

عنوان مقاله:

بررسی انتشار موج در شمع های پیش ساخته از بتن سبک و مشخصات رفتاری آنها در حین کوبش

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی زلزله، دوره 4، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

امید توسلی - گروه مهندسی عمران، واحد تهران شرق، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

محمود قضاوی - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

با توجه به استفاده ی گسترده از شمع ها در سازه های مختلف، دانش فنی و روش های اجرایی و نیز طراحی این نوع پی های عمیق، نیازمند مطالعه ی بسیار و نوآوری می باشد. در این مقاله، به بررسی و تحلیل رفتار کوبشی شمع های پیش ساخته از انواع بتن سبک با مقاطع استوانه ای و مخروطی پرداخته شده که این مسئله موجب شناخت بیشتر این فرآیند و در نتیجه افزایش راندمان عملیات کوبش شمع ها می گردد. از جمله روش های بررسی مسائل کوبش، استفاده از روش عددی تفاضل محدود می باشد، به گونه ای که بتوان به شکلی منطقی رفتار شمع و خاک را در هنگام کوبش شمع مدل سازی نمود. بدین منظور، ابتدا انتشار موج در اثر اعمال بار ضربه به راس یک میله ی الاستیک بررسی شده و سپس با مدل سازی شمع استوانه ای و مخروطی و تخصیص مشخصات مکانیکی انواع بتن سبک به آنها، رفتار این گونه شمع ها نیز تحت کوبش مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با مقایسه ی نتایج به دست آمده از تحلیل ها، استنباط می شود که سرعت انتشار موج در میله های ساخته شده از بتن سبک تیپ L³ و S² بیشتر از میله های با بتن معمولی و سایر طرح اختلاط ها می باشند. همچنین شمع های بتنی سبک دارای رفتار مشابهی مانند بتن های معمولی در حین کوبش بوده و دارای عملکرد بهتری نیز نسبت به بتن معمولی هستند. این مسئله علاوه بر کاهش وزن شمع های بتنی پیش ساخته، می تواند موجب کاهش هزینه های اقتصادی شمع کوبی شده و همچنین با انتخاب طرح اختلاط مناسب و بیشتر شدن میزان نفوذ نهایی، افزایش راندمان شمع کوبی حاصل می گردد.

کلمات کلیدی:

شمع پیش ساخته، بتن سبک، پاسخ دینامیکی، انتشار موج، کوبش شمع، شمع مخروطی، روش تفاضل محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1305134>

