

بررسی پارامتریک برخورد پرتابه بر رفتار دینامیکی پانل بتنی الیافی در نرم

افزار LS-DYNA

مریم نیازی^۱ رضا رحمانی^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، دانشگاه اقبال لاهوری

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه بوعلی سینا همدان

تلفن: 09188579710 Email: maryamniazi65@gmail.com - ۱

تلفن: 09163607002 Email: r.rahmani1365@gmail.com - ۲

چکیده

بتن یک ماده کامپوزیت است که استحکام فشاری بسیار بالایی دارد. با توجه به کاربرد بسیار زیاد بتن در سازه‌های سدها و سازه‌های تاسیسات هسته‌ای و نظامی و احتمال انفجار و یا هدف قرار گرفتن این تاسیسات با پرتابه‌هایی با سرعت بسیار بالا، بررسی مقاومت آن تحت بارهای دینامیکی ضروری می‌باشد. در این مقاله سعی بر آن بوده است که با مدل سازی بتن و پرتابه و شرایط ناشی از ضربه در وهله اول خواص بتن‌ها تحقیق شود و سپس با تغییر پارامترهای برخورد تاثیر این پارامترها سنجیده شود. در این مقاله تاثیر پارامترهای سرعت پرتابه، هندسه و شکل پرتابه، زاویه برخورد تحقیق وسیعی شده است که با مدل سازی‌های گوناگون و با تغییر یکی از این پارامترها و ثابت نگاه داشتن پارامترهای دیگر تاثیر تغییر آن سنجیده شود. با توجه به مشکل بودن شبیه سازی سازه‌های بسیار پیچیده در نرم افزار LS-DYNA در شبیه سازی بعضی از حالات از فرض‌های ساده کننده‌ای استفاده گردیده است. به طور کلی با افزایش سرعت، کاهش زاویه برخورد و شیب تند دماغه پرتابه، درصد تخریب افزایش پیدا می‌کند. تمامی نتایج به دست آمده با واقعیت‌های تجربی بسیار مطابق است. به طور کلی با مسلح کردن پانل بتن و یا به کار بردن الیاف در ساختار پانل بتن می‌توان خواص دینامیکی پانل بتن را افزایش داد.

کلمات کلیدی: بتن الیافی، استحکام فشاری، شبیه سازی، پرتابه، LS- DYNA