0.902 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.674 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	18613.27
Live	4523.74
EQX	11540.63

Load Combination	P
D + L	23137.01
0.75(D + L + EQX)	26008.23
0.75(D + L - EQX)	8697.285
0.75(D + EQX)	22615.425
0.75(D - EQX)	5304.48
MAX	26008.23

$$f_a = \frac{P}{A} = 332.59 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C18
 TYPE : 1
 STORY: ROOF

Section Name : 2I240
 Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	7851.37	5434.294	4617.112
Live	1995.52	1749.686	1656.826
EQX	388.06	1293.398	872.003

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	9846.89	7183.98	6273.938
0.75(D + L + EQX)	7676.2125	6358.0335	5359.4558
0.75(D + L - EQX)	7094.1225	4417.9365	4051.4513
0.75(D + EQX)	6179.5725	5045.769	4116.8363
0.75(D - EQX)	5597.4825	3105.672	2808.8318
MAX	9846.89	7183.98	6273.938

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 125.92 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 1108.0689 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.096 > 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.866$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	7851.37
Live	1995.52
EQX	2814.06

Load Combination	P
D + L	9846.89
0.75(D + L + EQX)	9495.7125
0.75(D + L - EQX)	5274.6225
0.75(D + EQX)	7999.0725
0.75(D - EQX)	3777.9825
MAX	9846.89

$$f_a = \frac{P}{A} = 125.92 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \quad \ominus$$

COLUMN Design

Member Location : C21
 TYPE : 2
 STORY: GROUND

Section Name : 2I240PL250X10
 Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	84077.14	694.996	0
Live	24798.89	221.976	0
EQX	3672.06	8514.415	0

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	108876.03	916.972	0
0.75(D + L + EQX)	84411.068	7073.5403	0
0.75(D + L - EQX)	78902.978	-5698.082	0
0.75(D + EQX)	65811.9	6907.0583	0
0.75(D - EQX)	60303.81	-5864.564	0
MAX	108876.03	7073.5403	0

Section Properties :

$$A = 155.6 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 15596.67 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1199.74 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 11.03 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 11031.23 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 689.45 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.28 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 2.70 - 0.3 = 2.40 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 25.02$$

$$\lambda_{max} = 25.87$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 25.87$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 25.87 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c r_{max}} = 0.19687$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.74287$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1350.35 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 658.432 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 589.58 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.487 > 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 25.02$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 17270.23$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} = 0.922 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.867 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	84077.14
Live	24798.89
EQX	106341.32

Load Combination	P
D + L	108876.03
0.75(D + L + EQX)	161413.01
0.75(D + L - EQX)	1901.0325
0.75(D + EQX)	142813.85
0.75(D - EQX)	-16698.14
MAX	161413.01

$$f_a = \frac{P}{A} = 1282.47 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1350.35 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C21
TYPE : 2
STORY: ST1

Section Name : 2I240PL250X8
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	72677.09	780.842	781.121
Live	21325.47	194.532	232.105
EQX	2528.37	5912.018	4827.748

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	94002.56	975.374	1013.226
0.75(D + L + EQX)	72398.198	5165.544	4380.7305
0.75(D + L - EQX)	68605.643	-3702.483	-2860.892
0.75(D + EQX)	56404.095	5019.645	4206.6518
0.75(D - EQX)	52611.54	-3848.382	-3034.97
MAX	94002.56	5165.544	4380.7305

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.00 - 0.3 = 2.70 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 28.60$$

$$\lambda_{max} = 28.64$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 28.64$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 28.64 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c r_{max}} = 0.21795$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.75044$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1338.52 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 612.5 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 474.56 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.457 > 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 28.6$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 13220.93$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} = 0.938 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.755 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	72677.09
Live	21325.47
EQX	85965.08

Load Combination	P
D + L	94002.56
0.75(D + L + EQX)	134975.73
0.75(D + L - EQX)	6028.11
0.75(D + EQX)	118981.63
0.75(D - EQX)	-9965.993
MAX	134975.73

$$f_a = \frac{P}{A} = 1141.93 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1338.52 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C21
TYPE : 2
STORY: ST2

Section Name : 2I240PL250X8
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	58810.91	722.231	762.468
Live	17463.01	183.285	191.79
EQX	2040.83	5729.885	5863.613

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	76273.92	905.516	954.258
0.75(D + L + EQX)	58736.063	4976.5508	5113.4033
0.75(D + L - EQX)	55674.818	-3618.277	-3682.016
0.75(D + EQX)	45638.805	4839.087	4969.5608
0.75(D - EQX)	42577.56	-3755.741	-3825.859
MAX	76273.92	4976.5508	5113.4033

Section Properties :

$$A = 118.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 13932.53 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 1088.48 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 10.86 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 10502.09 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 656.38 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 9.43 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 32.84$$

$$\lambda_{max} = 32.89$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 32.89$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 32.89 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c r_{max}} = 0.25024$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76188$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 496.92 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 469.775 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.0376 > 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 32.84$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 10029.19$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_a}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_a}) F_{bx}} = 0.944 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.671 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	58810.91
Live	17463.01
EQX	62990.86

Load Combination	P
D + L	76273.92
0.75(D + L + EQX)	104448.59
0.75(D + L - EQX)	9962.295
0.75(D + EQX)	91351.328
0.75(D - EQX)	-3134.963
MAX	104448.59

$$f_a = \frac{P}{A} = 883.66 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1319.53 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C21
 TYPE : 2
 STORY: ST3

Section Name : 2I240
 Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	46964.66	749.925	707.659
Live	14064.89	176.377	170.215
EQX	980.42	5426.856	5994.982

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	61029.55	926.302	877.874
0.75(D + L + EQX)	46507.478	4764.8685	5154.642
0.75(D + L - EQX)	45036.848	-3375.416	-3837.831
0.75(D + EQX)	35958.81	4632.5858	5026.9808
0.75(D - EQX)	34488.18	-3507.698	-3965.492
MAX	61029.55	4764.8685	5154.642

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 594.724 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 795.06 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.455 > 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_a}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_a}) F_{bx}} = 0.984 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.965 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	46964.66
Live	14064.89
EQX	42330.03

Load Combination	P
D + L	61029.55
0.75(D + L + EQX)	77519.685
0.75(D + L - EQX)	14024.64
0.75(D + EQX)	66971.018
0.75(D - EQX)	3475.9725
MAX	77519.685

$$f_a = \frac{P}{A} = 991.30 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C21
TYPE : 2
STORY: ST4

Section Name : 2I240
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	33500.57	615.549	591.222
Live	10050.25	146.915	137.357
EQX	1076.22	3363.21	3460.104

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	43550.82	762.464	728.579
0.75(D + L + EQX)	33470.28	3094.2555	3141.5123
0.75(D + L - EQX)	31855.95	-1950.56	-2048.644
0.75(D + EQX)	25932.593	2984.0693	3038.4945
0.75(D - EQX)	24318.263	-2060.746	-2151.662
MAX	43550.82	3094.2555	3141.5123

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 428 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 484.55 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.327 > 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} = 0.946 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.634 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	33500.57
Live	10050.25
EQX	25090.82

Load Combination	P
D + L	43550.82
0.75(D + L + EQX)	51481.23
0.75(D + L - EQX)	13845
0.75(D + EQX)	43943.543
0.75(D - EQX)	6307.3125
MAX	51481.23

$$f_a = \frac{P}{A} = 658.33 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C21
 TYPE : 2
 STORY: ST5

Section Name : 2I240
 Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	21168.86	728.135	837.887
Live	6299.7	184.747	214.212
EQX	556.67	2952.46	2758.67

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	27468.56	912.882	1052.099
0.75(D + L + EQX)	21018.923	2899.0065	2858.0768
0.75(D + L - EQX)	20183.918	-1529.684	-1279.928
0.75(D + EQX)	16294.148	2760.4463	2697.4178
0.75(D - EQX)	15459.143	-1668.244	-1440.587
MAX	27468.56	2899.0065	2858.0768

Section Properties :

$$A = 77.86 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c r_{max}} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 268.78 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 447.146 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.205 > 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} = 0.910 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.497 \quad \odot$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \odot - \text{Not Require to Check}$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	21168.86
Live	6299.7
EQX	10818.82

Load Combination	P
D + L	27468.56
0.75(D + L + EQX)	28715.535
0.75(D + L - EQX)	12487.305
0.75(D + EQX)	23990.76
0.75(D - EQX)	7762.53
MAX	28715.535

$$f_a = \frac{P}{A} = 367.21 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \quad \odot$$

COLUMN Design

Member Location : C21
TYPE : 2
STORY: ROOF

Section Name : 2I240
Design Method : ASD

Axial Force & Bending Moment :

Load	P	M_{TOP}	M_{BOT}
Dead	8629.87	888.199	807.719
Live	2538.92	225.081	198.872
EQX	145.41	1798.322	1481.838

Load Combination :

Load Combination	P	M_{TOP}	M_{BOT}
D + L	11168.79	1113.28	1006.591
0.75(D + L + EQX)	8485.65	2183.7015	1866.3218
0.75(D + L - EQX)	8267.535	-513.7815	-356.4353
0.75(D + EQX)	6581.46	2014.8908	1717.1678
0.75(D - EQX)	6363.345	-682.5923	-505.5893
MAX	11168.79	2183.7015	1866.3218

Section Properties :

$$A = 78.2 \text{ cm}^2$$

$$I_x = 7780 \text{ cm}^4$$

$$S_x = 648.33 \text{ cm}^3$$

$$r_x = 9.97 \text{ cm}$$

$$d = 20 \text{ cm}$$

$$I_y = 8388 \text{ cm}^4$$

$$S_y = 524.25 \text{ cm}^3$$

$$r_y = 10.36 \text{ cm}$$

Slenderness Column :

$$L_{COLUMN} = 3.40 - 0.3 = 3.10 \text{ m}$$

$$K_x = 1.15$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 35.74$$

$$\lambda_{max} = 35.74$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 29.93$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{max} = 35.74 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\beta = \frac{K_{max} L_{max}}{C_c} = 0.27196$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.76947$$

$$F_a = \frac{(1-0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2$$

Compressive Stress (f_a) & Bending Stress (f_b) :

$$f_a = \frac{P}{A} = 108.51 \text{ Kg/cm}^2$$

$$C_m = 0.85$$

$$f_{bx} = \frac{M_x}{S_x} = 336.82 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\frac{f_a}{F_a} = 0.08 < 0.15$$

$$\lambda_b = \frac{K_b L}{r_b} = 35.74$$

$$F_e = \frac{12}{23} \times \frac{\pi^2 E}{\lambda_b^2} = \frac{105 \times 10^5}{\lambda_b} = 8464.99$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{C_{mx} f_{bx}}{(1 - \frac{f_a}{F_e}) F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$\frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{0.6F_y} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = \dots \quad \ominus - \text{Not Require to Check}$$

$$\frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} \leq 1 \Rightarrow \frac{f_a}{F_a} + \frac{f_{bx}}{F_{bx}} = 0.317 \quad \ominus$$

Axial Load (P) - Y Direction :

Load	P
Dead	8629.87
Live	2538.92
EQX	2426.76

Load Combination	P
D + L	11168.79
0.75(D + L + EQX)	10196.663
0.75(D + L - EQX)	6556.5225
0.75(D + EQX)	8292.4725
0.75(D - EQX)	4652.3325
MAX	11168.79

$$f_a = \frac{P}{A} = 142.82 \text{ Kg/cm}^2 < F_a = 1306.18 \text{ Kg/cm}^2 \quad \ominus$$

طراحی دقیق تیرها بر اساس خروجی نرم افزار

در این مرحله تیرها را بر اساس خروجی نرم افزار و به صورت دقیق طراحی خواهیم کرد. ابتدا تیرها را تیپ بندی کرده و خروجی نرم افزار برای هر تیپ را انتخاب می کنیم، سپس ترکیبات بار طراحی برای هر تیر را می نویسیم و بار بحرانی را انتخاب می کنیم و تیر را بر اساس بار بحرانی طراحی می کنیم. روند طراحی تیر با مرحله طراحی تقریبی هیچ تفاوتی ندارد و تنها به جای نیروهای حاصل از تحلیل تقریبی از نیروهای دقیق حاصل از تحلیل نرم افزاری استفاده می کنیم.

تمام تیرهای طبقه اول در جهت قاب خمشی را بر اساس خروجی نرم افزار طراحی می کنیم.

BEAM Design

Member Location : B1
STORY : GROUND

Section Name : I270PL150X8
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	1524.814
Live	488.172
EQX	7959.605

Load Combination :

Load ombination	M
D + L	2012.986
0.75(D + L + EQX)	7479.4433
0.75(D + L - EQX)	-4459.964
0.75(D + EQX)	7113.3143
0.75(D - EQX)	-4826.093
MAX	7479.4433

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 472.187 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1025.6306 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.647 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 1882.5 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 620 \text{ Kg/m}$$

$$L = 4.4 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0839036 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0276336 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.0276336 < \frac{L}{360} = 1.222222 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.1115372 < \frac{L}{240} = 1.3333333 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B2
STORY : GORUND

Section Name : I270PL150X8
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	2736.797
Live	879.357
EQX	8508.374

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	3616.154
0.75(D + L + EQX)	9093.396
0.75(D + L - EQX)	-3669.165
0.75(D + EQX)	8433.8783
0.75(D - EQX)	-4328.683
MAX	9093.396

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 574.078 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1246.9464 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.787 < 1 \quad \text{☺}$$

Deflection :

$$q_D = 2500 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 350 \text{ Kg/m}$$

$$L = 5 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \quad \text{☺}$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \quad \text{☺}$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.2363032 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0778263 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.0778263 < \frac{L}{360} = 1.5833333 \text{ cm} \quad \text{☺}$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.3141294 < \frac{L}{240} = 2.375 \text{ cm} \quad \text{☺}$$

BEAM Design

Member Location : B4
STORY : GROUND

Section Name : I270PL150X8
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	2016.169
Live	647.416
EQX	9715.484

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	2663.585
0.75(D + L + EQX)	9284.3018
0.75(D + L - EQX)	-5288.924
0.75(D + EQX)	8798.7398
0.75(D - EQX)	-5774.486
MAX	9284.3018

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 586.13 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1273.1247 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.8037 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 1820.5 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 620.5 \text{ Kg/m}$$

$$L = 4.4 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.1353025 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0461166 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0 < \frac{L}{360} = 1.38888889 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.1814191 < \frac{L}{240} = 2.0833333 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B5
STORY : GROUND

Section Name : I300
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	3308.034
Live	1058.143
EQX	7357.395

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	4366.177
0.75(D + L + EQX)	8792.679
0.75(D + L - EQX)	-2243.414
0.75(D + EQX)	7999.0718
0.75(D - EQX)	-3037.021
MAX	8792.679

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 555.0937 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1577.6338 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.99598 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 1820.5 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 620.5 \text{ Kg/m}$$

$$L = 6.3 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.4253986 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.1449931 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.1449931 < \frac{L}{360} = 1.75 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.5703917 < \frac{L}{240} = 2.625 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B12
STORY : GROUND

Section Name : I300
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	1778.075
Live	829.093
EQX	7423.636

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	2607.168
0.75(D + L + EQX)	7523.103
0.75(D + L - EQX)	-3612.351
0.75(D + EQX)	6901.2833
0.75(D - EQX)	-4234.171
MAX	7523.103

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 474.94337 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1349.8391 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.852 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 2730 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 1050 \text{ Kg/m}$$

$$L = 4.4 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.1517807 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0583772 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.583772 < \frac{L}{360} = 1.22222 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.2101579 < \frac{L}{240} = 1.83333 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B13
STORY : GROUND

Section Name : I300
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	3094.439
Live	1415.655
EQX	7163.849

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	4510.094
0.75(D + L + EQX)	8755.4573
0.75(D + L - EQX)	-1990.316
0.75(D + EQX)	7693.716
0.75(D - EQX)	-3052.058
MAX	8755.4573

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 552.74 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1570.95 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.997 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 2730 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 1050 \text{ Kg/m}$$

$$L = 5.7 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.4274696 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.1644114 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.1644114 < \frac{L}{360} = 1.583333 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.591881 < \frac{L}{240} = 2.375 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B14
STORY : GROUND

Section Name : I300
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	2393.356
Live	1911.831
EQX	7182.294

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	4305.187
0.75(D + L + EQX)	8615.6108
0.75(D + L - EQX)	-2157.83
0.75(D + EQX)	7181.7375
0.75(D - EQX)	-3591.704
MAX	8615.6108

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 543.91482 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1545.8632 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.976 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 903 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 430 \text{ Kg/m}$$

$$L = 4.4 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0502044 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0239069 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.0239069 < \frac{L}{360} = 1.22222 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.0741112 < \frac{L}{240} = 1.833333 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B15
STORY : GROUND

Section Name : I300
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	2187.074
Live	984.493
EQX	7932.624

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	3171.567
0.75(D + L + EQX)	8328.1433
0.75(D + L - EQX)	-3570.793
0.75(D + EQX)	7589.7735
0.75(D - EQX)	-4309.163
MAX	8328.1433

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 525.76662 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1494.2841 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.943 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 2730 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 1050 \text{ Kg/m}$$

$$L = 5 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.2530963 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0973447 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.0973447 < \frac{L}{360} = 1.388888 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.350441 < \frac{L}{240} = 2.0833333 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B16
STORY : GROUND

Section Name : I270PL150X8
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	3925.702
Live	1816.503
EQX	7573.613

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	5742.205
0.75(D + L + EQX)	9986.8635
0.75(D + L - EQX)	-1373.556
0.75(D + EQX)	8624.4863
0.75(D - EQX)	-2735.933
MAX	9986.8635

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 630.48381 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1369.4646 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.865 < 1 \quad \text{☺}$$

Deflection :

$$q_D = 2730 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 1050 \text{ Kg/m}$$

$$L = 6.3 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \quad \text{☺}$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \quad \text{☺}$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.51113991 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.196692 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.5113991 < \frac{L}{360} = 1.75 \text{ cm} \quad \text{☺}$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.7080911 < \frac{L}{240} = 2.625 \text{ cm} \quad \text{☺}$$

BEAM Design

Member Location : B23
STORY : GROUND

Section Name : I300
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	1734.393
Live	807.606
EQX	7339.241

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	2541.999
0.75(D + L + EQX)	7410.93
0.75(D + L - EQX)	-3597.932
0.75(D + EQX)	6805.2255
0.75(D - EQX)	-4203.636
MAX	7410.93

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 467.86 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1329.7123 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.839 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 2142 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 1020 \text{ Kg/m}$$

$$L = 4.4 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.1190895 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0567093 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.0567093 < \frac{L}{360} = 1.222222 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.1757987 < \frac{L}{240} = 1.833333 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B24
STORY : GROUND

Section Name : I300
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	2995.501
Live	1390.445
EQX	7067.502

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	4385.946
0.75(D + L + EQX)	8590.086
0.75(D + L - EQX)	-2011.167
0.75(D + EQX)	7547.2523
0.75(D - EQX)	-3054.001
MAX	8590.086

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 542.303 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1541.2834 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.973 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 2142 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 1020 \text{ Kg/m}$$

$$L = 5.7 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.3353993 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.1597139 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.1597139 < \frac{L}{360} = 1.583333 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.4951132 < \frac{L}{240} = 2.375 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B25
STORY : GROUND

Section Name : I300
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	1557.696
Live	721.291
EQX	7217.38

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	2278.987
0.75(D + L + EQX)	7122.2753
0.75(D + L - EQX)	-3703.795
0.75(D + EQX)	6581.307
0.75(D - EQX)	-4244.763
MAX	7122.2753

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 449.63 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1277.9202 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.807 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 2142 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 1020 \text{ Kg/m}$$

$$L = 4.4 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.1190895 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0567093 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.1190895 < \frac{L}{360} = 1.22222 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.1757987 < \frac{L}{240} = 1.833333 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B26
STORY : GROUND

Section Name : I300
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	2116.483
Live	982.159
EQX	6270.661

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	3098.642
0.75(D + L + EQX)	7026.9773
0.75(D + L - EQX)	-2379.014
0.75(D + EQX)	6290.358
0.75(D - EQX)	-3115.634
MAX	7026.9773

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 443.62 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1260.82 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.796 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 2142 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 1020 \text{ Kg/m}$$

$$L = 5 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.1985833 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0945635 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.1985833 < \frac{L}{360} = 1.3888888 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.2931468 < \frac{L}{240} = 2.0833333 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B27
STORY : GROUND

Section Name : I270PL150X8
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	3810.671
Live	1759.404
EQX	7982.235

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	5570.075
0.75(D + L + EQX)	10164.233
0.75(D + L - EQX)	-1809.12
0.75(D + EQX)	8844.6795
0.75(D - EQX)	-3128.673
MAX	10164.233

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 641.68 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1393.7866 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.88 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 2142 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 1020 \text{ Kg/m}$$

$$L = 6.3 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.4012516 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.1910722 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.4012516 < \frac{L}{360} = 1.75 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.5923238 < \frac{L}{240} = 2.625 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B34
STORY : GROUND

Section Name : I300
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	1480.234
Live	466.698
EQX	8051.201

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	1946.932
0.75(D + L + EQX)	7498.5998
0.75(D + L - EQX)	-4578.202
0.75(D + EQX)	7148.5763
0.75(D - EQX)	-4928.225
MAX	7498.5998

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 473.39645 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1345.4425 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.849 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 1819.5 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 590 \text{ Kg/m}$$

$$L = 4.4 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.1011593 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0328024 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.1011593 < \frac{L}{360} = 1.22222 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.1339618 < \frac{L}{240} = 1.833333 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B35
STORY : GROUND

Section Name :
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	2491.015
Live	785.447
EQX	6260.492

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	3276.462
0.75(D + L + EQX)	7152.7155
0.75(D + L - EQX)	-2238.023
0.75(D + EQX)	6563.6303
0.75(D - EQX)	-2827.108
MAX	7152.7155

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 451.56032 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1283.382 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.81 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 1819.5 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 590 \text{ Kg/m}$$

$$L = 5.7 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.2849015 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0923835 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.2849015 < \frac{L}{360} = 1.5833333 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.388285 < \frac{L}{240} = 2.375 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B36
STORY : GROUND

Section Name : I27
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	1330.833
Live	418.003
EQX	7388.285

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	1748.836
0.75(D + L + EQX)	6852.8408
0.75(D + L - EQX)	-4229.587
0.75(D + EQX)	6539.3385
0.75(D - EQX)	-4543.089
MAX	6852.8408

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 432.6288 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1597.8126 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 1.009 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 1819.5 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 590 \text{ Kg/m}$$

$$L = 4.4 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.1460608 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0473624 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.1460608 < \frac{L}{360} = 1.22222 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.1934232 < \frac{L}{240} = 1.833333 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B37
STORY : GROUND

Section Name : I27
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	1812.78
Live	570.101
EQX	6328.027

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	2382.881
0.75(D + L + EQX)	6533.181
0.75(D + L - EQX)	-2958.86
0.75(D + EQX)	6105.6053
0.75(D - EQX)	-3386.435
MAX	6533.181

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 412.4483 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1523.2805 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.962 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 1819.5 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 590 \text{ Kg/m}$$

$$L = 5 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.2435583 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.0789774 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.2435583 < \frac{L}{360} = 0.1388888 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.322535 < \frac{L}{240} = 2.08333333 \text{ cm} \odot$$

BEAM Design

Member Location : B38
STORY : GROUND

Section Name : I300
Design Method : ASD

Bending Moment :

Load	M
Dead	3207.812
Live	1010.089
EQX	7669.468

Load Combination :

Load Combination	M
D + L	4217.901
0.75(D + L + EQX)	8915.5268
0.75(D + L - EQX)	-2588.675
0.75(D + EQX)	8157.96
0.75(D - EQX)	-3346.242
MAX	8915.5268

Design :

$$F_b = 0.66F_y = 1584 \text{ Kg/cm}^2$$

$$S = 537.84891 \text{ cm}^3$$

$$f_b = \frac{M}{S} = 1528.6232 \text{ Kg/cm}^2$$

$$R = \frac{f_b}{F_b} = 0.965 < 1 \quad \odot$$

Deflection :

$$q_D = 1819.5 \text{ Kg/m}$$

$$q_L = 590 \text{ Kg/m}$$

$$L = 6.3 \text{ m}$$

Pinned Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = \text{cm}$$

$$\Delta_{LL} = < \frac{L}{360} = \text{cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = < \frac{L}{240} = \text{cm} \odot$$

Rigid Connection :

$$\Delta_{DL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.425165 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{qL^4}{384EI} = 0.1378660 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.425165 < \frac{L}{360} = 1.75 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.563031 < \frac{L}{240} = 2.625 \text{ cm} \odot$$

طراحی دقیق مهاربندها بر اساس خروجی نرم افزار

برای طراحی مهاربندها راتیپ بندی می کنیم و طراحی را براساس تیپ بندی انجام می دهیم.
مهاربندها قاب محور 1, D, F & را در تمام طبقات بر اساس خروجی نرم افزار طراحی می کنیم.

BRACE Design

Member Location : D-12
STORY : GROUND

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	4539.26
Live	1707.51
EQY	23073.67

Load Combination :

Load Combinat o	P
D + L	6246.77
0.75(D + L + EQY)	21990.33
0.75(D + L - EQY)	-12620.18
0.75(D + EQY)	20709.698
0.75(D - EQY)	-13900.81
MAX	21990.33

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.76 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.76 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 105.98$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 85.76$$

$$\lambda_{\max} = 105.98 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{c}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 105.98 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.80639$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90685$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 849.41 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7127$$

$$F_{as} = BF_a = 605.34 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 458.51 < F_{as} = 605.34 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.757 < 1 \text{ \textcircled{c}}$$

BRACE Design

Member Location : D-34
STORY : ST1

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	5962.56
Live	1920.18
EQY	25180.71

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	7882.74
0.75(D + L + EQY)	24797.588
0.75(D + L - EQY)	-12973.48
0.75(D + EQY)	23357.453
0.75(D - EQY)	-14413.61
MAX	24797.588

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.88 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.88 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 107.94$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 87.35$$

$$\lambda_{\max} = 107.94 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{c}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 107.94 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.82132$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90874$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 833.28 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7089$$

$$F_{as} = BF_a = 590.7 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 517.05 < F_{as} = 590.7 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.875 < 1 \text{ \textcircled{c}}$$

BRACE Design

Member Location : D-34
STORY : ST2

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	5392.18
Live	1433.3
EQY	24670.14

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	6825.48
0.75(D + L + EQY)	23621.715
0.75(D + L - EQY)	-13383.5
0.75(D + EQY)	22546.74
0.75(D - EQY)	-14458.47
MAX	23621.715

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.81126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 492.53 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.865 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : D-34
STORY : ST3

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	5503.62
Live	1241.69
EQY	23106

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	6745.31
0.75(D + L + EQY)	22388.483
0.75(D + L - EQY)	-12270.52
0.75(D + EQY)	21457.215
0.75(D - EQY)	-13201.79
MAX	22388.483

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 466.82 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.82 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : D-34
STORY : ST4

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	5198.53
Live	935.38
EQY	20774.99

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	6133.91
0.75(D + L + EQY)	20181.675
0.75(D + L - EQY)	-10980.81
0.75(D + EQY)	19480.14
0.75(D - EQY)	-11682.35
MAX	20181.675

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{c}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 420.8 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.739 < 1 \text{ \textcircled{c}}$$

BRACE Design

Member Location : D-34
STORY : ST5

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	1681.09
Live	190.21
EQY	12541.98

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	1871.3
0.75(D + L + EQY)	10809.96
0.75(D + L - EQY)	-8003.01
0.75(D + EQY)	10667.303
0.75(D - EQY)	-8145.668
MAX	10809.96

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.69$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{c}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 225.4 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.396 < 1 \text{ \textcircled{c}}$$

BRACE Design

Member Location : D-34
STORY : ROOF

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	148.28
Live	907.45
EQY	7957.43

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	1055.73
0.75(D + L + EQY)	6759.87
0.75(D + L - EQYX)	-5176.275
0.75(D + EQY)	6079.2825
0.75(D - EQY)	-5856.863
MAX	6759.87

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{c}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 140.95 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{c}}$$

$$Ratio = \frac{f_a}{F_a} = 0.248 < 1 \text{ \textcircled{c}}$$

BRACE Design

Member Location : F34
STORY : GROUND

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	3377.78
Live	902.82
EQY	22113.91

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	4280.6
0.75(D + L + EQY)	19795.883
0.75(D + L - EQY)	-13374.98
0.75(D + EQY)	19118.768
0.75(D - EQY)	-14052.1
MAX	19795.883

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.76 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.76 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 105.98$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 85.76$$

$$\lambda_{\max} = 105.98 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 105.98 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.80639$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90685$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 849.41 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7127$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 412.76 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$Ratio = \frac{f_a}{F_a} = 0.682 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : F-34
STORY : ST1

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	5542.2
Live	1446.09
EQY	23800.13

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	6988.29
0.75(D + L + EQY)	23091.315
0.75(D + L - EQY)	-12608.88
0.75(D + EQY)	22006.748
0.75(D - EQY)	-13693.45
MAX	23091.315

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.88 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.88 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 107.94$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 87.35$$

$$\lambda_{\max} = 107.94 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{c}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 107.94 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.82132$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90874$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 833.28 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7089$$

$$F_{as} = BF_a = 590.7 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 481.47 < F_{as} = 590.7 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.815 < 1 \text{ \textcircled{c}}$$

BRACE Design

Member Location : F-34
STORY : ST2

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	6857.7
Live	1832.74
EQY	21604.11

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	8690.44
0.75(D + L + EQY)	22720.913
0.75(D + L - EQY)	-9685.253
0.75(D + EQY)	21346.358
0.75(D - EQY)	-11059.81
MAX	22720.913

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 473.75 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.832 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : F-34
STORY : ST3

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	6188.37
Live	1700.96
EQY	20045.38

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	7889.33
0.75(D + L + EQY)	20951.033
0.75(D + L - EQY)	-9117.038
0.75(D + EQY)	19675.313
0.75(D - EQY)	-10392.76
MAX	20951.033

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{c}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 436.84 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{c}}$$

$$Ratio = \frac{f_a}{F_a} = 0.767 < 1 \text{ \textcircled{c}}$$

BRACE Design

Member Location : F-34
STORY : ST4

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	4815.12
Live	1383.57
EQY	15240.37

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	6198.69
0.75(D + L + EQY)	16079.295
0.75(D + L - EQY)	-6781.26
0.75(D + EQY)	15041.618
0.75(D - EQY)	-7818.938
MAX	16079.295

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 335.26 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.589 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : F-34
STORY : ST5

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	3129.63
Live	976.63
EQY	10360.41

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	4106.26
0.75(D + L + EQY)	10850.003
0.75(D + L - EQY)	-4690.613
0.75(D + EQY)	10117.53
0.75(D - EQY)	-5423.085
MAX	10850.003

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 226.23 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.397 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : F-34
STORY : ROOF

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	1542.05
Live	552.14
EQY	5964.97

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	2094.19
0.75(D + L + EQY)	6044.37
0.75(D + L - EQY)	-2903.085
0.75(D + EQY)	5630.265
0.75(D - EQY)	-3317.19
MAX	6044.37

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 7.07 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 7.07 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 110.81$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 89.68$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 110.81 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.84319$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.91126$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 809.32 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7034$$

$$F_{as} = BF_a = 569.31 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 126.03 < F_{as} = 569.31 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$Ratio = \frac{f_a}{F_a} = 0.221 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : 1-BC
STORY : GROUND

Section Name : 2UNP140PL160X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	4354.92
Live	1319.09
EQX	39755.04

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	5674.01
0.75(D + L + EQX)	34071.788
0.75(D + L - EQX)	-25560.77
0.75(D + EQX)	33082.47
0.75(D - EQX)	-26550.09
MAX	34071.788

Section Properties :

$$A = 56.72 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 5.23 \text{ cm}$$

$$r_y = 4.29 \text{ cm}$$

$$L = 6.30 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.88 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 84.45$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 73.42$$

$$\lambda_{\max} = 84.45 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{c}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 84.45 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.64260$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.87781$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1014.20 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7568$$

$$F_{as} = BF_a = 767.58 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 600.7 < F_{as} = 767.58 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.783 < 1 \text{ \textcircled{c}}$$

BRACE Design

Member Location : 1-BC
STORY : ST1

Section Name : 2UNP140PL160X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	7981.05
Live	2370.65
EQX	43588.33

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	10351.7
0.75(D + L + EQX)	40455.023
0.75(D + L - EQX)	-24927.47
0.75(D + EQX)	38677.035
0.75(D - EQX)	-26705.46
MAX	40455.023

Section Properties :

$$A = 56.72 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 5.23 \text{ cm}$$

$$r_y = 4.29 \text{ cm}$$

$$L = 6.44 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.44 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 86.25$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 74.98$$

$$\lambda_{\max} = 86.25 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 86.25 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.65627$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.88077$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 1001.28 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7529$$

$$F_{as} = BF_a = 753.9 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 713.24 < F_{as} = 753.9 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.946 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : 1-BC
STORY : ST2

Section Name : 2UNP140PL160X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	9536.16
Live	2895.23
EQX	43453.97

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	12431.39
0.75(D + L + EQX)	41914.02
0.75(D + L - EQX)	-23266.94
0.75(D + EQX)	39742.598
0.75(D - EQX)	-25438.36
MAX	41914.02

Section Properties :

$$A = 56.72 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 5.23 \text{ cm}$$

$$r_y = 4.29 \text{ cm}$$

$$L = 6.63 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.63 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 88.87$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 77.26$$

$$\lambda_{\max} = 88.87 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 88.87 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.67621$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.88493$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 982.15 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7473$$

$$F_{as} = BF_a = 733.99 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 738.96 < F_{as} = 733.99 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$Ratio = \frac{f_a}{F_a} = 1.007 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : 1-BS
STORY : ST3

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	8171.08
Live	2634.43
EQX	38283.29

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	10805.51
0.75(D + L + EQX)	36816.6
0.75(D + L - EQX)	-20608.34
0.75(D + EQX)	34840.778
0.75(D - EQX)	-22584.16
MAX	36816.6

Section Properties :

$$A = 56.72 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 5.23 \text{ cm}$$

$$r_y = 4.29 \text{ cm}$$

$$L = 6.63 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.63 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 88.87$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 77.26$$

$$\lambda_{\max} = 88.87 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{C}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 88.87 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{C}}$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.67621$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.88493$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 982.15 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7473$$

$$F_{as} = BF_a = 733.99 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 649.09 < F_{as} = 733.99 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{C}}$$

$$Ratio = \frac{f_a}{F_a} = 0.884 < 1 \text{ \textcircled{C}}$$

BRACE Design

Member Location : 1-BC
STORY : ST4

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	7052.62
Live	2372.24
EQX	31599.87

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	9424.86
0.75(D + L + EQX)	30768.548
0.75(D + L - EQX)	-16631.26
0.75(D + EQX)	28989.368
0.75(D - EQX)	-18410.44
MAX	30768.548

Section Properties :

$$A = 56.72 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 5.23 \text{ cm}$$

$$r_y = 4.29 \text{ cm}$$

$$L = 6.63 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.63 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 88.87$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 77.26$$

$$\lambda_{\max} = 88.87 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 88.87 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.67621$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.88493$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 982.15 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7473$$

$$F_{as} = BF_a = 733.99 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 649.09 < F_{as} = 733.99 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$Ratio = \frac{f_a}{F_a} = 0.739 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : 1-BC
STORY : ST5

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	3306.92
Live	1301.82
EQX	20463.94

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	4608.74
0.75(D + L + EQX)	18804.51
0.75(D + L - EQX)	-11891.4
0.75(D + EQX)	17828.145
0.75(D - EQX)	-12867.77
MAX	18804.51

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.63 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.63 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 104.01$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 84.17$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ } \odot$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < C_c = 131.422 \text{ } \odot$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.79144$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90482$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 865.36 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7165$$

$$F_{as} = BF_a = 620.01 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 392.09 < F_{as} = 620.01 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.632 < 1 \text{ } \odot$$

BRACE Design

Member Location : 1-BC
STORY : ROOF

Section Name : 2UNP120PL140X10
Design Method : ASD

Axial Force :

Load	P
Dead	1015.73
Live	546.86
EQX	8302.44

Load Combination :

Load Combination	P
D + L	1562.59
0.75(D + L + EQX)	7398.7725
0.75(D + L - EQX)	-5054.888
0.75(D + EQX)	6988.6275
0.75(D - EQX)	-5465.033
MAX	7398.7725

Section Properties :

$$A = 47.96 \text{ cm}^2$$

$$r_x = 4.47 \text{ cm}$$

$$r_y = 3.94 \text{ cm}$$

$$L = 6.63 \text{ m}$$

$$L_x = 0.7L$$

$$K_x = K_y = 1$$

Slenderness Brace :

$$L_{BRACE} = 6.63 \text{ m}$$

$$K_x = 1$$

$$\lambda_x = \frac{K_x L_x}{r_x} = 104.01$$

$$K_y = 1$$

$$\lambda_y = \frac{K_y L_y}{r_y} = 84.17$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < \frac{6025}{\sqrt{F_y}} = \frac{6025}{\sqrt{2400}} = 122.98 \text{ \& } 4.23 \sqrt{\frac{E}{F_y}} = 125.125 \text{ \textcircled{c}}$$

Allowable Compression Stress (F_a) :

$$C_c = \sqrt{\frac{2\pi^2 E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2\pi^2 \times 2.1 \times 10^6}{2400}} = 131.422$$

$$\lambda_{\max} = 104.01 < C_c = 131.422 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\frac{K_{\max} L_{\max}}{r_{\max}}$$

$$\beta = \frac{r_{\max}}{C_c} = 0.79144$$

$$F.S. = 1.67 + 0.375\beta - 0.125\beta^3 = 1.90482$$

$$F_a = \frac{(1 - 0.5\beta^2)F_y}{F.S.} = 865.36 \text{ Kg/cm}^2$$

Design :

$$B = \frac{1}{1 + \frac{\lambda_{\max}^2}{2C_c^2}} = 0.7165$$

$$F_{as} = BF_a = 620.01 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_a = \frac{P}{A} = 154.27 < F_{as} = 620.01 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \textcircled{c}}$$

$$\text{Ratio} = \frac{f_a}{F_a} = 0.249 < 1 \text{ \textcircled{c}}$$

طراحی دستی تیرهای مرکب دهانه 12-AB

در این مرحله تیرهای مرکب را به صورت دستی طراحی خواهیم کرد. فرض می کنیم بیشترین مقدار فاصله مجاز بین تیرهای مرکب برابر ۹۰ سانتی متر می باشد. طول این دهانه برابر ۵/۹۰ متر می باشد. بنابراین فاصله بین تیرها به صورت زیر به دست می آید:

$$n = \frac{4.4}{0.9} = 4.88$$

فاصله بین تیرچه ها

$$S = \frac{4.4}{5} = 0.88m$$

طول موثر (b) تیرچه مرکب به صورت زیر به دست می آید:

$$b_e = \min\left[\frac{L}{4}, \frac{S_1 + S_2}{2}, b_f + 16t_c\right]$$

S_1 و S_2 فاصله بین تیر و تیرهای کنار آن می باشد.

$$b_e = \min\left[\frac{4.9}{4}, \frac{0.88 + 0.88}{2}, 0.082 + 16(0.08)\right] = 0.88m$$

فرض می کنیم از مقطع IPE180 استفاده خواهیم کرد. بارهای زمان ساخت را D و بارهای بعد از ساخت را L نامگذاری می کنیم: از مجموع بار مرده فقط بار مربوط به بتن بار حین ساخت می باشد. ۲۰ کیلوگرم بر متر مربع نیز به عنوان بار قالب بندی به بار حین ساخت اضافه شده است:

$$W_D = 0.88 \times (200 + 20) = 193.6 \text{ Kg/m}$$

$$W_L = 0.88 \times (220 + 200) = 369.6 \text{ Kg/m}$$

$$M_D = \frac{W_D L^2}{8} = 842.6 \text{ Kg.m}$$

$$M_L = \frac{W_L L^2}{8} = 1608.22 \text{ Kg.m}$$

از آنجایی که بار تیر مرکب (بعد از ساخت) تقریباً دو برابر زمان ساخت است، لذا پروفیل IPE180 با مشخصات زیر برای تیر انتخاب می شود:

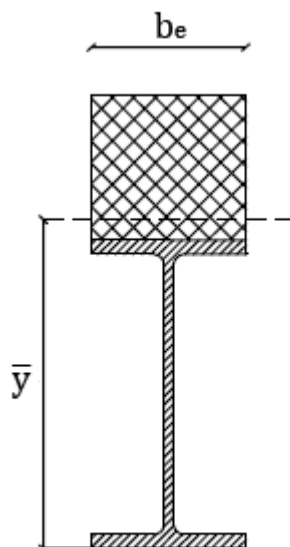
$$S_S = 146 \text{ cm}^3$$

$$b_f = 9.1 \text{ cm}$$

$$I_S = 1320 \text{ cm}^4$$

$$A = 23.9 \text{ cm}^2$$

برای $f_y = 210 \text{ Kg/cm}^2$ مقدار n را می توان حدود ۱۰ در نظر گرفت:



با توجه به شکل فوق خواهیم داشت :

$$\bar{y} = \frac{(20.1 \times 8) + (8.8 \times 8 \times 20)}{20.1 + (8.8 \times 8)} = 18.71 \text{ cm}$$

لنگر لختی مقطع تبدیل یافته برابر است با :

$$I_{tr} = 869 + (20.1 \times 9.33^2) + \left(\frac{8.8 \times 8^3}{12}\right) + (8.8 \times 8 \times 2.67^2) = 4710.87 \text{ cm}^4$$

مدول مقطع نقطه فوقانی (بتن) :

$$(S_{tr})_t = \frac{4710.87}{7.29} = 645.78 \text{ cm}^3$$

مدول مقطع نقطه تحتانی (فولاد) :

$$(S_{tr})_b = \frac{4710.87}{18.71} = 251.85 \text{ cm}^3$$

کنترل تنش تیر قبل از سفت شدن بتن (حین ساخت) :

$$f_s = \frac{M_D}{S_s} = 576.99 \text{ Kg/cm}^2 < F_b = 0.6F_y = 1440 \text{ Kg/cm}^2$$

کنترل تنش تیر پس از سفت شدن بتن (پس از ساخت) :

$$f_s = \frac{M_D}{S_s} + \frac{M_L}{(S_{tr})_b} = 1215.56 \text{ Kg/cm}^2 < F_b = 0.9F_y = 2160 \text{ Kg/cm}^2$$

کنترل تنش بتن :

$$f_c = \frac{M_D + M_L}{n(S_{tr})_t} = 37.95 \text{ Kg/cm}^2 < 0.45f'_c = 99.5 \text{ Kg/cm}^2$$

طراحی برش گیرها :

مطابق مبحث دهم مقررات ملی ساختمان، برش طراحی در گل میخ ها به صورت زیر به دست می آید :

نیروی برش طراحی :

$$V_h = \min\left[\frac{0.85f'_c t_c b_e}{2}, \frac{A_s F_y}{2}\right] = \min\left[\frac{0.85 \times 210 \times 8 \times 88}{2}, \frac{23.9 \times 2400}{2}\right] = 28680 \text{ Kg}$$

مقاومت یک برش گیر UNP60

$$q_{all} = 3239 \text{ Kg}$$

تعداد گل میخ مورد نیاز بین لنگر حداکثر و صفر :

$$N = \frac{V_h}{q_{all}} = 9$$

$$S = 32.78 \text{ cm} \leq 8t_c = 64 \text{ cm}$$

کنترل خیز :

برای کنترل و محاسبه خیز لازم است لنگر لختی مقطع تبدیل یافته به جای n با $3n$ محاسبه شود.

$$\bar{y} = 15.44 \text{ cm}$$

$$I_{tr} = 3446.23 \text{ cm}^4$$

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = 1.10194 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = 0.80578 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.80578 < \frac{L}{360} = 1.639 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 1.90772 < \frac{L}{240} = 2.458 \text{ cm} \odot$$

کنترل برش :

$$V_{\max} = (193.6 + 369.6) \times (5.9/2) = 1661.44 \text{ Kg}$$

$$f_v = \frac{1661.44}{18 \times 0.53} = 174.16 \text{ Kg/cm}^2 < F_b = 0.4F_y = 960 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

طراحی دستی تیرهای مرکب دهانه AB-23

در این مرحله تیرهای مرکب را به صورت دستی طراحی خواهیم کرد. فرض می کنیم بیشترین مقدار فاصله مجاز بین تیر های مرکب برابر ۹۰ سانتی متر می باشد. طول این دهانه برابر ۴/۳۰ متر می باشد. بنابراین فاصله بین تیرها به صورت زیر به دست می آید :

تعداد تیرچه های کامپوزیت در دهانه مورد نظر

$$n = \frac{4.4}{0.9} = 4.88$$

فاصله بین تیرچه ها

$$S = \frac{4.4}{5} = 0.88m$$

طول موثر (b) تیرچه مرکب به صورت زیر به دست می آید :

$$b_e = \min\left[\frac{L}{4}, \frac{S_1 + S_2}{2}, b_f + 16t_c\right]$$

S_1 و S_2 فاصله بین تیر و تیرهای کنار آن می باشد.

$$b_e = \min\left[\frac{4.9}{4}, \frac{0.88 + 0.88}{2}, 0.082 + 16(0.08)\right] = 0.88m$$

فرض می کنیم از مقطع IPE160 استفاده خواهیم کرد. بارهای زمان ساخت را D و بارهای بعد از ساخت را L نامگذاری می کنیم :

از مجموع بار مرده فقط بار مربوط به بتن بار حین ساخت می باشد. ۲۰ کیلوگرم بر متر مربع نیز به عنوان بار قالب بندی به بار حین ساخت اضافه شده است :

$$W_D = 0.88 \times (200 + 20) = 193.6 \text{ Kg/m}$$

$$W_L = 0.88 \times (220 + 200) = 369.6 \text{ Kg/m}$$

$$M_D = \frac{W_D L^2}{8} = 447.46 \text{ Kg.m}$$

$$M_L = \frac{W_L L^2}{8} = 854.24 \text{ Kg.m}$$

از آنجایی که بار تیر مرکب (بعد از ساخت) تقریباً دو برابر زمان ساخت است، لذا پروفیل IPE160 با مشخصات زیر برای تیر انتخاب می شود :

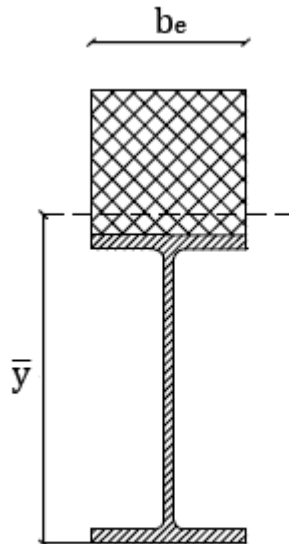
$$S_S = 109 \text{ cm}^3$$

$$b_f = 8 \text{ cm}$$

$$I_S = 869 \text{ cm}^4$$

$$A = 20.1 \text{ cm}^2$$

برای $f_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$ مقدار n را می توان حدود ۱۰ در نظر گرفت :



با توجه به شکل فوق خواهیم داشت :

$$\bar{y} = \frac{(20.1 \times 8) + (8.8 \times 8 \times 20)}{20.1 + (8.8 \times 8)} = 17.33 \text{ cm}$$

لنگر لختی مقطع تبدیل یافته برابر است با :

$$I_{tr} = 869 + (20.1 \times 9.33^2) + \left(\frac{8.8 \times 8^3}{12}\right) + (8.8 \times 8 \times 2.67^2) = 3469.02 \text{ cm}^4$$

مدول مقطع نقطه فوقانی (بتن) :

$$(S_{tr})_t = \frac{3469}{6.67} = 524.52 \text{ cm}^3$$

مدول مقطع نقطه تحتانی (فولاد) :

$$(S_{tr})_b = \frac{3469}{17.33} = 201.68 \text{ cm}^3$$

کنترل تنش تیر قبل از سفت شدن بتن (حین ساخت) :

$$f_s = \frac{M_D}{S_s} = 524.52 \text{ Kg/cm}^2 < F_b = 0.6F_y = 1440 \text{ Kg/cm}^2$$

کنترل تنش تیر پس از سفت شدن بتن (پس از ساخت) :

$$f_s = \frac{M_D}{S_s} + \frac{M_L}{(S_{tr})_b} = 834.08 \text{ Kg/cm}^2 < F_b = 0.9F_y = 2160 \text{ Kg/cm}^2$$

کنترل تنش بتن :

$$f_c = \frac{M_D + M_L}{n(S_{tr})_t} = 24.82 \text{ Kg/cm}^2 < 0.45f'_c = 99.5 \text{ Kg/cm}^2$$

طراحی برش گیرها :

مطابق مبحث دهم مقررات ملی ساختمان، برش طراحی در گل میخ ها به صورت زیر به دست می آید :

نیروی برش طراحی :

$$V_h = \min\left[\frac{0.85f'_c t_c b_e}{2}, \frac{A_s F_y}{2}\right] = \min\left[\frac{0.85 \times 210 \times 8 \times 88}{2}, \frac{20.1 \times 2400}{2}\right] = 24120 \text{ Kg}$$

مقاومت یک برش گیر UNP60

$$q_{all} = 3239 \text{ Kg}$$

تعداد گل میخ مورد نیاز بین لنگر حداکثر و صفر :

$$N = \frac{V_h}{q_{all}} = 7$$

$$S = 30.71 \text{ cm} \leq 8t_c = 64 \text{ cm}$$

کنترل خیز :

برای کنترل و محاسبه خیز لازم است لنگر لختی مقطع تبدیل یافته به جای n با $3n$ محاسبه شود.

$$\bar{y} = 14.46 \text{ cm}$$

$$I_{tr} = 2553.19 \text{ cm}^4$$

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = 0.47226 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = 0.30686 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.30686 < \frac{L}{360} = 1.194 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 0.77912 < \frac{L}{240} = 1.792 \text{ cm} \odot$$

کنترل برش :

$$V_{\max} = (193.6 + 369.6) \times (4.3/2) = 1210.88 \text{ Kg}$$

$$f_v = \frac{1210.88}{16 \times 0.5} = 151.36 \text{ Kg/cm}^2 < F_b = 0.4F_y = 960 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

طراحی دستی تیرهای مرکب دهانه AB-34

در این مرحله تیرهای مرکب را به صورت دستی طراحی خواهیم کرد. فرض می کنیم بیشترین مقدار فاصله مجاز بین تیرهای مرکب برابر ۹۰ سانتی متر می باشد. طول این دهانه برابر ۶/۲۰ متر می باشد. بنابراین فاصله بین تیرها به صورت زیر به دست می آید:

تعداد تیرچه های کامپوزیت در دهانه مورد نظر

$$n = \frac{4.4}{0.9} = 4.88$$

فاصله بین تیرچه ها

$$S = \frac{4.4}{5} = 0.88m$$

طول موثر (b_e) تیرچه مرکب به صورت زیر به دست می آید:

$$b_e = \min\left[\frac{L}{4}, \frac{S_1 + S_2}{2}, b_f + 16t_c\right]$$

S_1 و S_2 فاصله بین تیر و تیرهای کنار آن می باشد.

$$b_e = \min\left[\frac{4.9}{4}, \frac{0.88 + 0.88}{2}, 0.082 + 16(0.08)\right] = 0.88m$$

فرض می کنیم از مقطع IPE180 استفاده خواهیم کرد. بارهای زمان ساخت را D و بارهای بعد از ساخت را L نامگذاری می کنیم:

از مجموع بار مرده فقط بار مربوط به بتن بار حین ساخت می باشد. ۲۰ کیلوگرم بر متر مربع نیز به عنوان بار قالب بندی به بار حین ساخت اضافه شده است:

$$W_D = 0.88 \times (200 + 20) = 193.6 \text{ Kg/m}$$

$$W_L = 0.88 \times (220 + 200) = 369.6 \text{ Kg/m}$$

$$M_D = \frac{W_D L^2}{8} = 930.25 \text{ Kg.m}$$

$$M_L = \frac{W_L L^2}{8} = 1775.93 \text{ Kg.m}$$

از آنجایی که بار تیر مرکب (بعد از ساخت) تقریباً دو برابر زمان ساخت است، لذا پروفیل IPE180 با مشخصات زیر برای تیر انتخاب می شود:

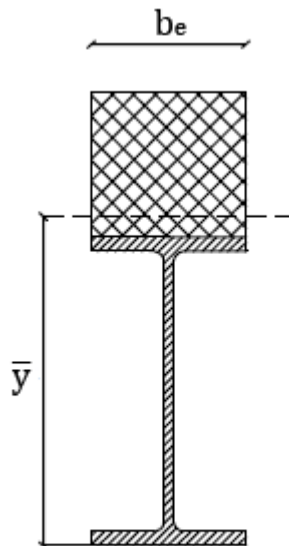
$$S_S = 146 \text{ cm}^3$$

$$b_f = 9.1 \text{ cm}$$

$$I_S = 1320 \text{ cm}^4$$

$$A = 23.9 \text{ cm}^2$$

برای $f_y = 210 \text{ Kg/cm}^2$ مقدار n را می توان حدود ۱۰ در نظر گرفت:



با توجه به شکل فوق خواهیم داشت :

$$\bar{y} = \frac{(20.1 \times 8) + (8.8 \times 8 \times 20)}{20.1 + (8.8 \times 8)} = 18.71 \text{ cm}$$

لنگر لختی مقطع تبدیل یافته برابر است با :

$$I_{tr} = 869 + (20.1 \times 9.33^2) + \left(\frac{8.8 \times 8^3}{12}\right) + (8.8 \times 8 \times 2.67^2) = 4710.87 \text{ cm}^4$$

مدول مقطع نقطه فوقانی (بتن) :

$$(S_{tr})_t = \frac{4710.87}{7.29} = 645.78 \text{ cm}^3$$

مدول مقطع نقطه تحتانی (فولاد) :

$$(S_{tr})_b = \frac{4710.87}{18.71} = 251.85 \text{ cm}^3$$

کنترل تنش تیر قبل از سفت شدن بتن (حین ساخت) :

$$f_s = \frac{M_D}{S_s} = 637.16 \text{ Kg/cm}^2 < F_b = 0.6F_y = 1440 \text{ Kg/cm}^2$$

کنترل تنش تیر پس از سفت شدن بتن (پس از ساخت) :

$$f_s = \frac{M_D}{S_s} + \frac{M_L}{(S_{tr})_b} = 1342.31 \text{ Kg/cm}^2 < F_b = 0.9F_y = 2160 \text{ Kg/cm}^2$$

کنترل تنش بتن :

$$f_c = \frac{M_D + M_L}{n(S_{tr})_t} = 41.91 \text{ Kg/cm}^2 < 0.45f'_c = 99.5 \text{ Kg/cm}^2$$

طراحی برش گیرها :

مطابق مبحث دهم مقررات ملی ساختمان، برش طراحی در گل میخ ها به صورت زیر به دست می آید :

نیروی برش طراحی :

$$V_h = \min\left[\frac{0.85f'_c t_c b_e}{2}, \frac{A_s F_y}{2}\right] = \min\left[\frac{0.85 \times 210 \times 8 \times 88}{2}, \frac{23.9 \times 2400}{2}\right] = 28680 \text{ Kg}$$

مقاومت یک برش گیر UNP60

$$q_{all} = 3239 \text{ Kg}$$

تعداد گل میخ مورد نیاز بین لنگر حداکثر و صفر :

$$N = \frac{V_h}{q_{all}} = 9$$

$$S = 34.44 \text{ cm} \leq 8t_c = 64 \text{ cm}$$

کنترل خیز :

برای کنترل و محاسبه خیز لازم است لنگر لختی مقطع تبدیل یافته به جای n با $3n$ محاسبه شود.

$$\bar{y} = 15.44 \text{ cm}$$

$$I_{tr} = 3446.23 \text{ cm}^4$$

$$\Delta_{DL} = \frac{5qL^4}{384EI} = 1.34375 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = \frac{5qL^4}{384EI} = 0.98259 \text{ cm}$$

$$\Delta_{LL} = 0.98259 < \frac{L}{360} = 1.722 \text{ cm} \odot$$

$$\Delta_{DL} + \Delta_{LL} = 1.2.32634 < \frac{L}{240} = 2.583 \text{ cm} \odot$$

کنترل برش :

$$V_{\max} = (193.6 + 369.6) \times (6.2/2) = 1745.92 \text{ Kg}$$

$$f_v = \frac{1745.92}{18 \times 0.53} = 183.01 \text{ Kg/cm}^2 < F_b = 0.4F_y = 960 \text{ Kg/cm}^2 \odot$$

طراحی کف ستون ها

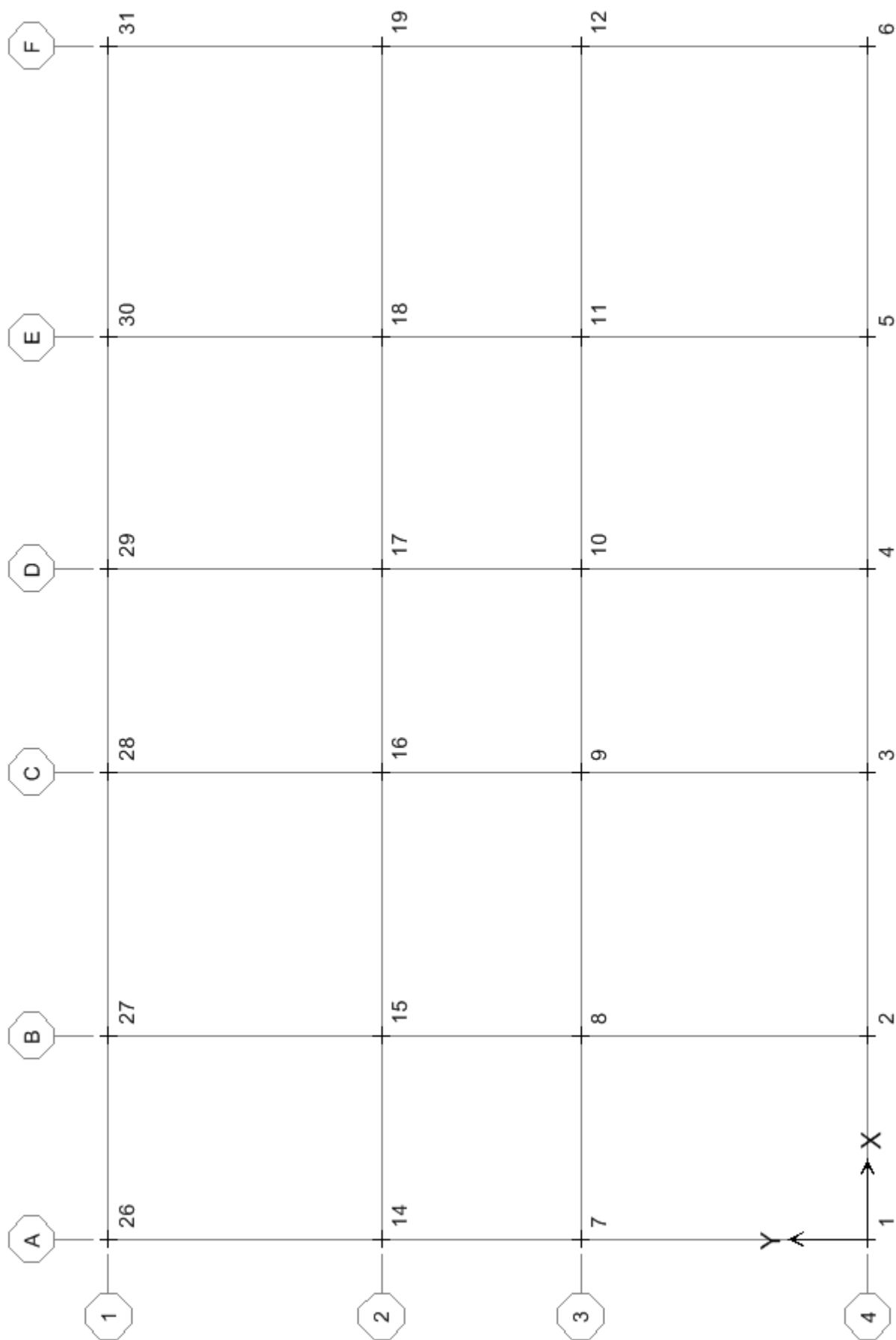
طراحی کف ستون ها را بر اساس عکس العمل های تکیه گاهی خروجی نرم افزار طراحی خواهیم کرد :

Story	Point	Load	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
BASE	1	DEAD	514.02	3448.31	56138.98	-91.488	0	0
BASE	1	LIVE	174.86	694.94	11087.35	-0.598	0	0
BASE	1	EX	-339.08	-661.95	-9143.32	21.082	0	0
BASE	1	EY	33.34	-18552.5	-94778.2	2485.703	0	0
BASE	2	DEAD	5162.32	6.54	92638.88	-9.207	0	0
BASE	2	LIVE	1749.89	1.22	28538.72	0.475	0	0
BASE	2	EX	-35126.1	-22.11	-187532	26.113	0	0
BASE	2	EY	-4119.15	-1762.04	-44233.9	4581.445	0	0
BASE	3	DEAD	-2643.12	4309.31	82430.11	-1.948	0	0
BASE	3	LIVE	-399.19	1657.72	29494.35	0.459	0	0
BASE	3	EX	-35843.9	2091.52	126915.8	5.244	0	0
BASE	3	EY	2265.53	-20899.7	-85447.2	1768.501	0	0
BASE	4	DEAD	4289.61	3997.27	76939.25	-0.242	0	0
BASE	4	LIVE	986.17	1542.09	27459.94	1.04	0	0
BASE	4	EX	-35992.4	-1851.17	-112505	-1.289	0	0
BASE	4	EY	-2151.81	-17306.7	-71526.1	1583.347	0	0
BASE	5	DEAD	-5829.59	0.79	98382.99	5.616	0	0
BASE	5	LIVE	-1982.07	-0.28	30912.68	3.397	0	0
BASE	5	EX	-36059.5	8.67	169982.4	-11.595	0	0
BASE	5	EY	5936.91	-1107.47	-48108.2	2852.461	0	0
BASE	6	DEAD	-1103.87	3711.69	70241.19	-71.281	0	0
BASE	6	LIVE	-372.6	826.32	15245.09	4.777	0	0
BASE	6	EX	-307.12	442.96	5500.47	-22.902	0	0
BASE	6	EY	-23.71	-21364.8	-106729	2813.703	0	0
BASE	7	DEAD	552.34	-2643.6	58278.33	16.701	0	0
BASE	7	LIVE	270.79	-490.28	13114.03	-0.627	0	0
BASE	7	EX	-228.23	305.2	-10563.1	16.589	0	0
BASE	7	EY	-56.78	-18916.3	93523.92	1620.429	0	0
BASE	8	DEAD	318.76	0.34	98032.89	-2.025	0	0
BASE	8	LIVE	153.15	0.77	35564.32	0.055	0	0
BASE	8	EX	-522.19	-11.31	3083	13.173	0	0
BASE	8	EY	-8.98	-849.22	5911.6	2189.166	0	0
BASE	9	DEAD	-479.57	-4372.06	94277.38	1.792	0	0
BASE	9	LIVE	-114.12	-1466.97	38665.52	1.151	0	0
BASE	9	EX	-547.93	-6010.5	50491.8	7.45	0	0
BASE	9	EY	50.25	-22391.6	125777.6	2906.75	0	0
BASE	10	DEAD	246.77	-4649.18	84069.26	3.34	0	0
BASE	10	LIVE	10.01	-1563.58	34444.72	1.001	0	0
BASE	10	EX	-588.64	5933.72	-42710.5	-1.338	0	0
BASE	10	EY	-50.92	-21844.6	114715.1	1752.754	0	0
BASE	11	DEAD	420.99	-3.49	110202.9	8.308	0	0

BASE	11	LIVE	204.17	-0.18	40170.31	2.803	0	0
BASE	11	EX	-572.61	7.53	-892.28	-9.966	0	0
BASE	11	EY	-27.12	-935.52	5374.35	2400.316	0	0
BASE	12	DEAD	-1245.77	-3435.82	80928.4	40.158	0	0
BASE	12	LIVE	-607.85	-711.81	20233.47	4.724	0	0
BASE	12	EX	-210.64	-114.53	7372.91	-23.464	0	0
BASE	12	EY	32.09	-21316.4	105519.7	2817.063	0	0
BASE	14	DEAD	521.43	2881.91	56599.9	-27.255	0	0
BASE	14	LIVE	255.47	540.16	12125.33	-0.607	0	0
BASE	14	EX	-222.91	-722.23	-7862.47	18.581	0	0
BASE	14	EY	55.54	-19284	-92315.3	2020.068	0	0
BASE	15	DEAD	293.96	2.83	95122.63	-3.712	0	0
BASE	15	LIVE	143.88	0.77	34491.2	-0.153	0	0
BASE	15	EX	-513.3	-9.99	3450.21	11.189	0	0
BASE	15	EY	12.96	-632.91	-5752.73	1607.695	0	0
BASE	16	DEAD	-404.08	4094.58	89059.73	-0.915	0	0
BASE	16	LIVE	-196.35	1084.02	28428.57	1.459	0	0
BASE	16	EX	-611.84	5329.32	45997.83	5.906	0	0
BASE	16	EY	-49.44	-23489.4	-119865	2896.759	0	0
BASE	17	DEAD	160.75	4392.93	83522.72	2.075	0	0
BASE	17	LIVE	76.85	1160.78	26293.86	1.919	0	0
BASE	17	EX	-518.83	-5465.7	-39286.4	-1.872	0	0
BASE	17	EY	30.17	-22913.8	-112602	2422.082	0	0
BASE	18	DEAD	418.31	-0.36	107021.6	5.608	0	0
BASE	18	LIVE	199.4	-0.18	38942.51	2.808	0	0
BASE	18	EX	-500.87	7.5	-929.37	-9.947	0	0
BASE	18	EY	11.63	-935.4	-5006.65	2400.053	0	0
BASE	19	DEAD	-1265.79	3232.17	78774.66	-0.058	0	0
BASE	19	LIVE	-615.39	660.82	18742.75	7.605	0	0
BASE	19	EX	-226.6	483.01	5759.54	-34.419	0	0
BASE	19	EY	-26.17	-22105	-108442	4384.029	0	0
BASE	26	DEAD	495.58	-3530.44	53793.57	61.115	0	0
BASE	26	LIVE	164.58	-718.01	11172.63	-0.637	0	0
BASE	26	EX	-372.09	355.65	-12618.2	17.667	0	0
BASE	26	EY	-38.97	-18431.9	93537.96	1792.921	0	0
BASE	27	DEAD	4676.58	0.2	87334.25	-3.801	0	0
BASE	27	LIVE	1289.53	0.83	23532.32	0.807	0	0
BASE	27	EX	-36349.4	-17.65	-185702	22.318	0	0
BASE	27	EY	3413.58	-1748.11	39233.96	4569.1	0	0
BASE	28	DEAD	-3937.36	-3777.94	85569.86	2.755	0	0
BASE	28	LIVE	-1019.98	-1162.08	24239.15	1.244	0	0
BASE	28	EX	-35148.6	-1803.43	129589.5	7.043	0	0
BASE	28	EY	-1895.14	-18970.6	84989.09	2905.63	0	0
BASE	29	DEAD	4909.14	-4211.65	77307.87	4.413	0	0
BASE	29	LIVE	1327.51	-1282.29	21757.25	1.215	0	0
BASE	29	EX	-30635.6	1807.03	-111073	-1.386	0	0
BASE	29	EY	1734.44	-17824.2	73626.62	1750.93	0	0
BASE	30	DEAD	-5023.92	-5.03	91428.43	10.629	0	0
BASE	30	LIVE	-1351.97	-0.06	25239.78	3.207	0	0
BASE	30	EX	-37256.8	9.65	165223.7	-12.447	0	0

BASE	30	EY	-5151.76	-1113.93	43164.14	2857.419	0	0
BASE	31	DEAD	-1047.5	-3449.3	67354.05	83.486	0	0
BASE	31	LIVE	-346.74	-774.71	15416.17	4.483	0	0
BASE	31	EX	-273.3	-91.19	7451.21	-25.566	0	0
BASE	31	EY	23.53	-22398.9	109432.7	2821.739	0	0
Summation	0, 0, Base	DEAD	0	0	1975450	16205713	-2.5E+07	0
Summation	0, 0, Base	LIVE	0	0	605312	4789648	-7786394	0
Summation	0, 0, Base	EX	-288968	0	0	0	-4694893	2361522
Summation	0, 0, Base	EY	0	-337095	0	5476806	0	-4344210

نامگذاری گره ها را در شکل زیر مشاهده می کنید :



نامگذاری گره ها

برای طراحی کف ستونها را تیپ بندی می کنیم و طراحی را بر اساس تیپ مربوط انجام می دهیم. کف ستون ها را به سه تیپ تقسیم می کنیم :

Type	Point Label
B1	1 , 5 , 6 , 8 , 9 , 11 , 12 , 14 , 16 , 18 , 28 , 30 , 31
B2	2 , 19 , 27
B3	3 , 4 , 7 , 10 , 15 , 26 , 29

طراحی کف ستون تیپ B1

ابعاد کف ستون ها برابر 60X60 می باشد. در هر تیپ گره بحرانی را مبنای طراحی قرار خواهیم داد. برای تیپ B1 گره 31 گره بحرانی می باشد. در این گره زلزله جهت Y بحرانی می باشد.

Story	Point	Load	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
BASE	31	DEAD	-1047.5	-3449.3	67354.05	83.486	0	0
BASE	31	LIVE	-346.74	-774.71	15416.17	4.483	0	0
BASE	31	EX	-273.3	-91.19	7451.21	-25.566	0	0
BASE	31	EY	23.53	-22398.9	109432.7	2821.739	0	0

ترکیبات بار را برای این گره نوشته و ترکیب بار بحرانی را برای مبنای طراحی قرار می دهیم. مطابق مبحث دهم مقررات ملی ساختمان، ترکیبات بار طراحی سازه های فولادی به روش تنش مجاز به صورت زیر است :

$$D + L$$

$$0.75[D + L \pm (E \text{ or } W)]$$

$$0.75[D \pm (E \text{ or } W)]$$

$$(D + F) + (H + L)$$

$$D + F + H$$

$$0.75(D + L \pm T)$$

$$0.75(D \pm T)$$

در روابط فوق D بار مرده، L بار زنده، E بار زلزله، W بار باد، F وزن و فشار ناشی از مایعات، H بار ناشی از وزن و فشار خاک و یا فشار توأم خاک و آب، T اثرات خود کرنشی ناشی از تغییرات دما، نشست پایه ها، وارفتگی و غیره می باشد. اثر رفت و برگشت بار زلزله یا باد باید منظور شود. از آنجایی که بار برف و بار زنده هم اندازه هستند و بار باد غالب نیست، ترکیبات بار کاهش می یابند. ما بار زنده بام را جزء سایر بارهای زنده محسوب می کنیم. مطابق آیین نامه های طراحی به روش تنش مجاز، با توجه به احتمال کم وقوع بار زلزله در حالت وجود بار زنده (یا باد) می توان تنش های جاز را ۳۳٪ افزایش داد (یا کل ترکیب بار را در ۰/۷۵ ضرب کرد). با توجه به وجود بار زلزله در دو جهت و اثرات رفت و برگشتی آن باید ترکیبات بار زیر را معرفی کنیم :

۱۰ - ۱ - ۱ - ۴ - ترکیب بارها در طراحی به روش تنش مجاز

در طراحی سازه ها، احتمال همزمانی تأثیر بارها باید به شرحی که در زیر گفته شده است، در نظر گرفته شوند. مقدار تنش های محاسباتی مربوط به هر ترکیب، باید بر اساس بند ۱۰ - ۱ - ۱ - ۵ در نظر گرفته شود. اجزای سازه باید برای ترکیبی از بارها که بیشترین اثر را در آن جزء ایجاد می کند، طراحی شوند.

جدول ۱۰ - ۱ - ۱ - ترکیب بارگذاری متعارف در ساختمان ها در طراحی به روش تنش های مجاز

ترکیب بار	شرایط	ردیف
D + L	۱ - ترکیب بار مبنای (مرده + بهره برداری)	۱

$0.75[D + L \pm (E \text{ or } W)]$ $0.75[D \pm (E \text{ or } W)]$	۲ - ترکیب بار مرده، بهره برداری و زلزله یا باد*	۲
$(D + F) + (H + L)$ $D + F + H$	۳ - ترکیب بارهای مرده، بهره برداری و فشار خاک یا آب	۳
$0.75(D + L \pm T)$ $0.75(D \pm T)$	۴ - ترکیب بارهای مرده، بهره برداری و آثار حرارتی، جمع شدگی و نشست تکیه گاهها*	۴

۱. در شرایطی که اثر بار زنده در هر یک از ترکیبات بارگذاری کاهش دهنده است، ضریب آن معادل صفر منظور می گردد.
* در ویرایش های قدیم برای ترکیباتی از بار که در آنها آثار باد، زلزله و یا دما وجود داشت، تنش مجاز به میزان ۳۳ درصد افزایش داده می شد. بنا به ملاحظات ظوابط طرح لرزه ای در فصب ۱۰ - ۳، در این چاپ افزایش تنش مجاز حذف و به جای آن ضریب کاهش ۰/۷۵ در ترکیب بار لحاظ گردیده است.

در ترکیبات فوق :

D = بار مرده

L = بار بهره برداری شامل بار زنده ی طبقات و سربار حاکم بر بام (بار زنده ی بام، بار برف یا بار باران)

W = بار باد

E = بار زلزله

F = وزن و فشار ناشی از مایعات

H = بار ناشی از وزن و فشار خاک و یا فشار توأم خاک و آب

T = اثرات خود کرنشی ناشی از تغییرات دما، نشست پایه ها، وارفتگی و غیره

بنابراین داریم :

Load Combination	P	M	V	
D + L	82770.22	87.969	-1394.24	-4224.01
0.75(D + L + EX)	67666.07	46.80225	-1250.66	-3236.4
0.75(D + L - EX)	56489.26	85.15125	-840.705	-3099.62
0.75(D + L + EY)	144152.2	2182.281	-1028.03	-19967.2
0.75(D + L - EY)	-19996.8	-2050.33	-1063.33	13631.15
MAX	144152.2	2182.281	-840.705	13631.15
	-19996.8	-2050.33	-1394.24	-19967.2

ترکیب بار $0.75(D + L + EY)$ بحرانی می باشد. داریم :

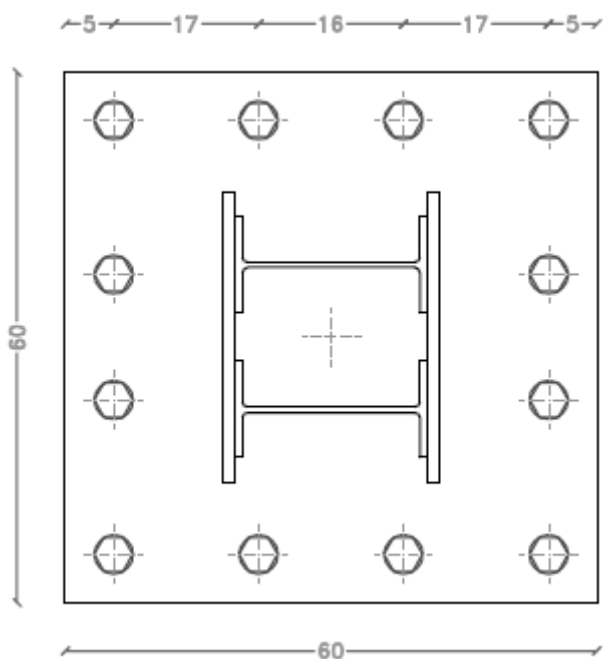
P = 144152.2 Kg

T = 19996.8 Kg

M = 2182.281 Kg.m

V = -19967.2 Kg

برای طراحی صفحه زیر ستون ابعاد و مشخصات کلی این تیپ به صورت زیر خواهند بود :



$$e = \frac{M}{P} = \frac{2182.281 \times 100}{144152.2} = 1.15 \text{ cm} < \frac{H}{6} = \frac{60}{6} = 10 \text{ cm}$$

$$f_p = \frac{P}{BH} \pm \frac{6M}{BH^2} = \frac{P}{BH} \left(1 \pm \frac{6e}{H} \right) = \frac{144152.2}{60 \times 60} \left(1 \pm \frac{6 \times 1.15}{60} \right) = 44.65 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \& } 35.43 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_p < F_p = 0.35f'_c = 73.5 \text{ Kg/cm}^2 \text{ } \odot$$

$$t = \sqrt{\frac{3f_p \max(X^2 \text{ or } Y^2)}{0.75F_y}}$$

$$t = \sqrt{\frac{3 \times 44.65 \times 12.5}{0.75 \times 2400}} = 0.96 \text{ cm}$$

$$t = \sqrt{\frac{3 \times 44.65 \times 16}{0.75 \times 2400}} = 1.09 \text{ cm}$$

بنابراین ضخامت ۲ سانتی متر برای این تیپ ستون کاملاً مناسب می باشد. حال باید بولتها را برای برش کنترل کنیم. برای کنترل تنش کششی ایجاد شده در بولت ها فرض می کنیم مقطع برش از محل دنده ها عبور می کند. فرض می کنیم از 16Φ30 به عنوان بولت استفاده می کنیم. تنش مجاز کششی با توجه به برش موجود در بولتها به صورت زیر به دست می آید :

$$F_t = 0.43F_u - 1.8f_v = (0.43 \times 4000) - 1.8 \left[\frac{19967.2}{113.09} \right] = 1402.2 \text{ Kg/cm}^2 > 0.3F_u = 1320 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_t = \frac{1996.8}{6 \times \frac{\pi}{4} \times 3^2} = 471.494 \text{ Kg/cm}^2 < F_t = 0.33F_u = 1320 \text{ Kg/cm}^2$$

طراحی کف ستون تیپ B2

ابعاد کف ستون ها برابر 60X60 می باشد. در هر تیپ گره بحرانی را مبنای طراحی قرار خواهیم داد. برای تیپ B2 گره 19 بحرانی می باشد. در این گره زلزله جهت Y بحرانی می باشد.

Story	Point	Load	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
BASE	19	DEAD	-1265.79	3232.17	78774.66	-0.058	0	0
BASE	19	LIVE	-615.39	660.82	18742.75	7.605	0	0
BASE	19	EX	-226.6	483.01	5759.54	-34.419	0	0
BASE	19	EY	-26.17	-22105	-108442	4384.029	0	0

بنابراین داریم :

Load Combination	P	M	V	
D + L	97517.41	7.547	-1881.18	3892.99
0.75(D + L + EX)	77457.71	-20.154	-1580.84	3282
0.75(D + L - EX)	68818.4	31.4745	-1240.94	2557.485
0.75(D + L + EY)	-8193.71	3293.682	-1430.51	-13659
0.75(D + L - EY)	154469.8	-3282.36	-1391.26	19498.46
MAX	154469.8	3293.682	-1240.94	19498.46
	-8193.71	-3282.36	-1881.18	-13659

ترکیب بار 0.75(D + L - EY) بحرانی می باشد. داریم :

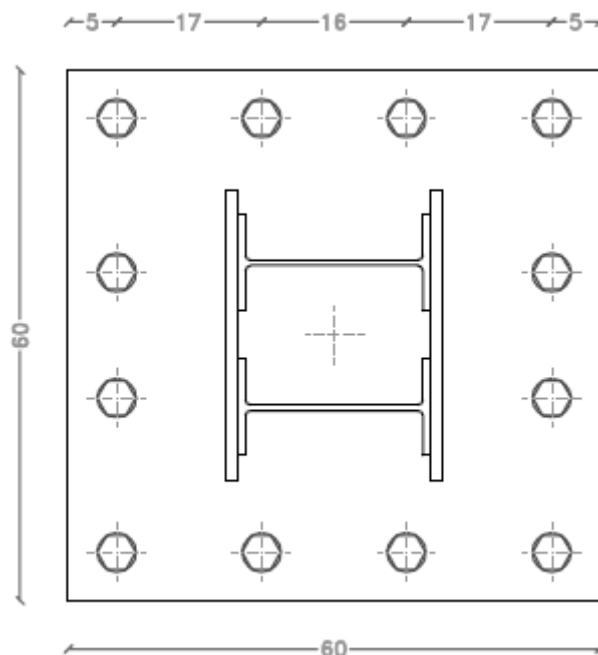
$$P = 154469.8 \text{ Kg}$$

$$T = 8193.71 \text{ Kg}$$

$$M = 3282.36 \text{ Kg.m}$$

$$V = 19498.46 \text{ Kg}$$

برای طراحی صفحه زیر ستون ابعاد و مشخصات کلی این تیپ به صورت زیر خواهند بود :



$$e = \frac{M}{P} = \frac{3282.36 \times 100}{154469.8} = 2.13 \text{ cm} < \frac{H}{6} = \frac{60}{6} = 10 \text{ cm}$$

$$f_p = \frac{P}{BH} \pm \frac{6M}{BH^2} = \frac{P}{BH} \left(1 \pm \frac{6e}{H} \right) = \frac{154469.8}{60 \times 60} \left(1 \pm \frac{6 \times 2.13}{60} \right) = 52.04 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \& } 33.77 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_p < F_p = 0.35f'_c = 73.5 \text{ Kg/cm}^2 \text{ ☺}$$

$$t = \sqrt{\frac{3f_p \max(X^2 \text{ or } Y^2)}{0.75F_y}}$$

$$t = \sqrt{\frac{3 \times 52.04 \times 12.5}{0.75 \times 2400}} = 1.04 \text{ cm}$$

$$t = \sqrt{\frac{3 \times 52.04 \times 16}{0.75 \times 2400}} = 1.18 \text{ cm}$$

بنابراین ضخامت ۲ سانتی متر برای این تیپ ستون کاملاً مناسب می باشد. همچنین نیازی به سخت کننده نمی باشد اما در جهت اطمینان از سخت کننده استفاده خواهیم کرد. حال باید بولتها را برای برش کنترل کنیم. برای کنترل تنش کششی ایجاد شده در بولت ها فرض می کنیم مقطع برش از محل دنده ها عبور می کند. فرض می کنیم از 16Φ30 به عنوان بولت استفاده می کنیم. تنش مجاز کششی با توجه به برش موجود در بولتها به صورت زیر به دست می آید:

$$F_t = 0.43F_u - 1.8f_v = (0.43 \times 4000) - 1.8 \left[\frac{19498.46}{113.09} \right] = 1409.8 \text{ Kg/cm}^2 > 0.3F_u = 1320 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_t = \frac{8193.71}{6 \times \frac{\pi}{4} \times 3^2} = 193.195 \text{ Kg/cm}^2 < F_t = 0.33F_u = 1320 \text{ Kg/cm}^2$$

طراحی کف ستون تیپ B3

ابعاد کف ستون ها برابر 60X60 می باشد. در هر تیپ گره بحرانی را مبنای طراحی قرار خواهیم داد. برای تیپ B3 گره 10 گره بحرانی می باشد. در این گره زلزله جهت Y بحرانی می باشد.

Story	Point	Load	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
BASE	10	DEAD	246.77	-4649.18	84069.26	3.34	0	0
BASE	10	LIVE	10.01	-1563.58	34444.72	1.001	0	0
BASE	10	EX	-588.64	5933.72	-42710.5	-1.338	0	0
BASE	10	EY	-50.92	-21844.6	114715.1	1752.754	0	0

بنابراین داریم :

Load Combination	P	M	V	
D + L	118514	4.341	256.78	-6212.76
0.75(D + L + EX)	56852.6	2.25225	-248.895	-209.28
0.75(D + L - EX)	120918.4	4.25925	634.065	-9109.86
0.75(D + L + EY)	174921.8	1317.821	154.395	-21043
0.75(D + L - EY)	2849.19	-1311.31	230.775	11723.84
MAX	174921.8	1317.821	634.065	11723.84
	2849.19	-1311.31	-248.895	-21043

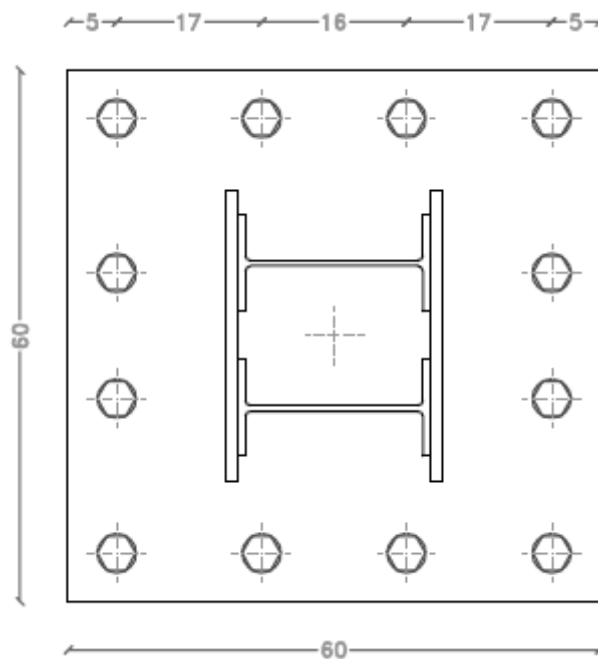
ترکیب بار 0.75(D + L + EY) بحرانی می باشد. داریم :

$$P = 174921.8 \text{ Kg}$$

$$M = 1317.821 \text{ Kg.m}$$

$$V = 11723.84 \text{ Kg}$$

برای طراحی صفحه زیر ستون ابعاد و مشخصات کلی این تیپ به صورت زیر خواهند بود :



$$e = \frac{M}{P} = \frac{1317.821 \times 100}{174921.8} = 0.753 \text{ cm} < \frac{H}{6} = \frac{60}{6} = 10 \text{ cm}$$

$$f_p = \frac{P}{BH} \pm \frac{6M}{BH^2} = \frac{P}{BH} \left(1 \pm \frac{6e}{H} \right) = \frac{174921.8}{60 \times 60} \left(1 \pm \frac{6 \times 0.753}{60} \right) = 52.248 \text{ Kg/cm}^2 \text{ \& } 44.93 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_p < F_p = 0.35f'_c = 73.5 \text{ Kg/cm}^2 \text{ ☺}$$

$$t = \sqrt{\frac{3f_p \max(X^2 \text{ or } Y^2)}{0.75F_y}}$$

$$t = \sqrt{\frac{3 \times 52.248 \times 12.5}{0.75 \times 2400}} = 1.043 \text{ cm}$$

$$t = \sqrt{\frac{3 \times 52.248 \times 16}{0.75 \times 2400}} = 1.18 \text{ cm}$$

بنابراین ضخامت ۲ سانتی متر برای این تیپ ستون کاملاً مناسب می باشد. همچنین نیازی به سخت کننده نمی باشد اما در جهت اطمینان از سخت کننده استفاده خواهیم کرد. حال باید بولتها را برای برش کنترل کنیم. برای کنترل تنش کششی ایجاد شده در بولت ها فرض می کنیم مقطع برش از محل دنده ها عبور می کند. فرض می کنیم از $16\Phi 25$ به عنوان بولت استفاده می کنیم. تنش مجاز کششی با توجه به برش موجود در بولتها به صورت زیر به دست می آید:

$$F_t = 0.43F_u - 1.8f_v = (0.43 \times 4000) - 1.8 \left[\frac{11723.84}{78.54} \right] = 1451.31 \text{ Kg/cm}^2 > 0.3F_u = 1320 \text{ Kg/cm}^2$$

طراحی اتصالات ساده

تیرهای ساده تنها تحت اثر برش قرار دارند. از طرفی چون هیچ باری روی این تیرها نیست برش در این تیرها برابر صفر می باشد.

IPE24 :

$$d = 12 \text{ cm}$$

$$b_f = 12 \text{ cm}$$

$$t_f = 0.98 \text{ cm}$$

$$t_w = 0.62 \text{ cm}$$

$$K = t_f + r = 0.98 + 1.5 = 2.48 \text{ cm}$$

$$V = 1000 \text{ Kg}$$

$$N \geq \frac{R}{0.66F_y t_w} - 2.5k \geq k$$

$$N \geq \frac{1000}{0.66 \times 2400 \times 0.62} - (2.5 \times 2.48) = -5.18 \leq 2.48 \Rightarrow N = 2.48 \text{ cm}$$

$$R \leq 285t_w^2 \left[1 + \frac{3N}{d} \left(\frac{t_w}{t_f} \right)^{1.5} \right] \sqrt{\frac{F_{yw} t_f}{t_w}} \Rightarrow R = 1000 \text{ Kg} \Rightarrow N = -13.5 \text{ cm}$$

پس مقدار N برابر است با :

$$N = 2.48 \text{ cm}$$

$$M_1 = R \left(\frac{N}{2} + 1.2 - t_1 - r_1 \right) = 9370 \times (1.24 + 1.2 - 1 - 1.2) = 240 \text{ Kg.cm}$$

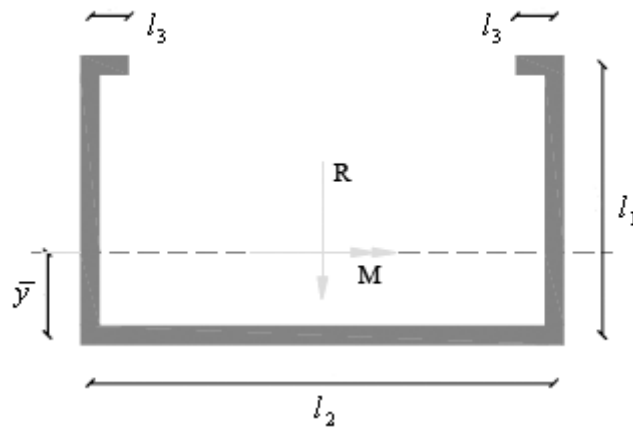
اگر طول نبشی نشیمن برابر L_1 باشد کنترل f_b تنش خمشی ناشی از لنگر خمشی M_1 از رابطه زیر صورت می گیرد. طول نبشی برابر L_1 در نظر گرفته می شود:

$$L_1 = 20 \text{ cm}$$

$$f_b = \frac{6M_1}{t_1^2 L_1} \leq F_b$$

$$t_1 \geq 0.2 \text{ cm}$$

برای طراحی جوش نبشی به ستون، در جهت اطمینان از N موجود جهت تعیین e_f استفاده می کنیم. داریم:



$$l_1 = 10 \text{ cm}$$

$$l_2 = 30 \text{ cm}$$

$$l_3 = 2.5 \text{ cm}$$

$$A_w = (2 \times 2.5) + (2 \times 10) + 30 = 55 \text{ cm}$$

$$\bar{y} = \frac{5 \times 10 + 2 \times 2.5 \times 10}{55} = 1.82 \text{ cm}$$

$$I_w = (30 \times 1.82^2) + (5 \times 8.18^2) + \frac{2}{3}(1.82^3 + 8.18^3) = 802.85 \text{ cm}^4$$

$$e_f = \frac{N}{2} + 1.2 = 1.24 + 1.2 = 2.44 \text{ cm}$$

$$M_2 = R \left(\frac{N}{2} + 2 \right) = R e_f = 1000 \times 3.24 = 3240 \text{ Kg.cm}$$

تنش برشی مستقیم در جوش گوشه برابر است با: f_{vs}

$$f_{vs} = \frac{R}{A_w} = 18.18 \text{ Kg/cm}^2$$

f_t تنش کششی ناشی از لنگر خمشی M_2 در جوش گوشه برابر است با:

$$f_t = \frac{M_2 y}{I_w} = 33.01 \text{ Kg/cm}^2$$

f_r برآیند تنش برابر خواهد بود با:

$$f_r = \sqrt{f_{vs}^2 + f_t^2} = 37.68 \text{ Kg/cm}^2$$

در نتیجه برای تعیین ضخامت گلولی جوش می توان نوشت:

$$0.707a_w \times 0.75 \times 0.3 \times 4200 = 37.68 \text{ Kg/cm}^2$$

$$a_w = 0.05 \text{ cm}$$

بنابراین ضخامت گلوی جوش برابر 0.5 cma_w در نظر گرفته می شود.

طراحی اتصالات صلب

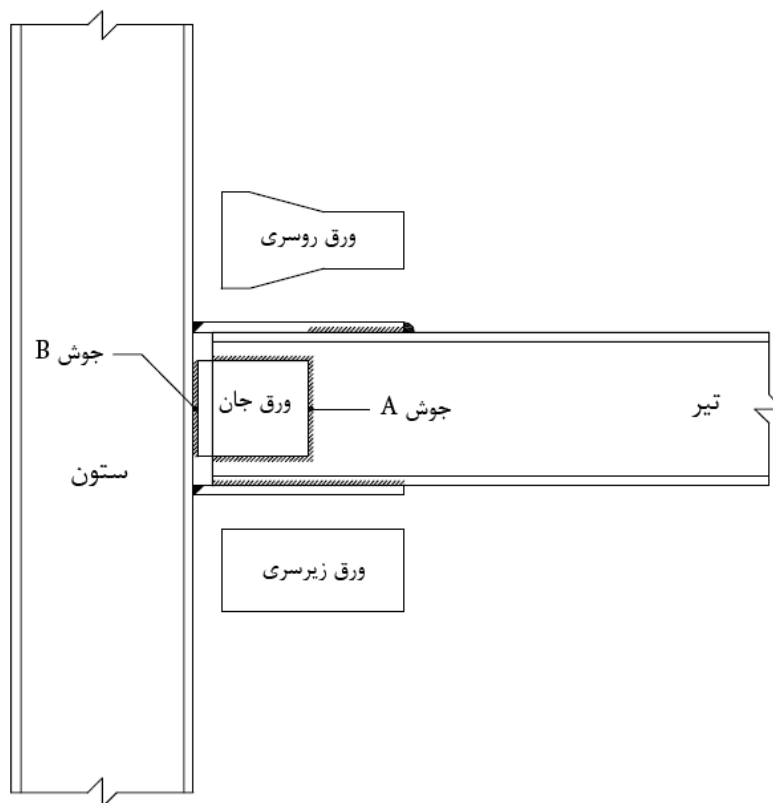
در این مرحله اتصالات صلی قاب خمشی را طراحی خواهیم کرد. برای اتصالات صلب دو تیپ تیر I27PL20X10 و I30PL15X8 داریم.

طراحی اتصال صلب I27PL20X10

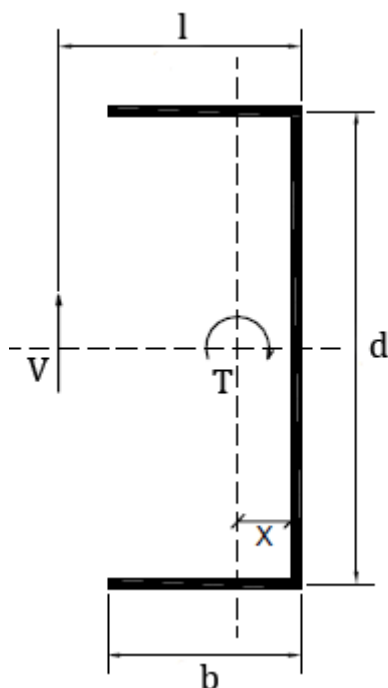
برای طراحی ورق جان باید جوش های اتصال نبشی به جان تیر (جوش A) و اتصال به بال ستون (جوش B) مطابق شکل زیر را طراحی کنیم.

$$M = 940.23 \times 0.66 \times 2400 \times 10^{-5} = 14.89 \text{ ton}$$

$$V = 11500 \text{ Kg}$$



اندازه فاصله مونتاز را برابر ۲ سانتی متر فرض می کنیم. با توجه با ارتفاع IPE270 طول نبشی جان را می توان حدود ۲۲ سانتی متر در نظر گرفت. از دو عدد PL220X100X10 برای نگهداری تیر مورد نظر استفاده می کنیم. جوش ورق به بال ستون تحت اثر برش و پیچش قرار دارد:



$$\bar{X} = \frac{(2 \times 8 \times 4) + (22 \times 10)}{(2 \times 8) + 22} = 1.68 \text{ cm}$$

$$I_p = \frac{8b^3 + 6bd^2 + d^3}{12} - \frac{b^4}{2b+d} = \frac{(8 \times 8^3) + (6 \times 8 \times 22^2) + (22^3)}{12} - \frac{8^4}{(2 \times 8) + 22} = 3056.88 \text{ cm}^4$$

$$T = V(10 - 1.68) = 11500(10 - 1.68) = 95680 \text{ Kg.cm}$$

مولفه برش مستقیم :

$$f_y' = \frac{V}{2[22 + (2 \times 8)]} = \frac{11500}{76} = 151.32 \text{ Kg/cm}$$

مولفه قائم پیچش :

$$f_y'' = \frac{95680 \times 8.32}{2 \times 3056.88} = 130.2 \text{ Kg/cm}$$

مولفه افقی پیچشی :

$$f_x'' = \frac{95680 \times 11}{2 \times 3056.88} = 172.15 \text{ Kg/cm}$$

تنش کل جوش :

$$f_r = \sqrt{(151.32 + 130.2)^2 + (172.15)^2} = 330 \text{ Kg/cm}$$

ارزش جوش برای جوش گوشه :

$$R_w = 650a_w$$

$$a = \frac{f_r}{650} = \frac{330}{650} = 0.507 \text{ cm} \Rightarrow a_w = 0.6 \text{ cm}$$

جوش ۶ میلیمتر برای ورق جان مناسب است. برای جوش اتصال ورق به بال ستون که ترکیبی از دو جوش خطی قائم بوده و تحت خوش و برش قرار دارد خواهیم داشت :

$$I = 2 \times \frac{1 \times 22^3}{12} = 1774.6 \text{ cm}^3$$

$$M = 11500 \times 8.32 = 95680 \text{ Kg/cm}$$

$$f_x = \frac{95680 \times 11}{1774.6} = 593.1 \text{ Kg/cm}$$

$$f_y = \frac{11500}{2 \times 22} = 261.36 \text{ Kg/cm}$$

$$f_r = \sqrt{f_x^2 + f_y^2} = 648.13 \text{ Kg/cm}$$

$$a = \frac{f_r}{650} = \frac{648.13}{650} = 0.997 \text{ cm} \Rightarrow a_w = 1 \text{ cm}$$

طراحی ورق های اتصال خمشی

لنگر $M = 940.23 \times 0.66 \times 2400 \times 10^{-5} = 14.89 \text{ ton}$ به صورت دو کوپل کششی و فشاری تقسیم می شود.

$$T = \frac{M}{d} = \frac{14.89}{0.27 + 0.02} = 51.34 \text{ ton}$$

ضخامت ۲ سانتی متر برای ورق بالا و پایین فرض شده است. تنش مجاز جوش شیارى برابر تنش فلز مبنا $(0.6F_y)$ است، اما باید ضریب کاهش کنترل جوش به آن اعمال شود که برابر $\phi = 0.75$ است. در رابطه زیر L طول جوش شیارى و t ضخامت فلز مبنا می باشد.

$$T = 1440 \times 0.75 \times Lt = 51.34 \text{ ton}$$



با فرض $t = 2.5$ عرض ورق برابر 19.01 cm بدست می آید. از لحاظ اجرایی عرض $L = 20 \text{ cm}$ را در نظر می گیریم. طول مورد نیاز برای جوش گوشه به صورت زیر به دست می آید:

$$if a_w = 1 \text{ cm} \Rightarrow L = 34.49 \text{ cm}$$

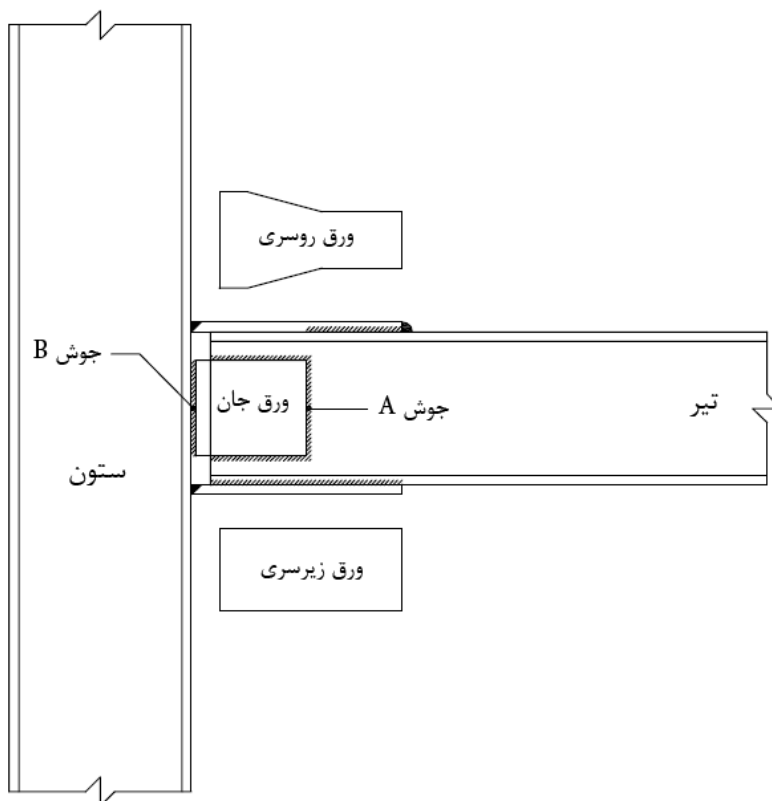
بنابراین طول اجرایی $L = 35 \text{ cm}$ بدست می آید.

طراحی اتصال صلب I30PL15X8

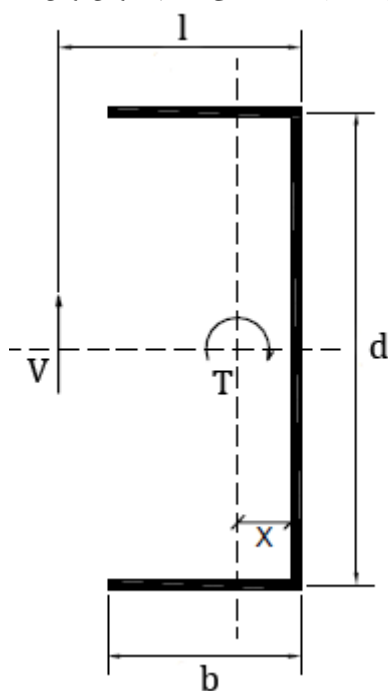
برای طراحی ورق جان باید جوش های اتصال نبشی به جان تیر (جوش A) و اتصال به بال ستون (جوش B) مطابق شکل زیر را طراحی کنیم.

$$M = 889.185 \times 0.66 \times 2400 \times 10^{-5} = 14.04 \text{ ton}$$

$$V = 9000 \text{ Kg}$$



اندازه فاصله مونتاز را برابر ۲ سانتی متر فرض می کنیم. با توجه با ارتفاع IPE300 طول نبشی جان را می توان حدود ۲۲ سانتی متر در نظر گرفت. از دو عدد PL220X100X10 برای نگهداری تیر مورد نظر استفاده می کنیم. جوش ورق به بال ستون تحت اثر برش و پیچش قرار دارد:



$$\bar{X} = \frac{(2 \times 8 \times 4) + (22 \times 10)}{(2 \times 8) + 22} = 1.68 \text{ cm}$$

$$I_p = \frac{8b^3 + 6bd^2 + d^3}{12} - \frac{b^4}{2b+d} = \frac{(8 \times 8^3) + (6 \times 8 \times 22^2) + (22^3)}{12} - \frac{8^4}{(2 \times 8) + 22} = 3056.88 \text{ cm}^4$$

$$T = V(10 - 1.68) = 9000(10 - 1.68) = 74880 \text{ Kg.cm}$$

مولفه برش مستقیم :

$$f_y' = \frac{V}{2[22 + (2 \times 8)]} = \frac{9000}{76} = 118.42 \text{ Kg/cm}$$

مولفه قائم پیچش :

$$f_y'' = \frac{74880 \times 8.32}{2 \times 3056.88} = 101.9 \text{ Kg/cm}$$

مولفه افقی پیچشی :

$$f_x'' = \frac{74880 \times 11}{2 \times 3056.88} = 134.72 \text{ Kg/cm}$$

تنش کل جوش :

$$f_r = \sqrt{(118.42 + 101.9)^2 + (134.72)^2} = 169.26 \text{ Kg/cm}$$

ارزش جوش برای جوش گوشه :

$$R_w = 650a_w$$

$$a = \frac{f_r}{650} = \frac{169.26}{650} = 0.26 \text{ cm} \Rightarrow a_w = 0.5 \text{ cm}$$

جوش ۵ میلیمتر برای ورق جان مناسب است. برای جوش اتصال ورق به بال ستون که ترکیبی از دو جوش خطی قائم بوده و تحت خوش و برش قرار دارد خواهیم داشت :

$$I = 2 \times \frac{1 \times 22^3}{12} = 1774.6 \text{ cm}^3$$

$$M = 9000 \times 8.32 = 74880 \text{ Kg/cm}$$

$$f_x = \frac{74880 \times 11}{1774.6} = 464.15 \text{ Kg/cm}$$

$$f_y = \frac{9000}{2 \times 22} = 204.5 \text{ Kg/cm}$$

$$f_r = \sqrt{f_x^2 + f_y^2} = 507.2 \text{ Kg/cm}$$

$$a = \frac{f_r}{650} = \frac{507.2}{650} = 0.78 \text{ cm} \Rightarrow a_w = 0.8 \text{ cm}$$

طراحی ورق های اتصال خمشی

لنگر $M = 889.185 \times 0.66 \times 2400 \times 10^{-5} = 14.04 \text{ ton}$ به صورت دو کوپل کششی و فشاری تقسیم می شود.

$$T = \frac{M}{d} = \frac{14.04}{0.27 + 0.02} = 48.4 \text{ ton}$$

ضخامت ۲ سانتی متر برای ورق بالا و پایین فرض شده است. تنش مجاز جوش شیاری برابر تنش فلز مینا ($0.6F_y$) است، اما باید ضریب کاهش کنترل جوش به آن اعمال شود که برابر $\phi = 0.75$ است. در رابطه زیر L طول جوش شیاری و t ضخامت فلز مینا می باشد.

$$T = 1440 \times 0.75 \times Lt = 48.4 \text{ ton}$$



با فرض $t = 2.5$ عرض ورق برابر 17.9 cm بدست می آید. از لحاظ اجرایی عرض $L = 20 \text{ cm}$ را در نظر می گیریم. طول مورد نیاز برای جوش گوشه به صورت زیر به دست می آید:

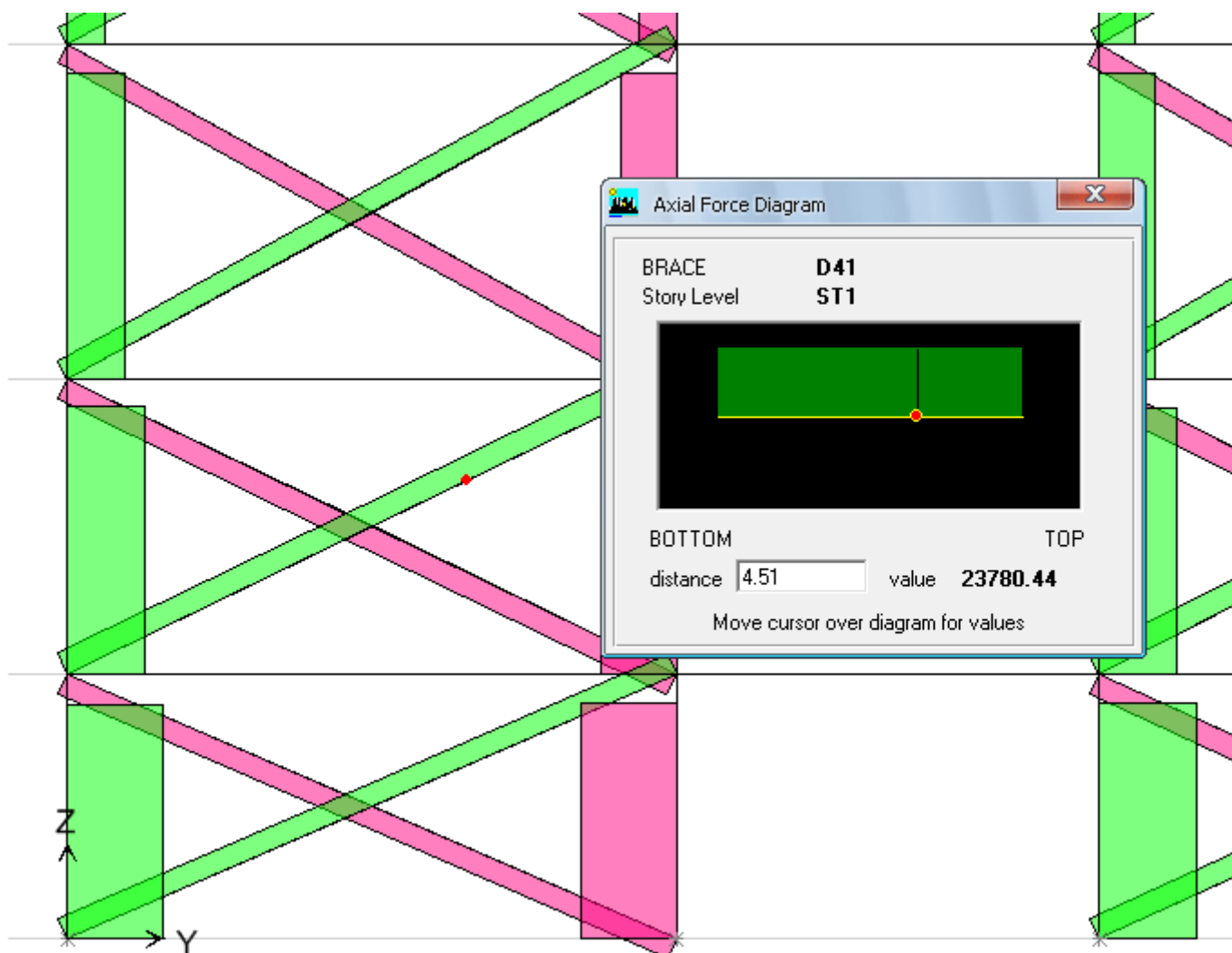
$$if a_w = 1 \text{ cm} \Rightarrow L = 32.23 \text{ cm}$$

بنابراین طول اجرایی $L = 35 \text{ cm}$ بدست می آید.

طراحی اتصالات مهاربند ها

اتصال تیپ ۱ - مهاربند های محور A & C & D & F

برای طراحی اتصال مهاربند از نیروی محوری حداکثر ایجاد شده در مهاربند تحت اثر نیروی زلزله استفاده خواهیم کرد. همانطور که در تصویر زیر مشاهده می کنید حداکثر نیروی محوری ایجاد شده تحت اثر زلزله EY در مهاربند طبقه اول قاب B برابر 23780 Kg می باشد.

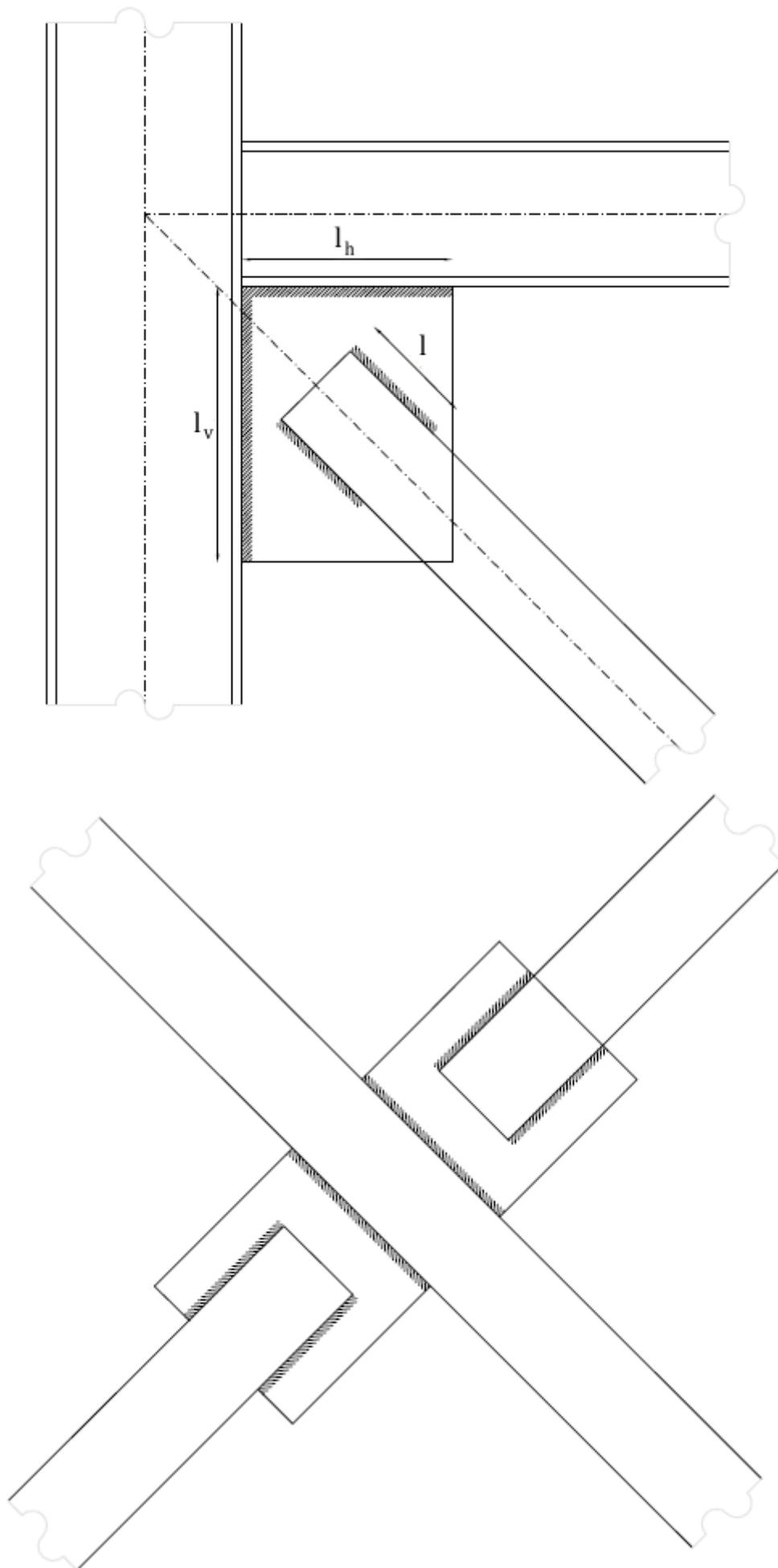


طبق پیوست دوم آیین نامه ۲۸۰۰ زلزله ایران نیروی اتصال مهاربند ها بر اساس کمترین سه مقدار زیر به دست می آید :

- ۱ - مقاومت کششی اعضای مهاربند
 - ۲ - ۲/۸ برابر نیروی مهاربند حاصل از نیروی زلزله
 - ۳ - حداکثر نیرویی که توسط سیستم به مهاربند اعمال می گردد.
- در نتیجه داریم :

$$T = \min[(2400 \times 66.04) , (2.4 \times 23780)] = 57072 \text{ Kg}$$

در شکل های زیر جزئیات اتصال مهاربند را مشاهده می کنید.



جزئیات اتصال مهاربند

طراحی اتصال مهاربند به نقطه تقاطع تیر و ستون

طول جوش لازم برای اتصال ورق به بادبند به صورت زیر به دست می آید. فرض می کنیم طول ساق جوش برابر $0.7 cma_w$ می باشد.
 $(650 a_w)(4l) = 57072 \rightarrow l = 31.35 \text{ cm}$
 طول اجرایی $l = 35 \text{ cm}$ را انتخاب می کنیم. برای اتصال بادبند به تیر و ستون باید نیروی ماربند تصویر شود. مولفه افقی را به جوش افقی و مولفه قائم را به جوش قائم تخصیص می دهیم :

$$\alpha = \text{Arctan} \left(\frac{2.7}{6.2} \right) = 26.14$$

$$F_x = 57072 \cos \alpha = 52328 \text{ Kg}$$

$$F_y = 57072 \sin \alpha = 22781 \text{ Kg}$$

طول جوش افقی و طول جوش قائم را در نظر می گیریم. ساق جوش را برابر $0.8 cma_w$ در نظر می گیریم.

$$(2l_h)(650 a_w) = 52328 \text{ Kg} \rightarrow l_h = 50 \text{ cm}$$

$$(2l_v)(650 a_w) = 22781 \text{ Kg} \rightarrow l_v = 21.9 \text{ cm}$$

با انتخاب طول های اجرایی $l_h = 50 \text{ cm}$ و $l_v = 25 \text{ cm}$ ابعاد ورق به دست می آید.

طراحی وصله میانی مهاربند

ورق وصله باید بتواند نیروی اتصال بادبند را منتقل کند. بنابراین باید مقاومت کششی آن کنترل شود. عرض این ورق را b و ضخامت آن را برابر t فرض می کنیم.

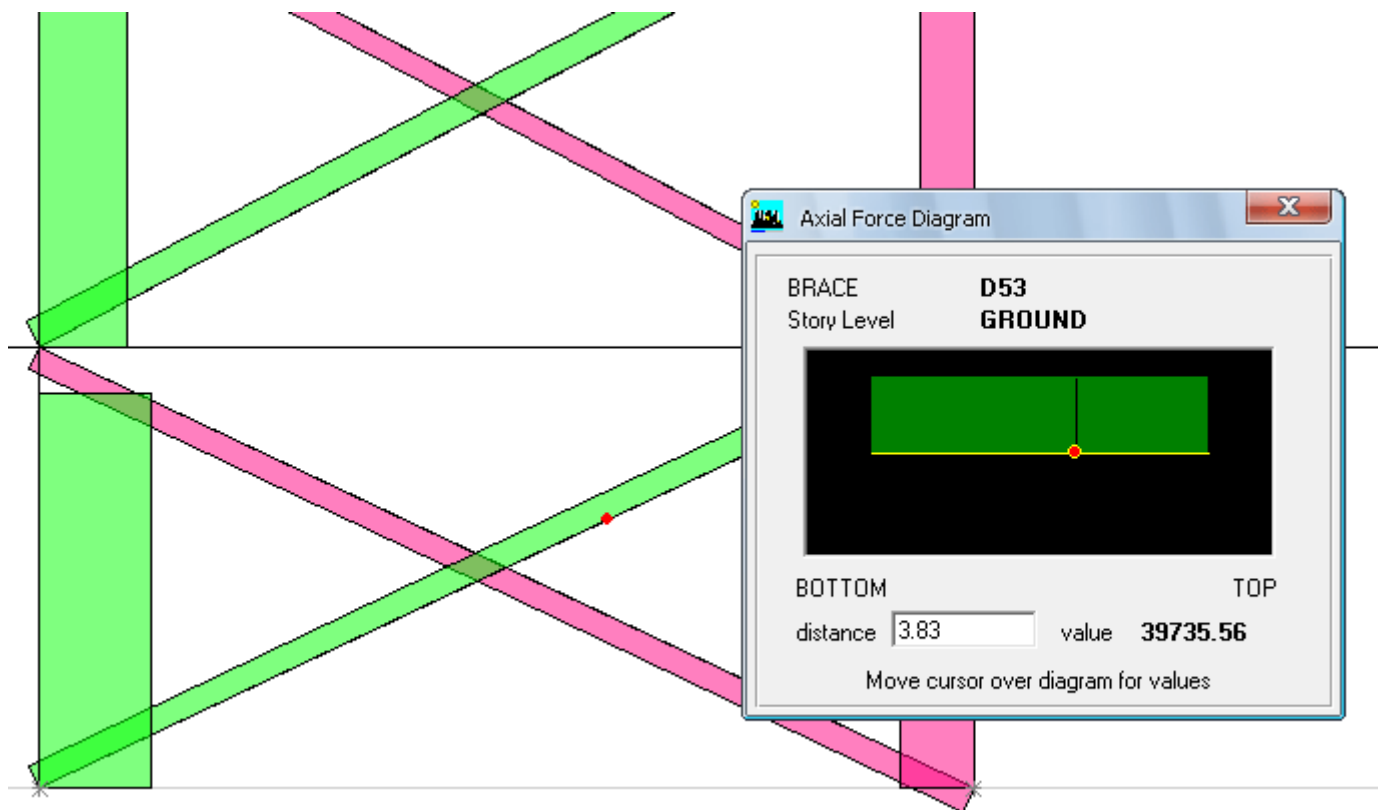
$$0.6F_y bt = 57072$$

انتخاب $b = 20 \text{ cm}$ و $t = 2 \text{ cm}$ مناسب است. طول ورق نیز با توجه به طول جوش $l = 20 \text{ cm}$ برای هر خط جوش مهاربند به ورق برابر است با :

$$L = (2 \times 20) + 14 + 10 = 64 \text{ cm} \sim 65 \text{ cm}$$

اتصال تیپ ۲ - مهاربند های محور ۴ & ۱

برای طراحی اتصال مهاربند از نیروی حداکثر ایجاد شده در مهاربند تحت اثر نیروی زلزله استفاده خواهیم کرد. همانطور که در تصویر زیر مشاهده می کنید حداکثر نیروی محوری ایجاد شده تحت اثر زلزله EY در مهاربند طبقه اول قاب B برابر 39740 Kg می باشد.

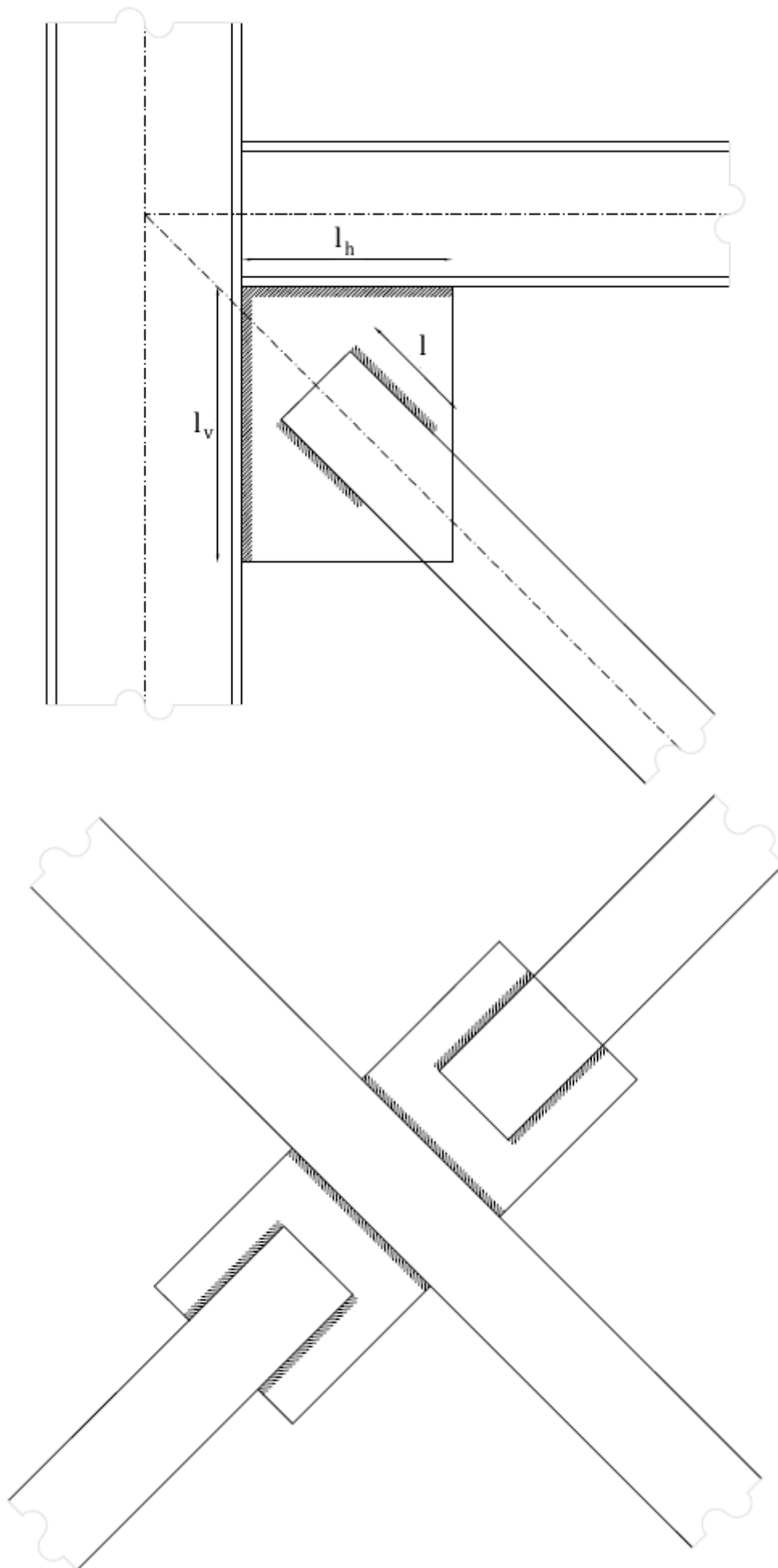


طبق پیوست دوم آیین نامه ۲۸۰۰ زلزله ایران نیروی اتصال مهاربند ها بر اساس کمترین سه مقدار زیر به دست می آید :

- ۱ - مقاومت کششی اعضای مهاربند
 - ۲ - $2/8$ برابر نیروی مهاربند حاصل از نیروی زلزله
 - ۳ - حداکثر نیرویی که توسط سیستم به مهاربند اعمال می گردد.
- در نتیجه داریم :

$$T = \min[(2400 \times 66.04) , (2.8 \times 39740)] = 111272 \text{ Kg}$$

در شکل های زیر جزئیات اتصال مهاربند را مشاهده می کنید.



جزئیات اتصال مهاربند

طراحی اتصال مهاربند به نقطه تقاطع تیر و ستون

طول جوش لازم برای اتصال ورق به بادبند به صورت زیر به دست می آید. فرض می کنیم طول ساق جوش برابر $1 \text{ cm} a_w = 1$ باشد.
 $(650 a_w)(4l) = 111272 \rightarrow l = 42.79 \text{ cm}$
 طول اجرایی $l = 45 \text{ cm}$ را انتخاب می کنیم. برای اتصال بادبند به تیر و ستون باید نیروی ماربند تصویر شود. مولفه افقی را به جوش افقی و مولفه قائم را به جوش قائم تخصیص می دهیم:

$$\alpha = \text{Arctan} \left(\frac{2.7}{5.7} \right) = 28.16$$

$$F_x = 111272 \cos \alpha = 100562 \text{ Kg}$$

$$F_y = 111272 \sin \alpha = 47630 \text{ Kg}$$

طول جوش افقی و طول جوش قائم را در نظر می گیریم. ساق جوش را برابر $1 \text{ cm} a_w = 1$ در نظر می گیریم.

$$(2l_h)(650 a_w) = 100562 \text{ Kg} \rightarrow l_h = 77.35 \text{ cm}$$

$$(2l_v)(650 a_w) = 47630 \text{ Kg} \rightarrow l_v = 36.38 \text{ cm}$$

با انتخاب طول های اجرایی $l_h = 80 \text{ cm}$ و $l_v = 40 \text{ cm}$ ابعاد ورق به دست می آید.

طراحی وصله میانی مهاربند

ورق وصله باید بتواند نیروی اتصال بادبند را منتقل کند. بنابراین باید مقاومت کششی آن کنترل شود. عرض این ورق را b و ضخامت آن را برابر t فرض می کنیم.

$$0.6F_y bt = 111272$$

انتخاب $b = 38.6 \text{ cm}$ و $t = 2 \text{ cm}$ مناسب است.