

عنوان مقاله:

مقاوم سازی ستون های بتنی پایه پل در برابر بارگذاری انفجاری و مقایسه روش های مختلف مقاوم سازی

محل انتشار:

مجله پدافند غیر عامل، دوره 14، شماره 3 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

پویا حسونند - دکتری تخصصی، استاد مدعو گروه مهندسی عمران، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران

مجتبی حسینی - دانشیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه لرستان، لرستان، ایران

خلاصه مقاله:

طراحی اعضایی که تحت بار انفجاری قرار می گیرند بعد از جنگ جهانی دوم مورد توجه دانشمندان قرار گرفت. تحقیقات گسترده ای در پنجاه سال اخیر بر روی رفتار سازه ها در برابر بار انفجار و عکس العمل آن ها صورت پذیرفته است. با توجه به شدت و بزرگی بارهای انفجاری انجام مناسب ترین طرح به لحاظ اقتصادی و ایمنی برای یک سازه مهم است. در صورتی که طراحی به درستی و با انتخاب معیار مناسب صورت نگیرد، ممکن است هزینه های گزافی را برای اجرای یک سازه تحمیل کند. نوع انفجار در این تحقیق، انفجار در هوای آزاد و از نوع محدود نشده سطحی است. انفجار سطحی انفجاری است که در سطح و یا فاصله ی بسیار نزدیک به زمین اتفاق می افتد. در این تحقیق به بررسی روش های مختلف مقاوم سازی پایه پل های بتنی تحت بار انفجار پرداخته خواهد شد. روش های مقاوم سازی در نظر گرفته شده شامل تغییر آرایش میلگردهای موجود در سطح مقطع، افزایش میزان میلگرد مقطع، استفاده از میلگردهای FRP و افزایش و یا تغییر شکل هندسی سطح مقطع ستون است؛ و سپس مناسب ترین، اقتصادی ترین و ایمن ترین طرح مقاوم سازی را برگزیده و یک الگوی مقاوم سازی مناسب برای سامانه فوق الذکر ارائه می گردد. مدل های سازه ای مورد بررسی در این تحقیق در یک سطح انفجاری یکسان (۱۰۰۰ کیلوگرم TNT در فاصله ۳ متری از سازه) مورد بررسی قرار می گیرند. نرم افزار مورد استفاده در تحلیل مدل های مورد بررسی نرم افزار SAP۲۰۰۰ است. نتایج نشان داد که بعضی از روش های مقاوم سازی مانند افزایش درصد میلگرد مقطع پاسخ های سازه ای را افزایش می دهد. همچنین از بین روش های مقاوم سازی انتخابی در پژوهش، جایگزین کردن میلگردهای FRP به جای میلگردهای معمولی در ستون های بتنی پایه پل به عنوان موثرترین و بهترین روش تقویت این سازه ها در برابر بارهای ناشی از انفجار است.

کلمات کلیدی:

انفجار، پل، طرح مقاوم سازی، پایه بتنی، ایمنی و عملکرد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1770094>

