



## بررسی مقاومت بتن خود تراکم با در نظر گرفتن نسبت روان کننده‌ها و جریان اسلامپ بروش آزمایشگاهی

رامین وفایی پور سرخابی<sup>۱</sup>، علیرضا ناصری<sup>۲</sup>، علی امین فر<sup>۳</sup>، میرحامد موسوی

۱- استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه عمران، تبریز، ایران

۲- مربی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه عمران، تبریز، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، مکانیک خاک و بی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات آذربایجان شرقی

۴- دانشجوی کارشناسی مهندسی عمران، آب دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز

hamedmousavi@mail.com

### خلاصه

استفاده از بتن خود تراکم در سازه های بتنی بطور فزاینده ای در سالیان اخیر رواج پیدا کرده است. در این راستا استفاده از مواد افزودنی در این نوع بتن و تعیین نسبت استفاده از آنها مهم خواهد بود در مقاله سعی شده است با در نظر گرفتن نسبت های مواد پودری و روان کننده ها و مواد اصلی تشکیل دهنده اختلاط بتن طی آزمایش های بعمل آمده در ۴ گروه، در آزمایشگاه دانشگاه آزاد اسلامی تبریز ملاحظه گردید افزودن مواد پودری به مقدار ۱۰٪ تا ۱۵٪ میزان مقاومت ۲۸ روزه بتن را افزایش داد همچنین افزودن مواد روان کننده میزان اسلامپ را تا ۴۰٪ افزایش میدهد و میزان آب مصرفی را تا ۲۰٪ برای هر متر مکعب کاهش میدهد.

کلمات کلیدی: بتن خود تراکم ، اسلامپ بتن ، مقاومت بتن ، روان کننده

### ۱. مقدمه

بتن خود تراکم تحت وزن خود و بدون نیاز به ویراسیون در نقاط باریک و فشرده آرماتور بندی شده اجازه خروج حباب های هوا را می دهد همچنین از جدا شدن شیر و سنگ دانه جلوگیری کرده بطور یکنواخت در زمان ثابتی در کل سطح نفوذ می کند در این حالت بتن بدست آمده حالت یک پارچه و مناسبی خواهد داشت از دیگر مزایای بتن خود تراکم قابلیت پمپ پذیری بسیار مطلوبی با توجه به اسلامپ آن است که در مسافت های طولانی داراست علاوه بر این مباحث استفاده از این بتن هم زمان بتن ریزی هم آلودگی صوتی را کاهش چشم گیری می دهد از سوی دیگر باعث کاهش هزینه های ناشی از ویراسیون می شود بتن خود تراکم با وجود تمام مزایای دارای معایبی هم نظیر جداشدگی دانه ها و آب انداختگی می باشد و یکی از راه حل های رفع این مشکل استفاده از مواد افزودنی و افزایش لزجت بتن با بکارگیری این مواد می باشد

### ۲. پیشینه تحقیق

بتن خود تراکم در سال ۱۹۸۶ توسط اکامورا در ژاپن پیشنهاد شد و در (okamura, H, et at, ۱۹۹۹) سال ۱۹۸۸ این نوع بتن در کارگاه ساخته شد و نتایج قابل قبولی را از نظر خواص فیزیکی و مکانیکی بتن ارائه داد مقاله ای در باره ای بتن توسط آزوا و همکارانش در سال ۱۹۸۹ منتشر گردید اولین کارگاه که به بررسی این بتن و مصالح مورد استفاده در بتن خود تراکم اختصاص داشت در اوت ۱۹۹۸ در دانشگاه کوچی در کشور ژاپن برگزار گردید و مقالات متعددی در ارتباط با توسعه بتن خود تراکم در دنیا ارائه کرد (k.ozawa university of technology)