



مطالعه اثر انفجار بر روی آرایش‌های مختلف سخت کننده‌ها در ورق فولادی

سینا آرمان^{1*}، احسان یمینی²

1- کارشناس ارشد سازه - دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

2- دکتری سازه - دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه

در این مقاله به بررسی تغییر شکل یک ورق فولادی همراه با سخت کننده تحت بار انفجاری خواهیم پرداخت. در ابتدا تاریخچه و تئوری بار انفجاری و مکانیزم بارگذاری تشریح می‌گردد و پس از آن نحوه مدل سازی بار انفجاری در نرم افزار قدرتمند اجزا محدود Abaqus شرح داده می‌شود. در نهایت با در نظر گرفتن مدل های متعدد و متفاوت با چینش های مختلف سخت کننده ها روی ورق فولادی به محاسبه و مقایسه جابجایی ها و انرژی ها در ورق فولادی تحت بارگذاری انفجاری پرداخته می‌شود و نتایج مهمی ارائه می‌گردد.

کلمات کلیدی: سخت کننده ها، آباکوس، ورق پرکننده، بارگذاری انفجار

1- مقدمه

1-1 پدیده انفجار و بارگذاری انفجاری

انفجار یک انرژی ناگهانی، سریع و اتفاقی است که از نظر دسته بندی نوع آن می‌تواند طبیعی، فیزیکی، هسته ای و یا شیمیایی باشد. از بعد فیزیکی می‌توان به انفجارهای حاصل از گسیختگی ناگهانی مخازن تحت فشار یا فوران آتشفشان و یا مخلوط شدن دو مایع تحت دماهای مختلف اشاره کرد. در انفجارهای هسته ای اساس بر پایه جدایش هسته و بازتوزیع پروتون ها و نوترون ها است و اما در بعد شیمیایی انفجار می‌تواند به اکسید شدن سریع عناصری مانند کربن و هیدروژن اشاره کرد. مواد منفجره می‌تواند به صورت جامد، مایع و گاز باشد، اما انفجار مواد جامد معمولاً بیشترین اثر از نظر نیروی آزاد شده را داراست.

می‌توان مواد منفجره را نیز از حیث نیروهای اولیه و ثانویه که بر سازه ها اعمال می‌شود تقسیم بندی کرد.

¹ Corresponding author: M.Sc on Structural Engineering – Islamic Azad University of Mashhad
Email: Arman-s@mashhad.ir