

عنوان مقاله:

بررسی رفتار و شکل پذیری اتصالات صلب فولادی پر مقاومت و نرمه در برابر بارهای انفجاری به روش المان محدود

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی زیرساخت ها (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

ارش دشتی - دانش اموخته کارشناسی ارشد، گروه عمران، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

امید فریدونی - عضو هیات علمی، گروه عمران، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

خلاصه مقاله:

انفجار، حاصل آزاد شدن ناگهانی انرژی است که میتواند به صورت احتراق گازها، انفجار هسته ای یا در اثر انواع مختلف بمب باشد. از مشخصه های اساسی یک انفجار که باعث وارد شدن نیرو بر سازه میشود، میتوان به اتفاقی بودن موقعیت انفجار، دینامیکی و گذرا بودن نیروها و زمان اثر کوتاه (بین چند میلی ثانیه تا چند ثانیه) اشاره کرد. در این تحقیق، سعی شده به بررسی رفتار ستون و تیر ساخته شده با IPE در برابر بار انفجاری پرداخته شود. در این راستا اتصال ستون با تیر دوطرفه و سه طرفه در نرم افزار اباکوس مدل شده است. نقاط انفجار در فواصل 3 و 6 متری ایجاد و رفتار اتصالات به روش المان محدود بررسی شده است. مش بندی این مدلها 8 گرهی می باشد که با توجه به تحقیقات گذشته، بهترین مش برای مقاطع و پروفیل های فولادی می باشد. مصالح فولاد ST37 و ST52 در ناحیه پلاستیک تعریف شده اند، بار انفجاری بر مبنای واحد TNT در اندازه های 10 و 20 کیلوگرم تعریف و با هم مقایسه شده اند. از نتایج این مطالعه مشخص گردید که وجود تیر وسط، در بالای نقطه انفجار باعث تغییر مکان تیر به سمت بالا شده و ستون را به سمت نقطه انفجار میکشد و این باعث کاهش بار انفجار به ستون میگردد. اما در مدل های ستون با تیر دوطرفه، کل بار انفجاری به ستون وارد شده و تغییر مکان بسیار بزرگی را در ستون ایجاد مینماید. همچنین مشخص گردید که انرژی کرنشی سازه، در انفجار 10 کیلوگرم TNT در فاصله 3 متری حدود 20 % انرژی کرنشی در انفجار 20 کیلوگرم در همان فاصله میباشد.

کلمات کلیدی:

بار انفجاری، فولاد پر مقاومت، اتصالات صلب فولادی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/832407>

