



چهارمین کنفرانس ملی سازه و فولاد و چهارمین کنفرانس ملی کاربرد فولادهای پر استحکام در صنعت سازه

تحلیل امواج تنشی حاصل از انفجار در محیط های الاستیک و پلاستیک

* علی میثمی اصل^۱، رمضانعلی ایزدی فرد^۲

چکیده

در این تحقیق، ماهیت موج تنشی که از طریق هوا می تواند به سازه خسارت وارد کند مورد بررسی قرار گرفت. یک سازه که در مسیر موج حاصل از یک انفجار ناگهانی قرار دارد، تحت تاثیر بارگذاری قرار می گیرد که حاصل فشار ایستایی و دینامیکی می باشد. این فشارها به طور همزمان به سازه وارد می شوند و موجب تغییر شکل سازه و اعمال تنش به سازه می گردند و اگر تنش ها و کرنش های ایجاد شده از حد توان مصالح فراتر رود باعث وارد شدن خسارت به سازه می گردند. در لحظه برخورد موج به سازه پدیده ای در محل برخورد اتفاق می افتد. وقتی که موج فشاری وارد می شود تراز تنش در جبهه ی سطح سازه بالا رفته و به طور ناگهانی و سریع پایین می آید. این تنش تند و گذرا در سازه منتشر می شود و به صورت یک موج تنش فشاری عمل می کند. وقتی موج تنش به پشت سازه می رسد به صورت موج کششی منعکس می شود. از آنجایی که همه ی مصالح در کشش ضعیفتر از فشار عمل می کنند موج کششی که از سطح منعکس می شود ممکن است آن سطح را تخریب کند. برای درک این جریان، با استفاده از یک مدل ساده ی یک بعدی، رفتار موج تنش مورد آنالیز قرار گرفت و نکاتی برای طراحی سازه های مقاوم در برابر اینگونه از حمله ها ارائه گردید.

کلمات کلیدی

موج تنش، فشار ایستایی، محیط های الاستیک، تنش فشاری و کششی

۱* دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) ، a.meisamiasl@ikiu.ac.ir

۲. عضو هیأت علمی دانشگاه دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) ، izadifadr@ikiu.ac.ir