

بررسی و مطالعه آزمایشگاهی مقاومت چسبندگی میان بتن معمولی با میلگرد

فولادی آج دار با سه قطر تحت آزمایش بیرون کشیدگی

(Pull-out Test)

سید محمد موسوی خطیر^{۱*}، امیر حسین بصیر^۲

۱- آموزشکده فنی و حرفه ای سما، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بابل، بابل، ایران

مدرس آموزشکده فنی و حرفه ای سما بابل، کارشناس ارشد سازه، گروه عمران

۲- آموزشکده فنی و حرفه ای سما، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بابل، بابل، ایران،

دانشجوی مهندسی عمران

Khatir1man@yahoo.com

چکیده

با توجه به گسترش و پیشرفت علم و پیدایش تکنولوژی‌های فراوان در قرن اخیر، شناخت بتن و خواص آن نیز توسعه قابل ملاحظه‌ای داشته است، به نحوی که امروزه شاهد کاربرد انواع مختلف بتن با مصالح مختلف هستیم که هر یک خواص و کاربری مخصوص به خود را داراست. در این آزمایش ارزیابی آزمایشگاهی مقاومت چسبندگی (*Bond Strength*) با توجه به اندرکنش میان سطح میلگرد فولادی آج دار با قطره‌های مختلف و بتن معمولی صورت گرفته است که با آزمایش بیرون کشیدگی میلگرد با قطرهای ۸، ۱۰ و ۱۲ میلیمتر از ۶ نمونه استوانه ای ۱۵۰×۳۰۰ میلیمتر در آزمایشگاه انجام شده است. در هر قطر ۲ نمونه ساخته و پس از ۲۸ روز عمل آوری، آزمایش بیرون کشیدگی میلگرد انجام شد. نتایج بدست آمده نشان داد که مقاومت چسبندگی میلگردهای فولادی و بتن معمولی کمی بیشتر از مقاومت چسبندگی میلگردهای فولادی با بتن خودتراکم می باشد. همچنین با افزایش قطر میلگرد، مقاومت چسبندگی میان بتن معمولی و میلگردهای فولادی، ۰.۱۶ درصد کاهش می یابد.

کلمات کلیدی: بیرون کشیدگی، بتن معمولی، میلگرد فولادی آجدار، مقاومت چسبندگی، عمل آوری

۱. مقدمه

بتن اینک با گذشت بیش از ۱۷۰ سال از پیدایش سیمان پرتلند به صورت کنونی توسط یک بنای لیدزی، دستخوش تحولات و پیشرفتهای شگرفی شده است. در دسترس بودن مصالح آن، دوام نسبتاً زیاد و نیاز به ساخت و سازهای فراوان سازه‌های بتنی چون ساختمان‌ها، سازه‌ها، پل‌ها، تونل‌ها و راه‌ها، این ماده را بسیار پر مصرف نموده است [1]. بتن از پر کاربردترین مصالح ساختمانی است. ویژگی اصلی بتن ارزان بودن و در دسترس بودن مواد اولیه آن است. همچنین می توان خاطر نشان کرد که تولید انواع بتن با استفاده از حرارت، بخار، اتوکلاوم، تخلیه هوا، فشار هیدرولیکی ویره و قالب انجام می گیرد. بتن به طور کلی محصولی است که از اختلاط آب با سیمان و سنگدانه‌های مختلف در اثر واکنش آب با سیمان در شرایط محیطی خاصی حاصل می شود و دارای ویژگیهای خاص است [2]. کیفیت بتن و نوع بتن، قطر میلگرد، نوع بارگذاری، پوشش بتن، محصور شدگی، هندسه و جهت قرارگیری میلگرد نقش مهمی را در ایجاد مقاومت چسبندگی بازی می کند [3,4]. همچنین هر گونه تغییرات در طرح اختلاط، روش انبار کردن و نگهداری از بتن نیز از عوامل تاثیر گذار بر روی پیوستگی است [5,6]. نیروهای بکار رفته در میان بتن و میلگردها بوسیله چسبندگی (عمل وابسته به