

## عنوان مقاله:

بررسی اثر تغییر مقیاس بر روی ظرفیت تیرها تحت خمش خالص

## محل انتشار:

کنفرانس مصالح و سازه های نوین در علم مهندسی عمران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

احسان برومند - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل

یدالله باطبی مطلق - استادیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی، بابل

## خلاصه مقاله:

اصول و نظریات علمی همگی برپایه ی آزمایشات انجام شده ارائه گردیده اند. در پاره ای از موارد نیاز به آزمایش کل سازه به منظور تعیین کمیت های مورد نظر نظیر پارامترهای لرزه ای و گاهی نیز تعداد نسبتا زیادی آزمایش برای اثبات یک پدیده یا درک صحیح یک رفتار طبیعی مورد نیاز است. از آنجا که مسئله ی تأمین منابع مالی و همچنین محدودیت های آزمایشی از نظر تجهیزات مورد نیاز همواره از اصول حاکم بر گستره ی آزمایشات است در بسیاری از موارد نیاز به انجام آزمایش در مقیاس های کوچکتر احساس م ی شود. در این مقاله سعی بر بررسی اعتمادپذیری نتایج بدست آمده از مدل ساخته شده بر اساس مقیاس مورد نظر و میزان تطابق آن با نتایج سازه ی اصلی می باشد. بدین منظور 4 تیر مدل شده و تحت آزمایش خمش خالص با تکیه گاه مفصلی و تحت اثر 2 بار متمرکز متقارن در 1/3 دهانه قرار گرفتند. 2 تیر به عنوان نمونه ی اصلی و دو تیر دیگر به عنوان نمونه ی اسکیل شده با مقیاس 1/2 ساخته شده اند. لنگر و بار نهایی هر یک از 4 تیر مذکور تحت آزمایش خمش خالص ثبت شد. به علاوه، برای دو نمونه ی اسکیل شده، لنگر و بار نهایی با استفاده از روابط مقاومت مصالح و روابط حاکم بر سازه های بتن مسلح یعنی بر اساس روابط تنش-کرنش، بلوک ویتنی، و نیز روابط تبدیل مقیاس محاسبه شدند. به این منظور نیاز به شناخت مشخصات مصالح مورد استفاده در آزمایش نیز می باشد. بنابراین مقاومت فشاری بتن به کمک یک نمونه ی مکعبی 151 میلیمتری اندازه گیری شد و نمودار تنش-کرنش آن بدست آمد. تنش تسلیم فولاد نیز تحت اثر کشش مستقیم تعیین شد و در روابط مذکور مورد استفاده قرار گرفت. ظرفیت مقطع به کمک نتایج بدست آمده از آزمایشات فوق و روابط مذکور محاسبه و با مقدار بدست آمده از آزمایش خمش خالص مقایسه شده اند و درصد خطای هر یک از روابط فوق نیز بدست آمد. از مقایسه ی نتایج حاصل می توان چنین برداشت کرد که روابط تبدیل مقیاس، ظرفیت مقطع را با کمترین میزان خطا تخمین میزنند و در زمینه های مختلف قابل استناد می باشند.

## کلمات کلیدی:

اسکیل، مقیاس، بلوک ویتنی، نمودار تنش-کرنش، تیر، آزمایش خمش خالص، ظرفیت مقطع

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/294601>

