

عنوان مقاله:

بررسی عوامل موثر بر تزریق رزین اپوکسی جهت ترمیم ترکهای بتنی و ارزیابی پر شده گی ترک با استفاده از آزمایش های غیر مخرب (امواج فراصوت و اکوپالس) (مطالعه موردی قطار پر سرعت تهران- قم- اصفهان)

محل انتشار:

بیستمین همایش روز بتن و چهاردهمین کنفرانس ملی بتن (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

ابراهیم زندبابارثیسی - کارشناسی ارشد ژئوتکنیک، مدیریت کنترل کیفیت، پروژه راه آهن پر سرعت تهران، قم، اصفهان

حامد فلاح - کارشناس ارشد عمران، مدیریت فنی و مهندسی پروژه راه آهن پر سرعت تهران، قم، اصفهان

خلاصه مقاله:

در دهه ی گذشته تحقیقات چشمگیری در خصوص پایایی و دوام سازه های بتنی توسط محققین انجام پذیرفته است و رشد این امر تا جایی ادامه یافته است که امروزه کنترل میزان تخلخل و نفوذ نسبت به مقاومت مصالح انتخابی از درجه ی اهمیت بیشتری در سازه های بتنی برخوردار است. یکی از جدی ترین تهدیدات این دوام و پایایی، رشد و نمو ترک های سازه ای است. ترک ها نشان دهنده ی شکست ناشی از تنش های موجود در عضو بتنی بوده که وابسته به عوامل متعددی از طراحی نامناسب سازه تا عمل آوری نادرست بتن می باشند. اهمیت ترک ها با توجه به کاربری سازه متفاوت است؛ از این رو، ترمیم آن ها در سازه های بتن آرمه برای پیشگیری از پیشروی خسارات و افزایش دوام سازه الزامی است. امروزه یکی از روش های بسیار موثر و موفق در ترمیم ترک های اعضای بتن آرمه ساختمان ها، پلها، سدها و انواع سازه های بتنی تزریق رزین اپوکسی تحت فشار به عضو ترک خورده می باشد. فرآیند تزریق موفق در ترک به عوامل مختلفی از جمله دستگاه تزریق، غلظت ماده تزریقی، نحوه جایگذاری هندسی پمغزه گیرها، نوع پکر، و تجربه اپراتور و مهندس تزریق وابسته می باشد. ارزیابی کیفیت فرآیند تزریق می تواند توسط کرگیری از محل ترک انجام گردد در حالی که این فرآیند به عنوان یک روش مخرب نمی تواند برای کل یک سازه بتنی مورد استفاده قرار بگیرد. متناوبا، استفاده از آزمایشهای غیرمخرب به ویژه آن هایی که براساس انتشار امواج فراصوت هستند می توانند اطلاعاتی را در مورد اثربخشی عملیات تزریق، فراهم کنند. در این مقاله عوامل موثر، بر روی فرآیند تزریق موفق اپوکسی رزین جهت ترمیم ترکها، بر اساس تجربیات بدست آمده از ترمیم ۵۶ آبرو در مسیر پروژه راه آهن پر سرعت قم- اصفهان تشریح می گردد. همچنین در این پروژه از کارایی روش غیر مخرب با امواج فراصوت و اکوپالس به عنوان تکنیکی جهت ارزیابی کیفیت تزریق و میزان پر شده گی ترکها استفاده گردید، در این راستا جهت صحت سنجی روش تست غیر مخرب اکوپالس، از محل ترکهای تزریقی نمونه های بتن به وسیله مغزه گیری اخذ گردید، که نتایج بررسی نمونه های حاصل از کرگیری نیز نشان میدهد روش آزمایش غیر مخرب اکوپالس التراسونیک جهت ارزیابی مقدار پر شده گی ترک بسیارکارآمد می باشد.

کلمات کلیدی:

دوام و پایایی بتن، ترمیم بتن، تزریق اپوکسی رزین، مغزه گیری، تست التراسونیک، دستگاه تزریق اپوکسی، آزمایش غیر مخرب اکوپالس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1543811>

