

Loading

Prepared by :

Mehdi Ashari

بارها وارده بر ساختمان

مزایای چندین صفت

- چون از بار مستقیم بر رویه خطر سفت شدن آن بر می آید خصوصاً در شب ها
- چون یک کلاه مانی دارد، لذا کفها منتهی به یک کلاه منتهی و یک دهانه را دارد - شماره تراش این بارها به نسبت تراش



* دیوار بر کنه می تواند تنب هم باشد از آنجایی که مصالح مایلی است

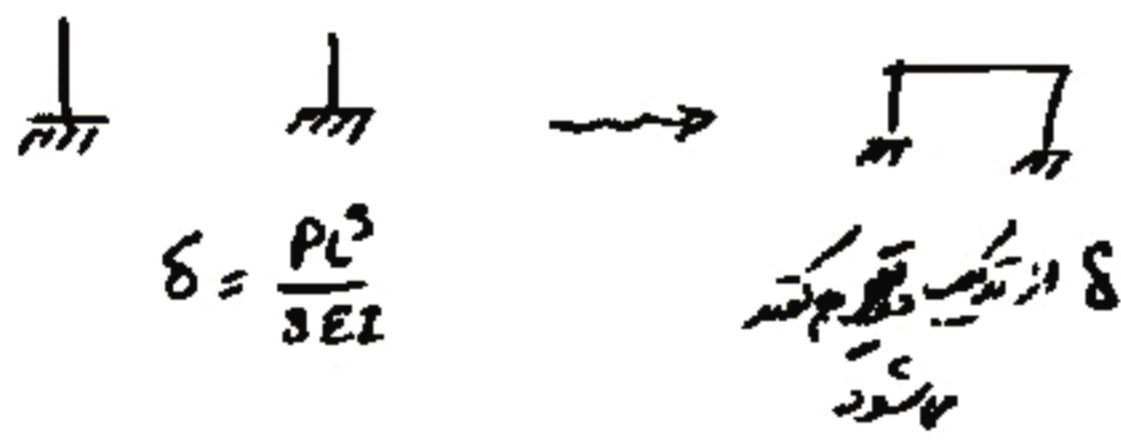
* ساختمان های آجری از یک جهت هم بهتر از دیگری است.

* سقف هم در هم خود را از آنجا که آجری - فولاد چوبی

* در مکان زلزله ضعیف تر سازه ها و دره حینی هستند - ضعیف C زلزله را کاهش می دهد

سختی ها - بیشتر در حین بهره برداری هستند و در زمان ساخت آسان تر است پس چیز زاری داشته باشد

استقامت طی سازه



- هر چه سازه کمین تر باشد احتمالاً جذب آن کمین تر است (برای هم گشتاد)

- کمین بودن استقامت طبعی عموماً منب است حینی آنجا که بعضی

بهرتیک برده هستند و در آن بارهاست

دانشی در بین Relaxation

حینی بعضی حینی نامین است که در سازه ها نیرو را می بیند مستقل است

باز توزیع منور صورت می گیرد.

♀ $Q = \text{وزن واحد سطح تیغه یا بارشین کلینون بر متر مربع}$
 $\frac{kg}{m^2} = \frac{dN}{m^2}$

$w = \frac{\text{وزن تیغه ها}}{\text{سطح کلینون آبی}}$

↳ وزن واحد تیغه ها . که در است با عنوان بارش در نظر گرفته می شود (عنوان بارش در کتاب)

تیغه کلینون ← چون مکان جایگزین بارش را تولید از نظر خاصیت بارش در زمین تولید اما در این باره چیزی در مورد بارش در است

چون بعضی تیغه ها کوچک بارش در تولید کرده است و خاصیت بارش است. بزرگ این تیغه ها خاصیت بارش در تیغه ها با حفظ مساحت
 لذا از این سه تیغه ها (داخل یا خارج) را جز به جز در نظر بگیرید

تیغه های کوچک در زمین dL خاصیت بارش در یک برگند چنانچه تولید

تیغه های بزرگ ← مکان جایگزین ندارند

تولید ← همیشه زیر تیغه ها یک لایه عرضی از دیوار اجزای آن بر روی تیغه دیوار بر روی تیغه خاصیت بارش در

$Q = 300$
 $A = 150$
 $L = 20$

$300 > 275 \rightarrow$

حتماً باقی سوراخ ها باقی
 در نظر گرفته می شود.

$\left(\frac{P.70}{T.3} \right)$

$w = \frac{180 * 200 * 3}{1400} = 78 > 100$

$w = 100$
 نظر شود

تولید
 در

$\left(\frac{P.104}{T.1} \right)$

$w = \frac{240 * 80 * 3}{400} \geq 100$

$144 \geq 100$

$w = 145$ است

$\left(\frac{P.144}{T.50} \right)$

$Q > 150$ نظر شود این در نظر گرفته شود همیشه 4 بار است.

بارش
 زیرا در بارش در این سمت مسطح شده است.

قبل از مسطح شدن مساحت بارش در بوده است یعنی در این تیغه ها باقی سوراخ ها باقی [در مورد مقدار تولید است]

درصن حساب و صفتان ← بارزنده گنده نسبتند
 درصن گنده ← بارزنده متعزله درصن گنده

موتس $LL = 150$ دست (گنده)

تعمیرات موتس $LL \geq 400$

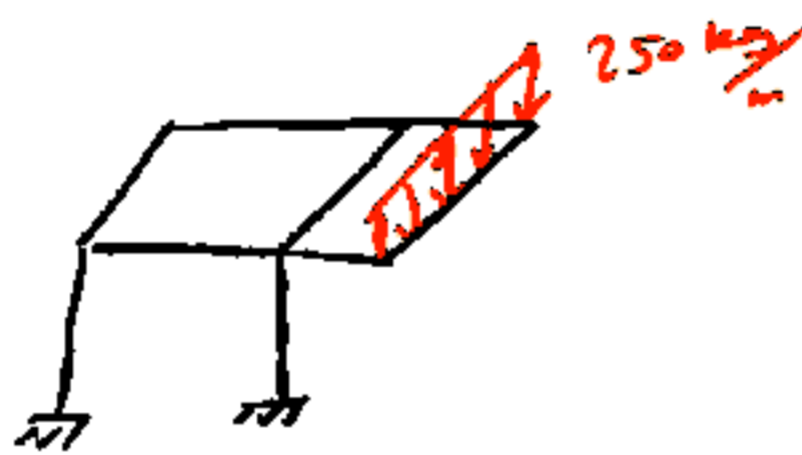
وزن خود ← نه بار متعزله نه بار گنده یک باب یک صفت ¹⁵ مدهم بود بار گنده در بط استخراج شود

بارها گنده یا متعزله گنده درصن گنده نسبتند

فتیحا ، دیوارها ، بکن ، زره ها ، ... ← حوض تخلیه سادرات ← حین مورد سوال هستند

بکن گنده $LL = 300 \rightarrow \text{Max}(LL = 200, LL = 300)$

بکن رله $LL = 300 \rightarrow \text{Max}(LL = 250, LL = 300)$



در بکن یک بار گنده باب بکن هست $LL = 250$
 بار فضول اینها بر روی ضلعان

صنیر همزمان با بار گنده گنده



بند ۴-۳-۲-۸ ← سبب صفت ، کارها و انبارها صفت
 بطنی اعضا بابی سبب ۱۰۰۰ کیلو = یک تن بار در
 تو

بار صفت در LL سبب گنده است
 صفت اینم درصن گنده LL است } صفت

$LL > LL$ صفت

LL باطنی کتب کمتر از صفت است. حوض افزودن همرا جمع گنده کجا (در توک) ← بار صفت گنده

اگر $LL > LL$ درصن گنده
 حوض وزن خود که فزاید داخل اتاق بیاید

ارتفاع نردک کار، ندرایع

بار در ارتفاع ۵۰ سانتی متری (ارتفاع سیم پین)



بار جان پناه های آبی

تند

$$LL = 500 \frac{kg}{m} \rightarrow M = \frac{qL^2}{8} = \frac{(500 * 0.5)^2}{8} = 500$$

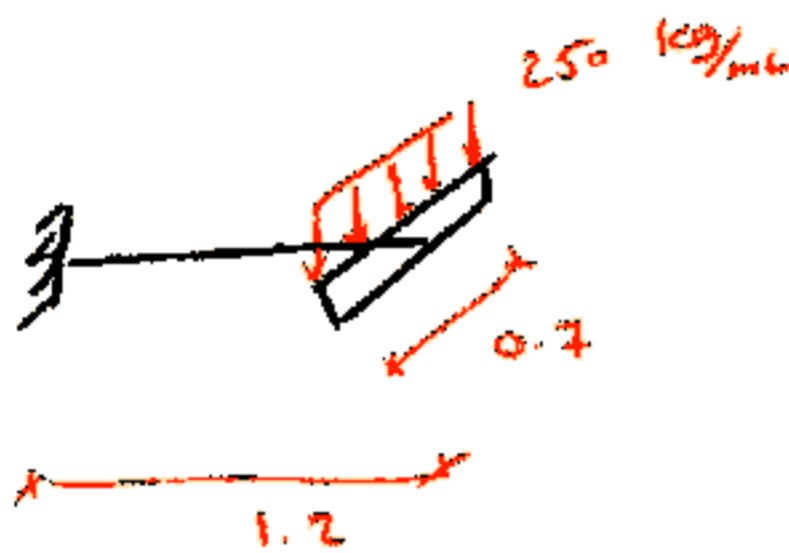
مکزی

$$LL = 1000 \frac{kg}{m} \rightarrow M_{max} = \frac{PL}{4} = \frac{1000 * 4}{4} = 1000$$

(T.56 P.14)

حرفی درون ابر (خاصیت ۰.۵ است) ← بارشده تا ابر تقسیم بر این عمل کنیم

تکین است و استر جمع آن (T.49 P.35)



بار لبرای ۲۵۰ kg/m

در حالت که جان پناه LL=۲۰۰ ← ۳۰۰ kg

$$M = \frac{qL^2}{2}$$

تند → $M = \frac{(300 * 0.7) * 1.2^2}{2} = 151.2$

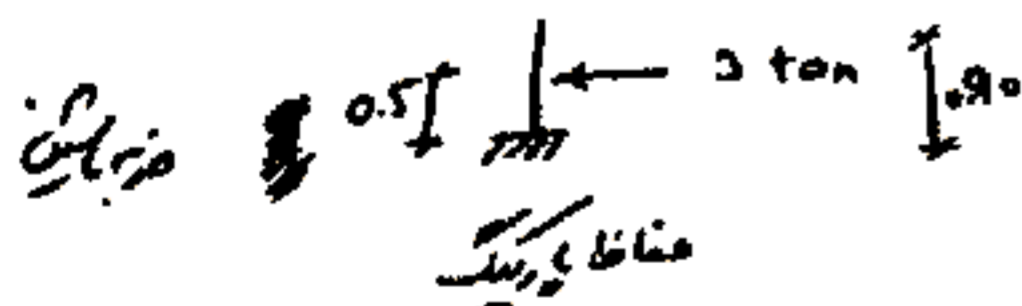
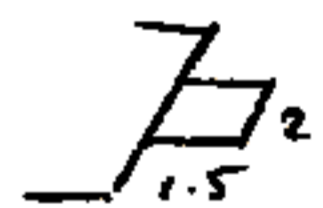
لبرای → $M = \frac{(250 * 0.7) * 1.2^2}{2} = 210$ ✓

LL = ۲۰۰ لبرای
LL = ۳۰۰ تکین (تند)
LL = ۲۵۰ لبرای

تند $300 * (1.5 * 2) = 900$ kg ✓

لبرای $250 * 2 = 500$ kg

(T.2 P.42)



$$M = 3000 * 0.9 = 1500 \text{ kg.m}$$

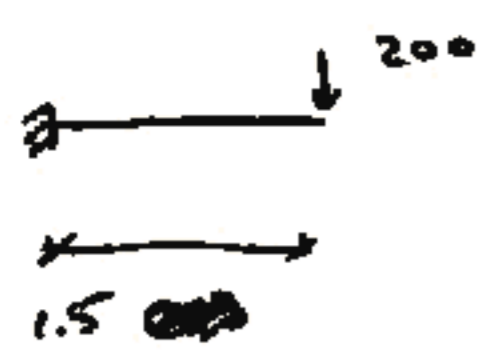
مکانیک پل (P.55 T.1)



$$M = P.L = 100 * 0.9 = 90 \text{ kg.m}$$



$$M = 0.9 + 1.2 * 50 = 54 \text{ kg.m}$$



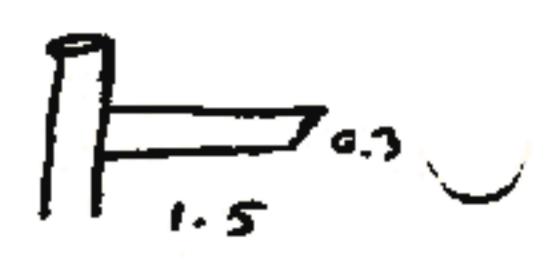
$$M = 200 \times 1.5 = 300 \text{ kg.m} \quad \checkmark$$

(P.103) بند ۲-۲-۳-۶

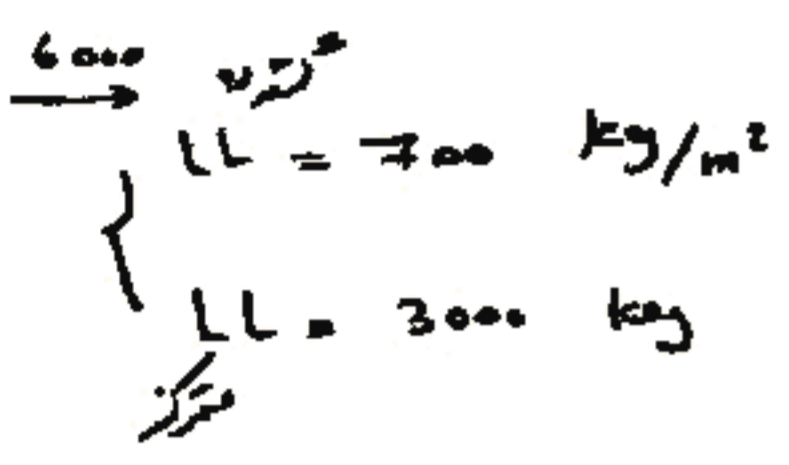


قدرت بار و انقباض $LL = 500$

$$M = \frac{qL^2}{2} = \frac{(500 \times 0.3) \times 1.5^2}{2} = 169$$



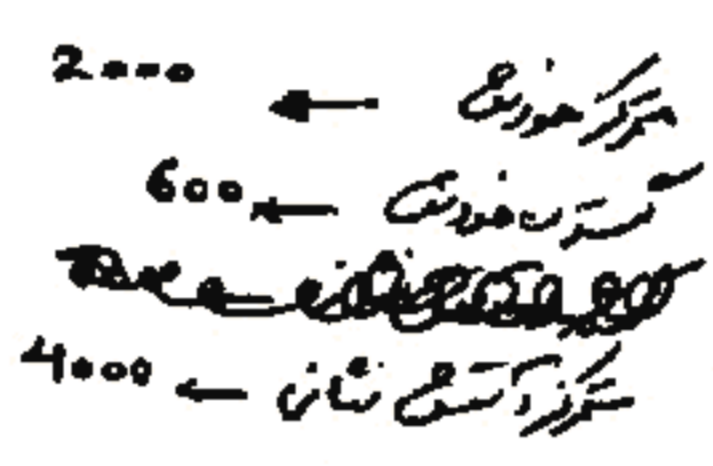
شکل دوم است



$$q = 700 \times 1.2 = 840 \rightarrow M = 1680$$

$$M = \frac{PL}{4} = \frac{3000 \times 4}{4} = 3000 \quad \checkmark$$

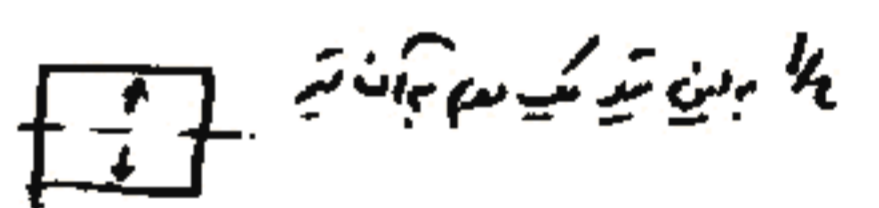
(P.138) آسپه نشان داده. T. 2



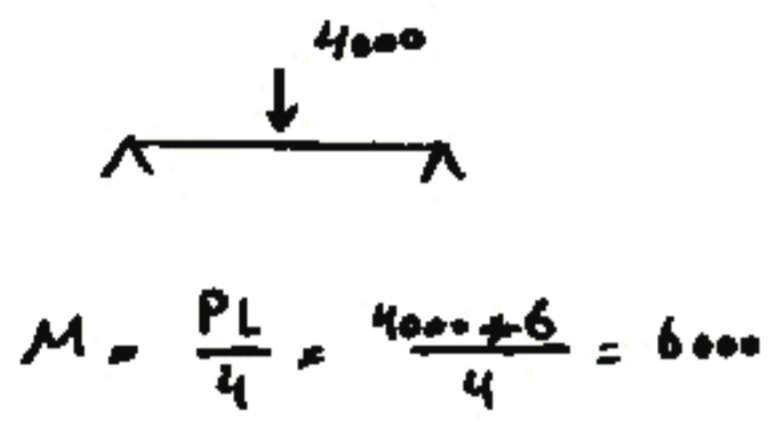
(P.168) آسپه نشان داده لذا حالت خفایم در است T. 50

لذا 600 و 4000 را در نظر میگیریم

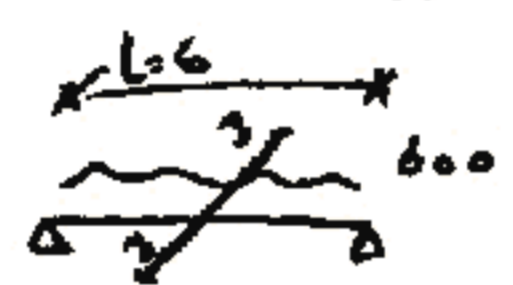
به وسیله تقسیم بار بر سه درجه فقط کن



شکل سوم جدول است



$$M = \frac{PL}{4} = \frac{4000 \times 6}{4} = 6000$$



$$M = \frac{qL^2}{8} = \frac{(600 \times 6) \times 6^2}{8}$$

$$M = 16200$$

(P.133) بند دوم در است بند هفتم در است

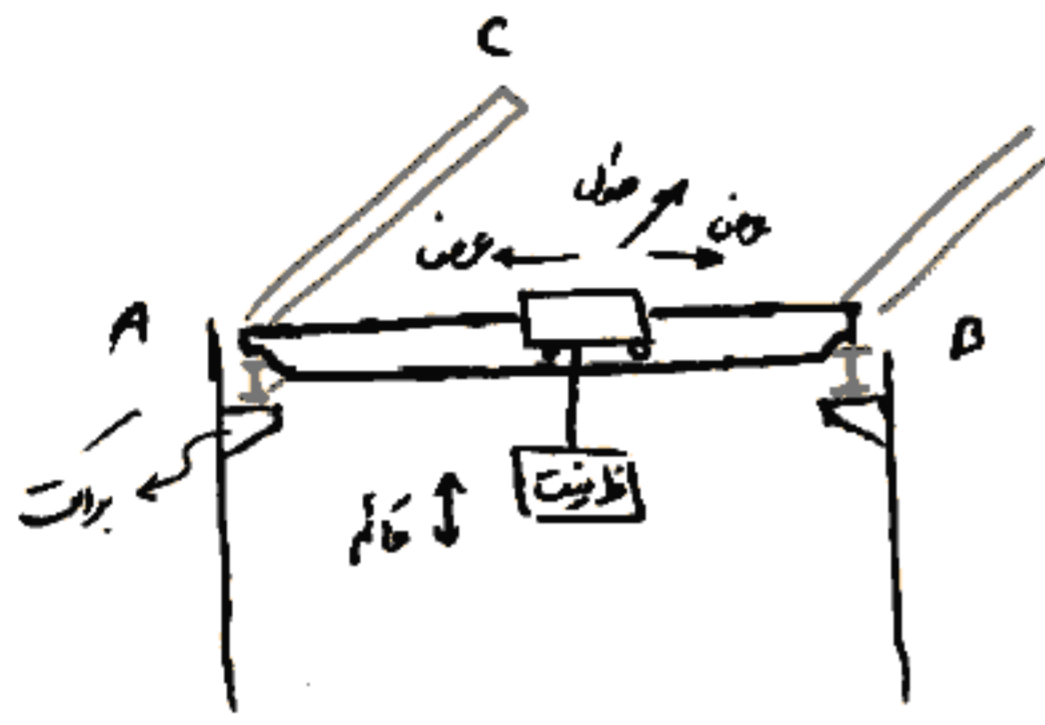
T. 51 ح در است P. 188

نامناسب ترین وضع بار در است 15

$LL \geq 500$ $LL \geq 1.5 DL$ اگر این سه شرط با هم برسد در است فرض کنید این سه شرط محقق شده است.

- ۱- در همه دهانه ها مقدار در است
- ۲- اگر کمتر است در است و با در است را بخوریم - عرض و طول در است
- ۳- اگر کمتر است در است و با در است را بخوریم - عرض و طول در است (بجز آن صفت و طول در است)

بارها صوری



- چون میزنیم باید طول نبوده امکان دارد سخت بیاید.
- بار دینامیکی بار است و تا میزنیم از مقدار استاتیکی کمتر است
چون بایستی بر اینها هم عمل کند.

دوین بیدار و زنده ← مکان شدید دارد ← ضعیف دینامیکی نزدیک دارد

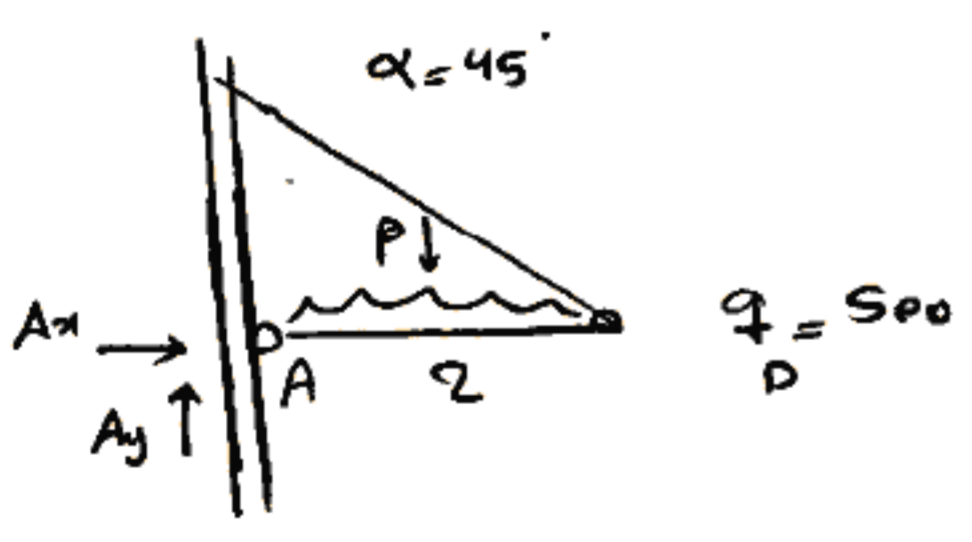
- 1.25 ← ضعیف وقت تا کم ← نقطه وزن بار است و کلین ← Damp بزرگ چون کم است ← بیشتر دینامیکی داریم
- 1.20 ← ضعیف وقت لغزش ← وزن از بار هم اضافه شود ← Damp بیشتر شود ← ضعیف دینامیکی مقدار کم شود
- 1.18 ← ضعیف حرکت ثابتی شدن ← وزن غیر (شاهین سوز) هم اضافه شود ← ضعیف دینامیکی باز کمتر شود

از بار در وسط تا AB ← قدر یکسوم بر روی تیر AB

از بار در کنار A یا B ← در یک یکسوم در تیر AB

از بار در کنار B تا AB در C باشد ← در یک یکسوم بر روی AC

از بار در کنار B تا AB در وسط AC باشد ← همان حد است (نور دیده A را بهتر کند)



$P = P_D + P_L$

عوامل
شد اینها

(EN) نیروی کامل شکل زیر بارها تقریباً آورده.

ابعاد این 2*2 متری

$P = P_D + 1.33 P_L$

$q = 2 (500 + 1.33 * 300) = 1800 \text{ kg/m}$

$\sum M_A = 0 \quad 1800 * 2 * 1 = T \frac{\sqrt{2}}{2} * 2$

$T = 2545 \text{ kg}$

کاهش بارها زنده

خوبی هم دست خیز است

در صورتی که این مقدار در برابر سوراخها دارد

همه موارد ضعیف است بجز آنکه اصل آنکه در اینجا همه آنها برابرند خیز کاهش زیاد

دوینت خود را اینها هم اصل واقع ۱۰۰٪ ندارد مگر در صورتی که کاهش بسیار مستقیم است.

نکته: کجا کاهش ندهیم

باز هم چون یک نقطه است.

کارخانه → همان اشکال کلی مصالحشان نوع خیز زیاد است.

کارخانه → اصل ضعیف بریدن خیز معتدل است

فقط از تمام مصالح به تنهایی که همه باید تا نشان در تمام حتی اگر یکبار در آن اتفاق بیفتد.

نوع کاربری
LL < 400
A ≥ 18m²

معمولاً مسکن، ادارات، رستورانها و نوع کاهش برابر دارد

$$A = \left(\frac{5}{2} + \frac{6}{2} \right) \times 5 = 27.5 > 18 \checkmark$$

$$R = 100 \left(0.7 - \frac{3}{\sqrt{27.5}} \right) \leq 50$$

$$r = 0.7 - \frac{3}{\sqrt{27.5}} \rightarrow r = 0.128$$

$$r = 1 - r = 0.872 \quad \text{نسبت اصل}$$

$$q = 0.872 \times 250 \times 5.5 \rightarrow \text{دخان برودتی}$$

$$q = 1199 \text{ (kg)}$$

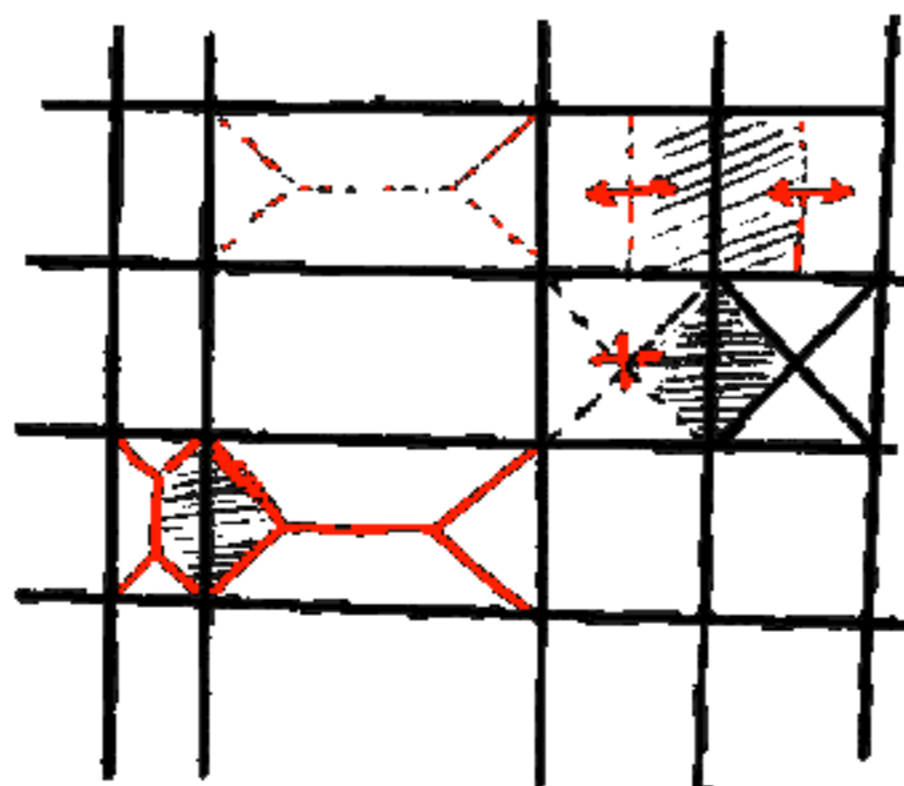
$\left(\frac{T.4}{P.55} \right)$ اول در اینجا اتفاق را می بینیم
نسبت مسکن است → و نوع
LL < 400
مقاومتها در تمام تیرها دارد
تیرها هم یکبار نیستند
چون متوجه شد.

داده ها جدولی درست است

سین برین ۹ پیکانیم →

سقف باربر در سوراخها

نیمسرها را کنیم در اینها در وسط



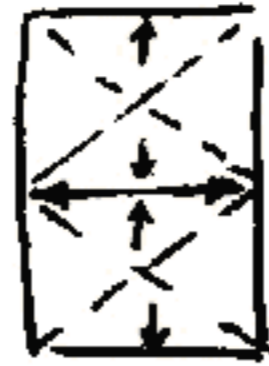
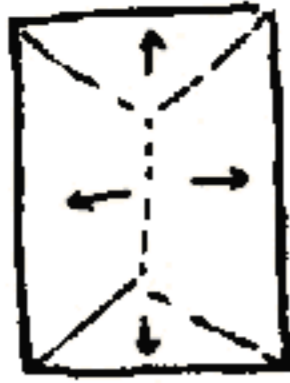
$$\left(\frac{P. 90}{T. 65} \right) \text{ نیاز داریم}$$

دست بردارنده ← دکنده ← دست ذرنده

دست اجاره ← ~~دست~~ دعه دست

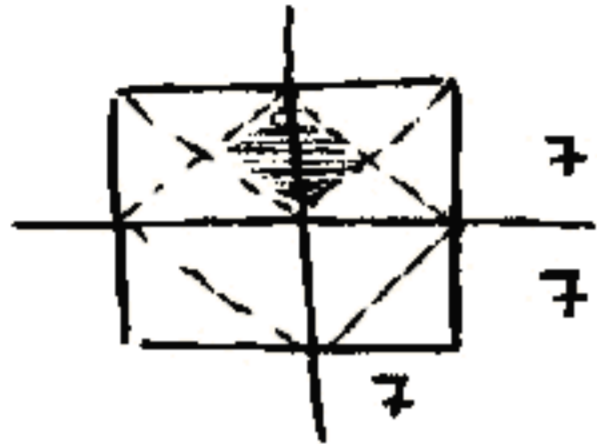
بار رنده ها + تید جبه منتقل کنند

لذا فقط درین برداری مقدار این هیچ تغییر نمیکنند



$$\left(\frac{P. 104}{T. 33} \right) \text{ نیاز داریم}$$

مضرب آریه تید AB

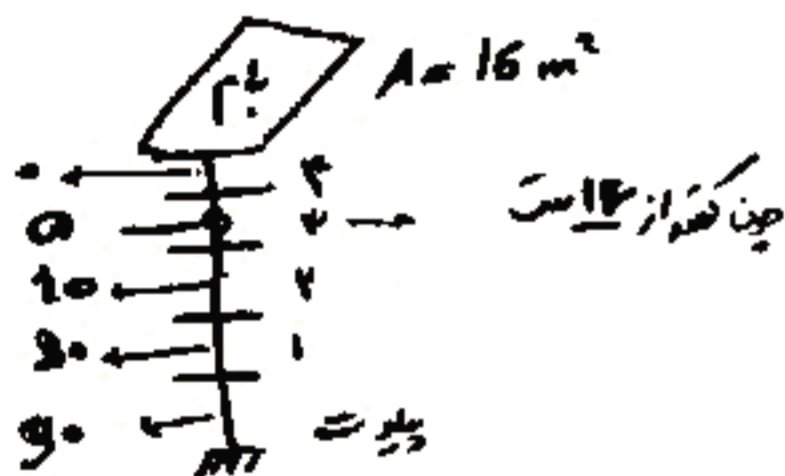


$$A = \frac{1}{2} \text{ مٲ ربع}$$

$$A = \frac{7\sqrt{2}}{2} * \frac{7\sqrt{2}}{2} = 7 * 3.5 = 24.5 > 18 \checkmark$$

$$R = 100 \left(0.7 - \frac{3}{\sqrt{A}} \right) = 99\%$$

کتابت سربار سوزنی



$$A = 4 * 16 = 64 > 18 \checkmark$$

بیم هر سوزنی تعلق نماند

$$\left(\frac{P. 42}{T. 1} \right) \text{ بار طبقه سوزنی در سوزنی است}$$

این سوزنی بار طبقه را حمل میکند

$$R = \text{Max} \left\{ \begin{array}{l} R_1 = 100 \left(0.7 - \frac{3}{\sqrt{64}} \right) = 32.5\% \\ R_2 = \frac{99\%}{30\%} \end{array} \right.$$

$$\rightarrow R = 32.5\%$$

$$R = \text{max} \{ R_1, R_2 \} = \text{max} \{ 32.5, 30 \} \Rightarrow R = 32.5$$

$$A = 30 + 30 = 60 > 18 \checkmark$$

$$\left(\frac{P. 115}{T. 1} \right) \text{ کتبه سوزنی ها تعلق نماند}$$

$$R_1 = 100 \left(0.7 - \frac{3}{\sqrt{60}} \right) = 31.3\%$$

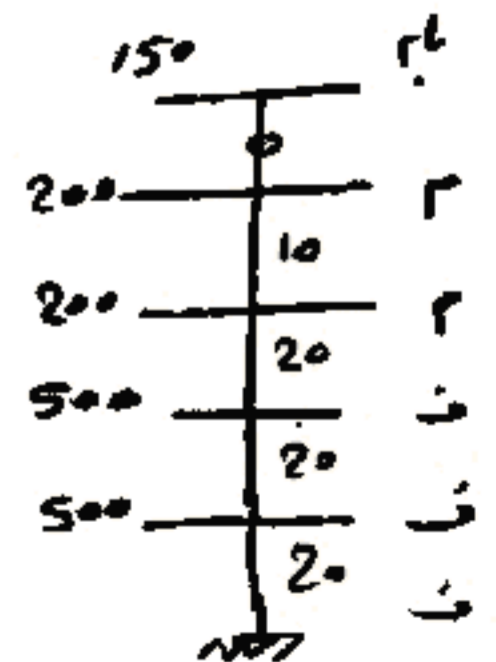
$$R_2 = 20\%$$

$$\rightarrow R = \text{min} (20, 31.3) = 20\%$$

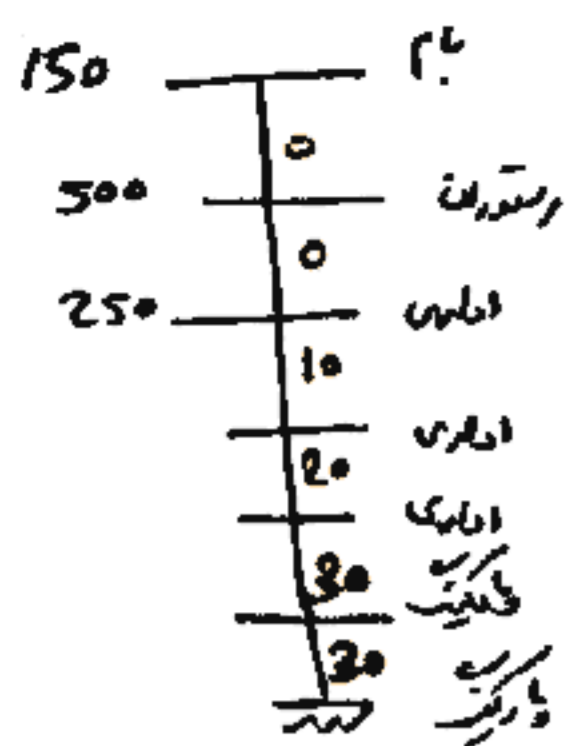
$$r' = 1 - 0.313 = 0.687$$

$$P = A \sum q$$

$$P = 30 (150 + 2 * 200 * 0.687 + 2 * 500)$$



$$P = 42.8 \text{ ton}$$



(P.128) T.1 ρ پارسیف نرغوند - با ابارن و خورده - با ابارن نرغوند - با رستوران نرغوند

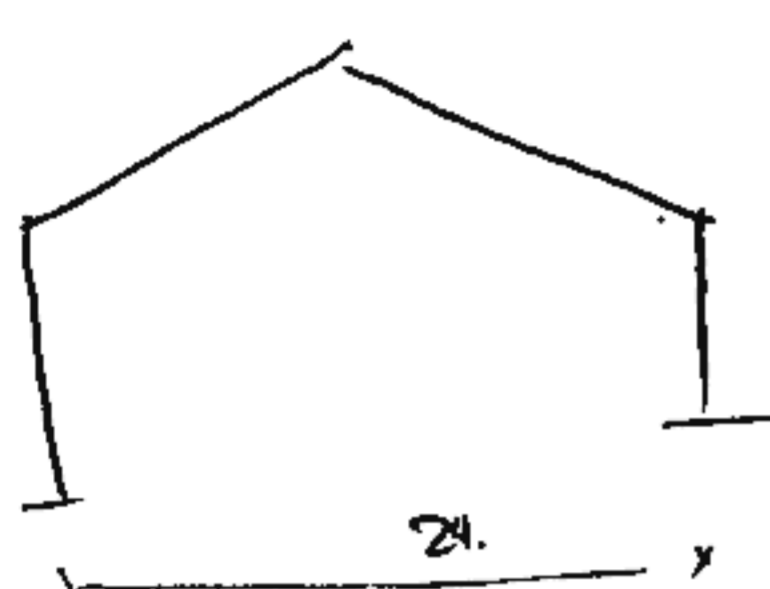
$$\rho_{max} = \left(0.30, 0.7 - \frac{3}{\sqrt{120}} \right) = 0.426$$

$$\rho' = 0.574$$

$$P = \rho \Sigma q = 40 (150 + 500 * 2 + 3 * 250 * 0.574) = 63.4$$

دانشگاه رستوران

۱۹ برون ۱ صحت



En کد ایک از شکل زیر بارها مستکن برون سازه در همدان استان بارها

وقت گفته میاید بر حسب درجه باشد

$$\alpha = \tan^{-1} \left(\frac{2}{12} \right) = 9.5^\circ < 15^\circ$$

میلر به اینست

تاج $\rightarrow C_s = 2.0$

معر $\rightarrow C_s = 0.5$

$\frac{2.0}{0.5} = 4$ برابر

En در یک بعد بدانجا میاید و کمترین مقدار دلت بعد چه اصلن نسبت با هم دارند

$$1000 + 0.2(1000) = 1200$$

(P.24) T.56 تیروچه در انت دورن هم نیست

اگر $\alpha < 15^\circ$ به سازه است که جزو غیر حاسمیت $\leftarrow \alpha > 15^\circ$

وقت باد فقط در سمت هم است چون ممکن است از \rightarrow به \leftarrow بتبدل شود به سمتت با اینج ششم تو سطر او کرد

$\alpha = 30^\circ$

$\rightarrow C_s = 0.75$

سنگین $\rightarrow q = 200$

$P_r = 200 * 0.75 = 150$

(P.84) T.64 سبب خیزش در درجه سنگین و تپ

حالت سنگین

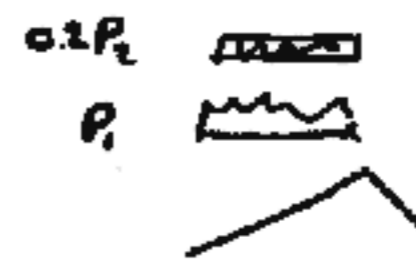
$150 + 1.2 = 180$

کاستن

(P.115) T.2 $\alpha = 30^\circ \neq 45^\circ$ به تفاوت عرض سازه به سبب چیدمان متفاوت است تا مستکن است در سازه تفاوت است در ضمن بار 30 بیشتر از 45 است

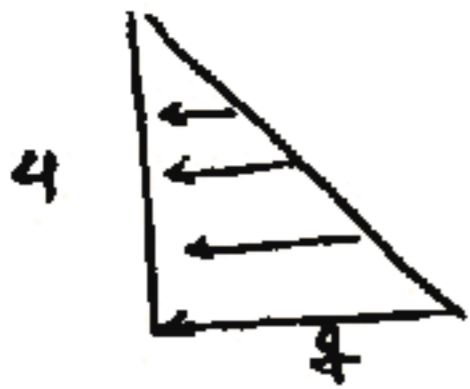
در سازه ضلع است به تفاوت عرض سازه ، ضلع 45 با این مقدار 30 باشد

در سازه ضلع است به یک طرف ضلع است ، طرف 45 هم مقدار 30 است



این هم غلط است چون این $\frac{0.20 P_2}{P_1} + P_1$ طرف ضلع است

معمول است نبود



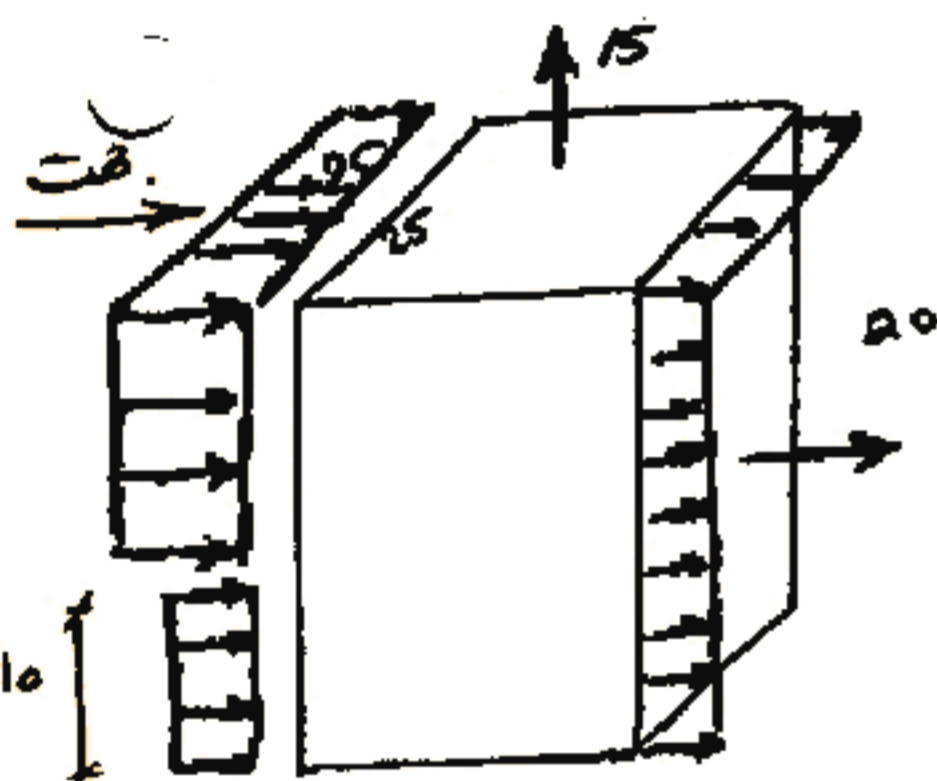
(T.3 P.115) این q بر سطح است. داخلها P است. یعنی عمق h است

$500 \times 4 = 2000$
 $q_{min} = 1000$ (این آینه است)
 $q = 2000$
 $q = 1500$ (مقدار بار)

(T.52 P.117) در مورد شتاب و لغزش در این صورت. سطحی 1.5-2.0

(E) در یک ساختمان صلب و صاف و سطحی دریاچه عمق 20m بر شتاب در جهت عمق است. چنانچه سطح عمق استانی 20m است آنگاه عدد طرح ما چیزی است. جودت 1.0/1.0 سطح استانی

$0.8 \times 20 = 1.6a$ (مقدار)



(T.49 P.144) تهران ← 50 q

$P = q \cdot C_e \cdot C_q$
 $C_e = 20 \leftarrow 0.16$ (نقطه خلوت ← بازه عمق استانی)
 $C_q = 2.2 \leftarrow 1.0 \cdot 2.0$ (مقدار بار)

$A = 20 \times 25 = 500$

$F_2 = \frac{P}{A} = 0.8 \times (50 \times 2.2) \times 500 = 10 \times 25$

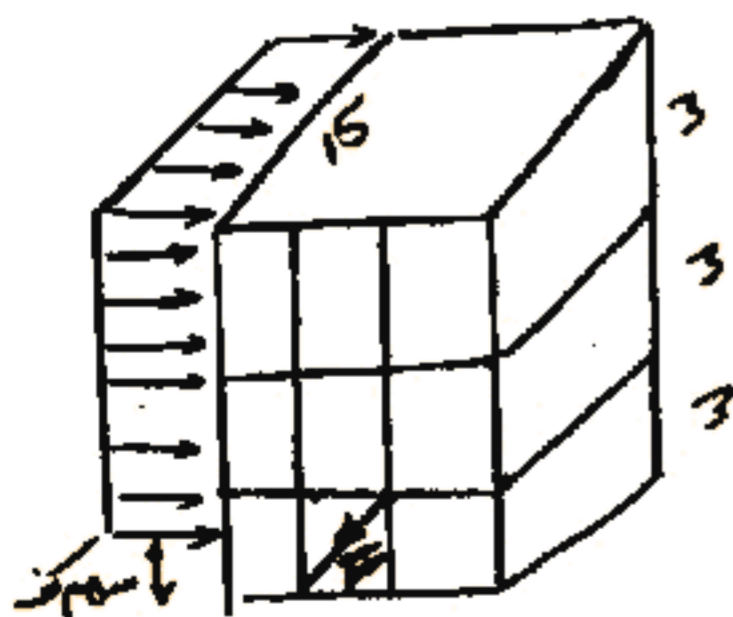
$F_3 = \frac{P}{A} = 0.5 \times 50 + \frac{2.2}{1.0} \times 500 =$

$F_1 = \frac{P}{A} = 0.8 \times 50 + 2.0 \times 500 =$

$F = \sum F = 69.5 \text{ ton}$

مقدار شتاب در جهت عمق

اندازه شتاب در جهت عمق (مقدار کل) از این جهت ← شتاب یا شتاب را با هم جمع می‌کنیم و از این جهت



(T.3 P.117) تا q متوازی با محور است و در جهت عمق است. بهترین اینده به جهت است.

چون بارها به سمت کارخانه انتقال می‌دهیم. چنانچه در جهت A و D و 1/2 D

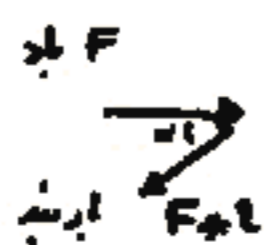
لذا در این جهت 2F و محمول می‌دهیم (مقدار و استهلاک)

$P = q \cdot C_e \cdot C_q$

$P = 50 + 1.6 \times (0.8 \times 0.5)$

$A = 15 \times (3 + 3 + \frac{3}{2}) =$

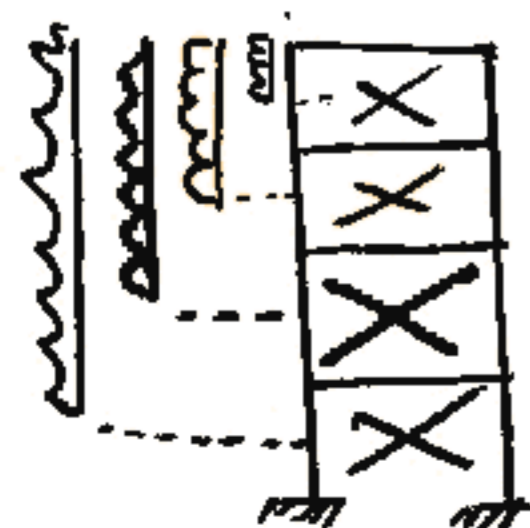
$F = 1170$



$11.7 = 2 F \cos \alpha$

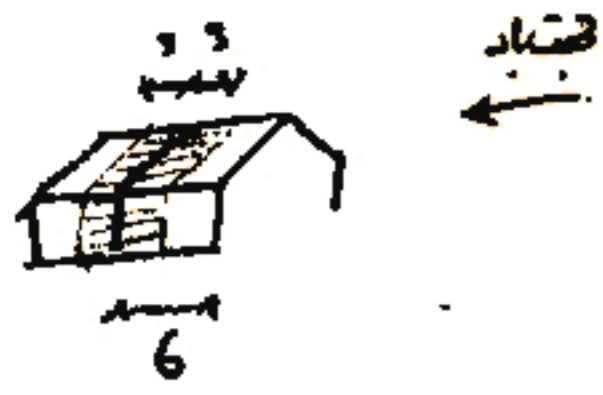
$5.85 = 2 F \frac{5}{\sqrt{5^2 + 3^2}} \rightarrow$

$F = 6.82$



مقدار بارها به سمت کارخانه انتقال می‌دهیم. چنانچه در جهت A و D و 1/2 D





(T.3) $\frac{P.17}{P.17}$ چوبخانه حادثه استاندارد انبار عمومی همسوله است

لذا همسوله قوت مقرر است.

واحد از هر دو دکانیون بر مقدار است ← در عرض بارش صاف نسیم $3 = \frac{6}{2}$ از عرض

$$50 \times 2 \times 0.7 \times \left(\frac{6}{2} + \frac{6}{2}\right) = 420$$

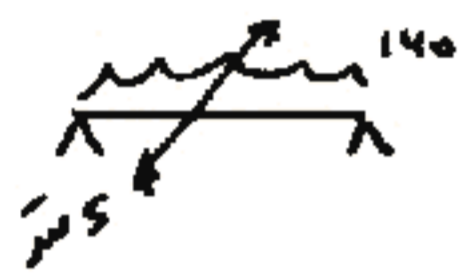
در اینجا ضریب از صاف نسیم است و جواب اندازه از نسبت ملارد.

$$C_q = 1.4$$

(P.129) $\frac{T.4}{T.4}$ چون MS این باره اعلان است. بار که ماکسیمم است C_q مقرر می‌شود.

$$P = C_e \cdot C_q \cdot q = 2 \times 1.4 \times 50 = 140 \text{ کیلو}$$

ارتفاع زیر ماستر $C_e = 2.0$



$$M = \frac{qL^2}{8} = \frac{(140 \times 5)(8.5)^2}{8} = 6321 \text{ کیو.م}$$



تکثیر لوله

$$C_e = 2.0$$

$$C_q = 1.4$$

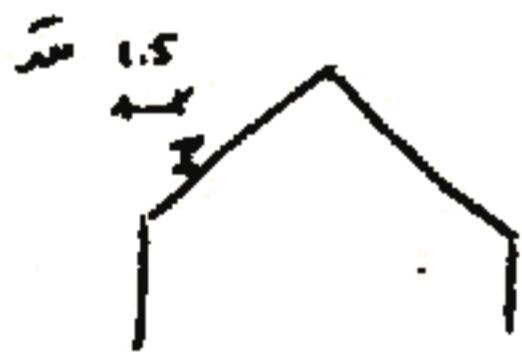
$$P = 2 \times 1.4 \times 50 = 140 \text{ کیلو/م}^2$$

$$M = \frac{140 \times (2.5 + 2.5) \times 10^2}{8} = 8.8 \text{ T.م}$$



تکثیر لوله

(P.162) $\frac{T.49}{T.49}$



حتماً نامی پروانه استفاده کنید.

$$a' = b' = \min \{3, 0.1 \times 20\} = 2$$

$$a' = a' = \min \{3, 0.1 \times 70\} = 3$$

$$C_q = -2.5$$

چون نامی 1.5 شده است حتماً در نامی پروانه است. ← ص 36 جدول سبب کمتر از 30 در $C_q = -2.5$

اینکه عرض ملات است

(T.60) $\frac{P.25}{P.25}$ نامی پروانه را ملاحظه کنید. بیشترین C_q در بار نامی پروانه است.

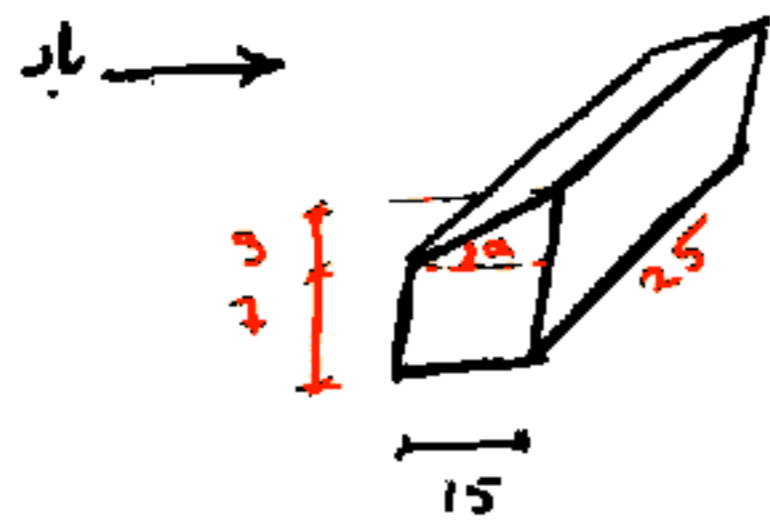
$$a' = \min \{0.1 \times 70, 3\} = 3$$

$$b' = \min \{0.1 \times 20, 3\} = 2$$

نزدترین طول این است که عرض = 2.0 است

در a' در نامی پروانه است و b' مینیمم

$C_q = -2.5$ برای a' حین سبب ملات است.



میدان بار است منطبق بر نزدیک خاصیت استتاره کن (T.49 P.152)

$\alpha = \text{Arc tan} \left(\frac{3}{15} \right) \Rightarrow \alpha = 11.3^\circ < 15^\circ$

بافت $C_f = 0.7$

شکل اندازه بر ماستان بگیریم

$\sum F_x = F_1 + F_2 - F_3 \sin \alpha$

بار $\rightarrow 50$

ضخامت $\rightarrow 2.0$

بافت $\rightarrow 0.8$

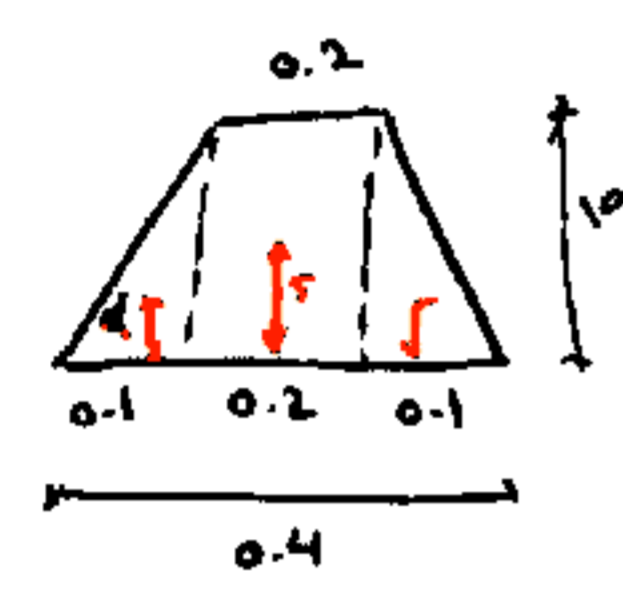
$F_1 = 50 \times 2.0 \times 0.8 \times 7 \times 25$

$F_2 = 50 \times 2.0 \times 0.5 \times 10 \times 25$

$F_3 \sin \alpha = \left(50 \times 2 \times 0.7 \times \frac{15}{\cos \alpha} \right) \times 25$

$\sum F_x = 21.8 \text{ ton}$

میزان لغت خوب است.



شکل مخروط ناقص برقرار است. درخت بار در سه سمت شش هار مستطین اشکال (همه حالت تری)

(T.59 P.79)

چون می خواهیم شش مستطین حساب کنیم نیاز به مقدار بار داریم

$d_1 = \frac{1.0}{3}$

$d_2 = \frac{1.0}{2} = 0.5$

$M = F \cdot d$

$M = F_2 d_2 + 2 F_1 d_1$

$F_1 = (50 \times 0.8 \times 2) + \left(\frac{0.1 \times 1.0}{2} \right) = 40$

$F_2 = (50 \times 0.8 \times 2) + (0.2 \times 1.0) = 160$

$M = 160 \times 0.5 + 2(40 \times \frac{1.0}{3}) = 106.7 \text{ kg.m}$

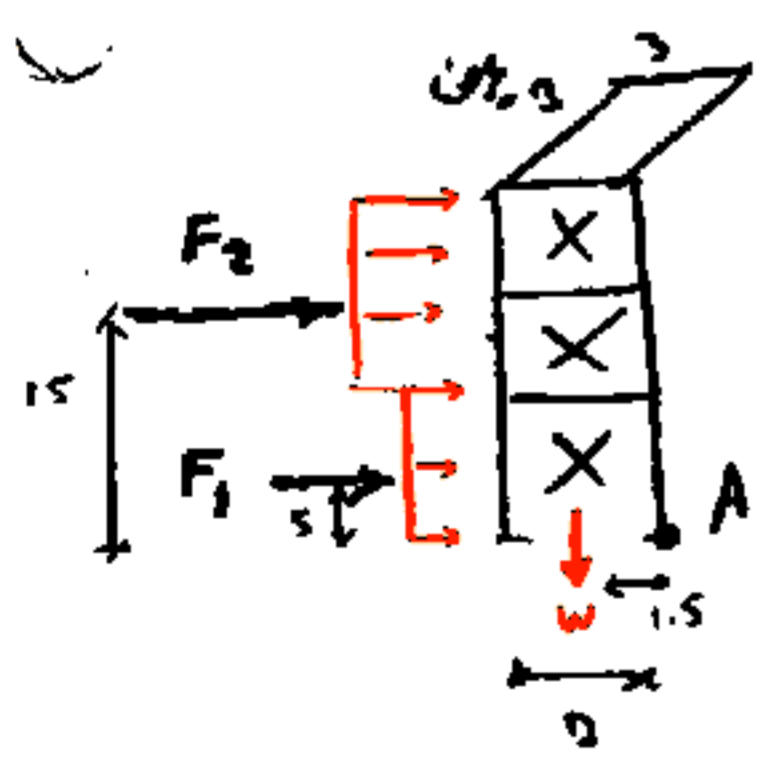
میزان

درخت باره با این باره

$C_f = 0.8$

$C_e = 2.0$

A



$e = 0.2$

$C_f = 4e^2 - 5.9e + 4$

$C_f = 2.98$

(T.1 P.70)

$\left(\frac{pL}{L} \right) \frac{1.5W}{5F_1 + 15F_2} = 1.75$

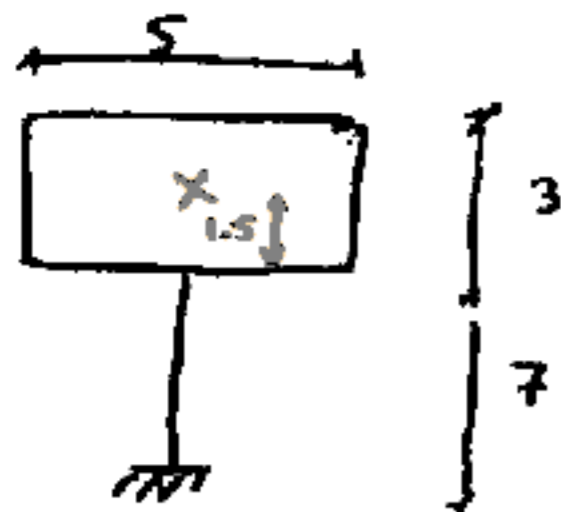
$W = \frac{1.75(5F_1 + 15F_2)}{1.5}$

$F_1 = 50 \times 2.98 \times 2 \times (3 \times 10 \times 0.2) = 8940 \times 0.2 = 1788$

$F_2 = 50 \times 2.98 \times 2.2 \times (3 \times 10) = 9834 \times 0.2 = 1967$

$W = 44 \text{ ton}$

میزان بار است.



$C_q = 1.5$

$F = 50 \times 2 \times 1.5 \times 3 = 2.25 \text{ T}$

$M = Fd = 8.5 \times 2.25 = 19.13 \text{ T.m}$

37 آیین نامه (T.2 P.55)

$\frac{A'}{A} = \frac{2}{3 \times 3} = 0.22 < 0.25 \rightarrow C_q = 1.5$

(T.2 P.70)

$F = 50 \times 2 \times 1.5 \times (3 \times 3) = 1350$
 کرباس
 در ارتفاع 3 متر

$M = \frac{1350}{2} \times \left(\frac{3}{2}\right) = 2025$

$M = 1250 \times 6.5 = 8125$

تشدید شدت
 در عرض



$C_q = 1.3 \rightarrow F = 50 \times 2 \times 1.3 \times \frac{A}{4 \times 1} = 520 \text{ kg/m}$

$w = \frac{520}{4} = 130 \text{ kg/m}^2$

35 آیین نامه (T.4 P.104)

درز کل = $0.5 \cdot R \cdot \Delta = 0.5 \times 10 \times 10 = 50 \text{ mm}$
 بدرومانها تا زمین
 خارج

زلزله
 این (P.110 T.11)

$10.5 \text{ m} \leftarrow \frac{1}{200} \text{ ارتفاع از زمین تا سقف} \leftarrow$ اهمیت زلزله (P.166 T.7.5)

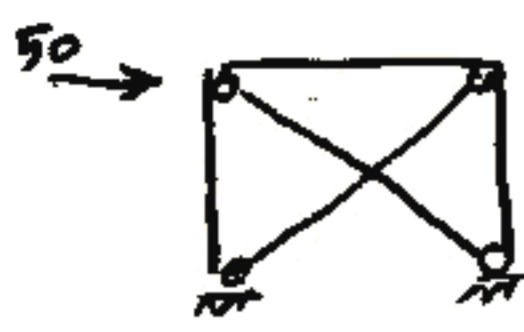
$\frac{10.5}{\text{متر}} \leftarrow$ نسبت تعداد طبقات (P.189 T.5.5)

$a = \frac{1}{4} \times 30 = 7.5 \text{ m} \rightarrow a < 7.5$
 $b = 100 \times \frac{1}{4} = 25 \text{ m} \rightarrow b < 25$

25 در عرض (P.11 T.5.4)
 ۲ در ۲ - نقاط استقراری
 در چهار گوشه است

E21. در این بارها از سازه‌ها ذیل ضریب رفتار نزدیک به 1.0 در نظر گرفته شده است. این بارها را مقبول می‌دانند.

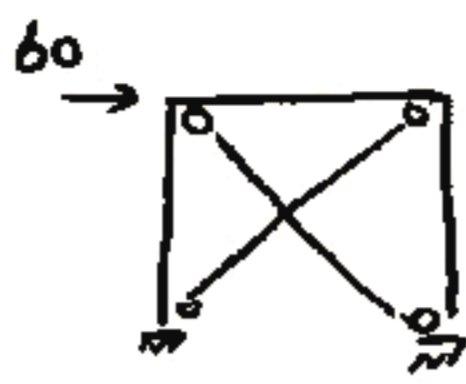
در هر مورد سهم بارها 40 ton از بارهای مرده است.



(الف)

$$\frac{50 - 40}{50} = 20\% < 25\%$$

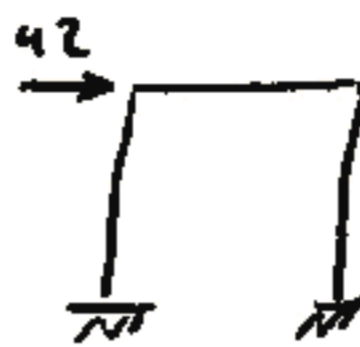
No



(ب)

$$\frac{60 - 40}{60} = 33\%$$

✓



(ج)

$$\frac{42 - 40}{42} = 4.76\%$$

No

د) ضریب رفتار برابر با 1.0 در نظر گرفته شده است. در صورت سازه‌های دیگر.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، در این موارد ضریب رفتار کمتر از 25٪ است.

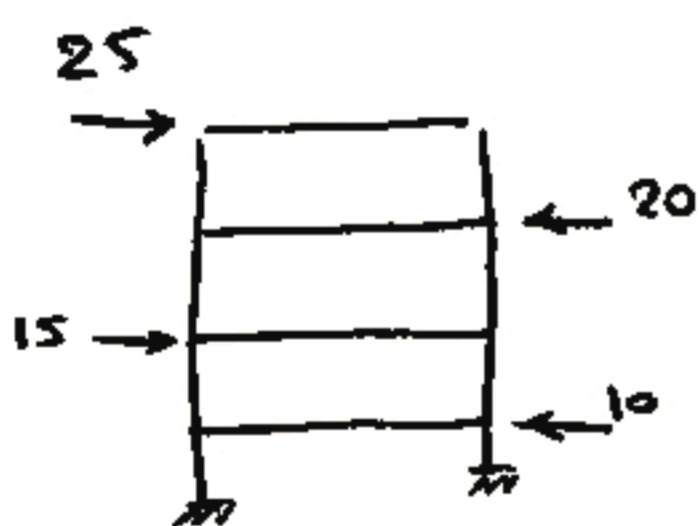
بنابراین سازه‌ها مقبول نیستند.

E22. یک ساختمان منظم در پلان وجود دارد. در مورد ترکیب نیروها در جهت طولی سازه مقبول است.

سازه مقبول است

فرد، در جهت ساختمان منظم در پلان باید؛ ایصال زلزله در جهت منطبق با آن باشد.

- ۱- تیرچه یک طبقه
- ۲- تیرچه ۲ طبقه
- ۳- مولد لوله



E23. برش پایه در این مورد ساختمان صحیح است.

$$|25 + 15| + |20 + 10| = 70 \text{ ton}$$

نقص

اصول برش 70 تن وجود ندارد. در مقطعی استعاره می‌شود.

($\frac{P \cdot 105}{T \cdot 10}$) اشاعه زیاد است - استاتیکی نزدیک - استاتیکی در جهت - در

تحلیل استاتیکی $P_s = 100$
 تحلیل دینامیکی $P_d = 180$

E24. در یک ساختمان منظم با تحلیل استاتیکی و دینامیکی اعداد رفتار برابر آورده شده است. در سازه‌های منظم

همان‌طور که مشاهده می‌شود، در این موارد ضریب رفتار کمتر از 25٪ است.

جدید طرح
 $\frac{T.3}{P.166}$ ← $\frac{1}{20}$ ← ج. صحت
 ترمیم سازه ← $\frac{1}{40}$ ← ج. صحت

$$V_{min} = 0.1 AIW = 0.1 * 0.35 * 200 = 7 \text{ ton}$$

$\frac{T.6}{P.166}$

اهمیت $\Rightarrow I = 1.2$
 بهر واحد $\Rightarrow A = 0.35$

$$V_{min} = 0.1 * 1.2 * W$$

طبق آیین اجسام C_{min} در وجه

$\frac{T.10}{P.56}$

$$C = \frac{AB I}{R} \quad C_{min} =$$

آیین اجسام $\frac{T.2}{P.2}$ ← ج. صحت

برای $T < 1.25 T_{قر}$ (در صورتی که $T < 0.75$)
 $T = 0.05 H^{3/4} = 0.05 * (16)^{3/4} = 0.4$
 در صورتی که $T > 0.75$ و $T < 1.25 T_{قر}$

$\frac{T.7}{P.105}$

$0.75 \leq 0.5 \rightarrow No \rightarrow T = 0.5$ در نظر گرفته شود

$T = 0.05 H^{3/4}$ (3/4)
 در صورتی که $T > 0.75$

طبق آیین اجسام $\frac{T.8}{P.105}$

$\frac{0.75}{0.5} = 1.5 > 25\% \rightarrow$ در نظر گرفته شود

$H = 8 * 3.50 + 2.50 = 30.5$

$T = 0.649 \text{ (sec)}$

$\frac{P.167}{T.7}$

$T_0 < T \rightarrow B = S + 1 =$

$A = 0.25 \rightarrow S = 2.25 \rightarrow B = 2.25 + 1 = 3.25$

در صورتی که $T > 0.75$
 $T = 0.07 * \frac{0.8}{T} H^{3/4}$
 در صورتی که $T > 0.75$

$\rightarrow T = 0.718 \text{ sec}$

$\frac{T.8}{P.167}$

جدید طرح $\frac{T.5}{P.105}$ ← ج. صحت
 ترمیم سازه ← $\frac{1}{40}$ ← ج. صحت

بند ۸-۴ پیوسته است

2.59 (T.59 / P.29)

2.48 (T.48 / P.42)

$A \downarrow \Rightarrow C \downarrow \Rightarrow V \downarrow$

(T.7 / P.43) محاسبه زمان [زمان و سرعت] و اینکه از کدام محاسبه

شده است

(T.8 / P.43)

$A = 0.3$ (ظرف بزرگ) → همان
 $T = 0.08 H^{0.75} = 0.84 \text{ (sec)}$ (تاب ظرف)
 $H = 23$ $R = 10$
 $I = 1.4$ (بارک)

$B = (1.5 + 1) \left(\frac{0.5}{0.84} \right)^{2/3} = 1.77$

$C = \frac{0.3 \times 1.4 \times 1.77}{R} = 0.074$

$T_0 = 0.1$
 $T_S = 0.5$
 $S = 1.5$
 $T > T_S \rightarrow B = (S+1) \left(\frac{T_S}{T} \right)^{2/3}$

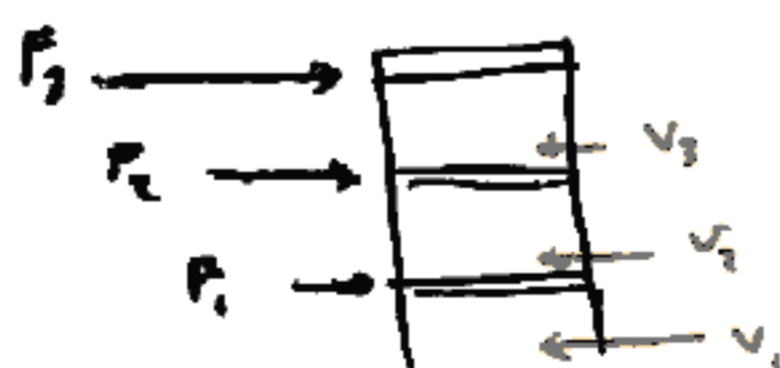
$T = 0.05 H^{3/4}$
 $T_1 = (10 + 3)^{3/4} \times 0.05 = 0.64 \text{ sec}$
 $T_2 = (9 + 3)^{3/4} \times 0.05 = 0.592 \text{ sec}$

(T.9 / P.43)

$T_0 = 0.1$
 $T_S = 0.5$
 $T > T_S \rightarrow B = (S+1) \left(\frac{T_S}{T} \right)^{2/3}$
 $T_2 < T_1$
 $B_2 = 2.24$
 $B_1 = 2.12$
 $B_2 > B_1$

$V = CW$
 $\frac{V_2}{V_1} = \frac{AB_2 I / R w_2}{AB_1 I / R w_1} \Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{9w}{10w}$
 $I_1 = I_2$ (چون تغییر کاربری نکرده) → ثابت است
 $A_1 = A_2$ (شماره همان است)

$\frac{V_2}{V_1} = \frac{2.24 \times 9w}{2.12 \times 10w} = 0.95$

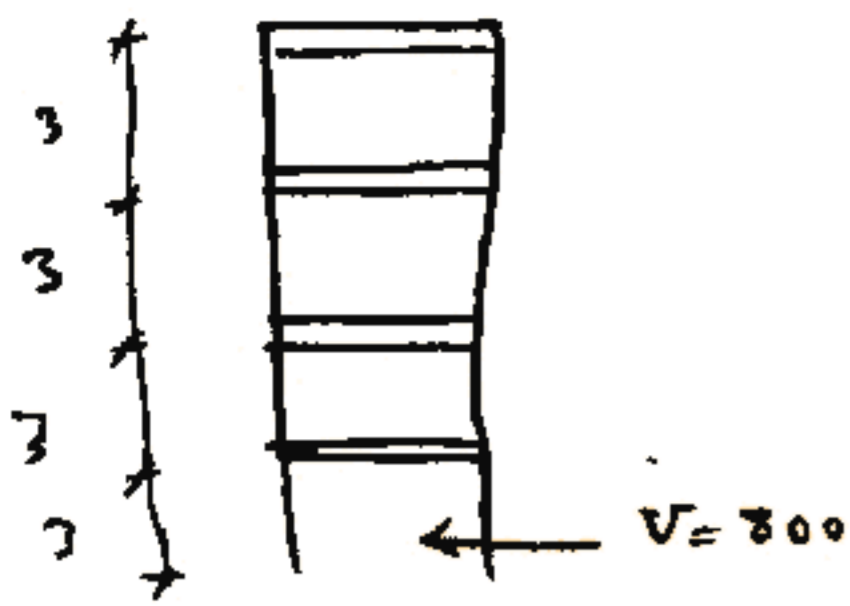


بندی زودتر همیشه از بالا به پایین کم می شود

در هر طبقه از بالا به پایین بیشتر می شود

توجه هم است

(T.5 / Page 42)



$$F_i = ?$$

$$F_i = (V - F_t) \frac{w_i h_i}{\sum w_i h_i}$$

(P.39 / T.60)

$$F_i = (800 - 0) \left(\frac{3w}{(3+6+9+12)w} \right) = 800 \times \frac{3}{30} = 80$$

بیاضکان ← اهمیت خیل زیاد
 قویتر ← ضعیف کیفیت
 42 مرتبه
 43 مرتبه

(T.10 / P.71)

بیاضکان → I = 1.4

کران → A = 0.35

58 مرتبه $\bar{V}_S = 500$ → زمین نوع II → $T_s = 0.1$
 59 مرتبه $T_s = 0.5$ $S = 1.5$

$T = 0.05 (H) = 0.735 \text{ (sec)}$

↑ قابضه بیشتر
 → R = 8

↑ اهمیت ضریب

ضریب مشارکت 40%
 57 مرتبه

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

$B = (1.5+1) \left(\frac{0.5}{0.735} \right)^{2/3} = 1.93$

(T.11 / P.71)

$C = \frac{AB I}{R} = \frac{0.35 + 1.4 + 1.93}{8} = 0.118$

$V = C \cdot W = 0.118 (0.4L + D) \cdot 6$

$V = 0.118 (0.4 + 500 + 800) \cdot 6 = 708 \text{ ton}$

$T = 0.735 \cdot 0.7 \rightarrow F_t$

$F_t = 0.07 \cdot 0.715 \cdot 708 = 36.43 \text{ ton}$

$F_i = (V - F_t) \frac{w_i h_i}{\sum w_i h_i}$

$F_t \leq 0.25 V = \frac{708}{4} = 177$

→ $F_t = 36.4$

$F_i = (708 - 36.4) \frac{36 + w}{(6 + 12 + 18 + 24 + 30 + 36)w} = 191.89 \text{ ton}$

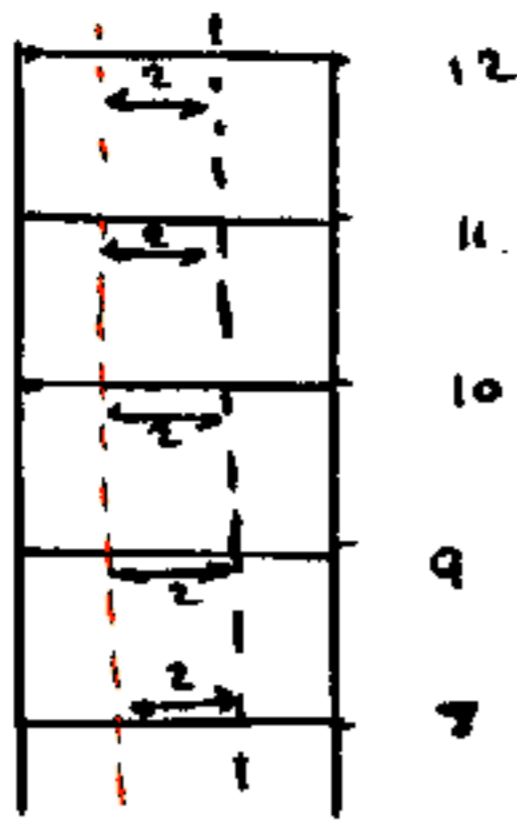
تکدرت بودن عناصر لرزه ای صرف به اهمیت ساز و مؤثر آن طبقه R=11 در صورت بهر صورت

اما در سایر موارد در صورت است

کننده ← قابضه مشارکت بازنه و قابضه

(T. 6 / P. 42) سازه از این جهت به معنی است که کنترل است

تمامی زسفتی ضایعه باشد و زسفتی سایر طبقات = 0



انگاز زسفتی تمام هم را در مرکز است و سفتی در تمام طبقات با هم برابر است

کامل نبرد = 0

وزنم = انبرد

$$M_T = \sum (e_{\text{تفاضل}} + e_{\text{متر}}) F$$

$e_{\text{تفاضل}} = 0$

$$M = e \sum F = 2 (10 + 12 + 14 + 16 + 18) = 140$$

(P. 1 / P. 166) 62

(T. 4 / P. 166) 62

(T. 9 / P. 167) 62

2% به معنی

X نامعلوم و مجهول است

$X > 20\% \rightarrow$ بدست \rightarrow

$$\Delta = 0.7 R \Delta_{\text{ط}}$$

$$\Delta = 0.7 * 7 * 5$$

$$\Delta = 24.5$$

(T. 10 / P. 167) 76

$$\theta_{\text{max}} = 0.25$$

$$\theta = 0.3$$

$\theta > \theta_{\text{max}} \rightarrow$ (ف) نامعلوم است

(T. 11 / P. 167) 78

$$B_p = 0.7$$

$$F_p = 0.35 * 0.7 * 1 * 1 = 0.245 \text{ ton}$$

(T. 12 / P. 167) 79

$$F_p \geq 0.35 A I W_i$$

\rightarrow

جست

(T. 13 / P. 167) 80

(T. 14 / P. 167) 82