

## بررسی آزمایشگاهی خواص مکانیکی بتن حاوی الیاف بازالت به کمک آزمایشات مقاومت فشاری، کششی و خمشی

ناصر نصرت زهی<sup>۱</sup>، علی سرابی<sup>۲\*</sup>

۱- ناصر نصرت زهی. عضو هیئت علمی گروه عمران دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد سراوان، ایران

۲- علی سرابی دانشجوی ارشد، گروه عمران دانشکده مهندسی، دانشگاه آزاد زاهدان، ایران

### خلاصه

در این پژوهش مقاومت فشاری، کششی و خمشی که بیانگر خواص مکانیکی بتن می باشد، مورد آزمایش قرار گرفته است. بتن حاوی الیاف بازالت با نسبت آب به سیمان ۰/۵ و درصد های الیاف یک، دو و سه مورد بررسی قرار می گیرد. نمونه های بتن در بازه های زمانی ۱۴ و ۲۸ روزه مورد آزمایش قرار گرفته اند. لازم به ذکر است که درصد های الیاف برحسب وزن سیمان مصرفی بیان شده اند. بهترین عملکرد را بتنی که حاوی یک درصد الیاف بود از خود نشان داد و نامطلوبترین عملکرد را بتن حاوی سه درصد الیاف ارائه کرده است.

کلمات کلیدی: بتن، الیاف بازالت، مقاومت فشاری، مقاومت کششی، مقاومت خمشی

### ۱. مقدمه

بتن یکی از کارآمدترین و پرکاربردترین مصالح در ساخت و سازهای جهان امروز می باشد.

استفاده غالب از بتن به جهت مقاومت فشاری ایده آل آن است. اما کاستی و عیب آن در مقاومت کششی و خمشی می باشد، که در این پارامترها عملکرد خوبی را از خود نشان نمی دهد. به همین دلیل در این پژوهش ارتقای عمل کرد بتن در کشش و خمش مورد بررسی قرار می گیرد.

طی پژوهش های قبلی بتن حاوی الیاف بازالت را تحت کشش قرار دادند و دریافتند که با اضافه کردن الیاف به بتن انعطاف پذیری نسبت به بتن معمولی افزایش می یابد [1].

همچنین تحقیقاتی را روی بتن با درصد های حجمی ۱.۲ و ۳ درصد الیاف بازالت به همراه متاکائولن و دوده سیلیس انجام شده است که به نتایج خوبی در زمینه فشار و کشش دست یافتند و بهترین مقومت فشاری را نمونه ی حاوی متاکائولن ارائه کرده است [2].

پژوهش هایی در زمینه ی مسلح کردن تیرهای بتنی با ورقه های الیاف بازالت انجام شده که نتایج آن ارتقا در بحث خمش تیر را در ی داشته است [3].