

فهرست

1	چکیده
2	مقدمه
5	تاریخچه تحقیق
7	تعاریفی در رابطه با پوسته و ورق
7	صفحات نازک با تغییر شکل های کوچک
9	صفحات نازک با تغییر شکل های بزرگ
10	صفحات ضخیم
12	روابط ارتجاعی در صفحات
25	روش تعادل (روش ناویر)
31	شرایط تکیه گاهی
39	خصوصیات ارتعاشی و پاسخ گذرای تغییر شکل برشی صفحاتی با خواص تابعی در دمای محیطی
40	فرمولاسیون
49	حل به صورت نیمه تحلیلی تقریبی دیفرانسیلی ربع دایره
51	مودال سوپر پوزیشن برای پاسخ گذرا
52	نتیجه گیری
67	بررسی ارتعاشات یک سیلندر تو خالی با خواص تابعی در راستای شعاع
76	بررسی ارتعاشات آزاد یک سیلندر همگن با شرایط مرزی پیزوالکتریک
79	بررسی یک سیلندر تو خالی با خواص تابعی پر شده توسط یک سیال غیر لزج
82	ارتعاشات پوسته استوانه ای با خواص تابعی
100	بررسی ارتعاشات یک استوانه با مقطع غیر دایره ای (بیضوی) با خواص تابعی در راستای ضخامت
114	نتیجه گیری