

## بورسی مقاومت ویژه الکتریکی و امواج فراصوت در بتن خودتراکم حاوی پومیس و زئولیت

ناصر سارانی<sup>۱</sup>، محمود میری<sup>۲</sup>، مهدی قویدل شهرکی<sup>۳</sup>

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - سازه، دانشگاه سیستان و بلوچستان

۲-عضو هیات علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان

۳-دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - سازه، دانشگاه سیستان و بلوچستان

nasersarani@gmail.com

-mmiri@eng.usb.ac.ir

mehdi.ghavidel@yahoo.com

Self-Consolidating Concrete

### خلاصه

امروزه استفاده از پوزولان به عنوان جایگزین بخشی از سیمان در بتن، بعلت مسائل زیست محیطی و اقتصادی مورد استقبال قرار گرفته است. به کاربردن این مواد علاوه براینکه باعث افزایش کارائی بتن تازه می‌گردد، در بتن سخت شده نیز باعث افزایش مقاومت بتن در برابر شرایط مهارج و کاهش نفوذپذیری بتن می‌شود. این تحقیق تاثیر افزودن پوزولانها را بر مقاومت الکتریکی و امواج فراصوت بتن خودتراکم مورد مطالعه قرار داده است. برای این منظور از نمونه‌های حاوی درصد‌های ۵، ۱۰ و ۱۵ زئولیت و ۱۰ درصد پوزولان پومیس تفتان استفاده شده است که ضمن بررسی ویژگیهای بتن خودتراکم تازه، آزمایش‌های مقاومت فشاری، مقاومت ویژه الکتریکی و امواج فراصوت روی نمونه‌ها انجام گردیده است. نتایج حاصل از آزمایش‌های این تحقیق نشان می‌دهد استفاده از زئولیت به همراه ۱۰ درصد پومیس مقاومت ویژه الکتریکی بتن را تا ۵۵٪ افزایش داده است.

**کلمات کلیدی:** بتن خودتراکم، مقاومت ویژه الکتریکی، امواج فراصوت، پومیس، زئولیت

### ۱. مقدمه

خوردگی بتن جزو مشخصات مهم آن است که در دراز مدت باعث از بین رفتن سازه می‌شود. محصولات ناشی از خوردگی جمعی بیش از فولاد دارد و ایجاد تنفسی بیش از مقاومت کششی بتن می‌کند، در نتیجه بتن ترک خورده و متلاشی می‌شود. در روند خوردگی دو منطقه آندی و کاتدی بوجود می‌آید که دارای اختلاف پتانسیل هستند، انتقال یون‌های هیدروکسیل از کاتد به آند تحت تاثیر مقاومت ویژه الکتریکی انجام می‌گیرد. نشان داده شده است که مقاومت ویژه الکتریکی باشدت خوردگی نسبت عکس دارد.<sup>[۱]</sup>

امروزه با رواج بتن خودتراکم در مورد خوردگی در مورد آن تحقیقات زیادی انجام شده است. به این دلیل که وجود هوای تصادفی ناشی از عدم تراکم کافی موجب ضعف مشخصات مکانیکی بتن می‌شود به طوری که هر یک درصد هوا تقریباً پنج درصد افت مقاومت فشاری را به همراه دارد. استفاده از بتن خودتراکم (SCC)<sup>۴</sup> اجازه می‌دهد در محلهایی که امکان تراکم کافی به دلیل آرماتور زیاد وجود ندارد یا دسترسی به محل بتن

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - سازه

<sup>۲</sup> عضو هیات علمی دانشگاه

<sup>۳</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - سازه