

# فصل اول

مقدمه

## ۱-مقدمه

این فصل کلیات ارائه شده در این پروژه تحقیقاتی را به صورت زیر بررسی می نماید.

### ۱-۱ بیان موضوع و اهمیت مسئله بررسی شده در پروژه تحقیقاتی

در حال حاضر بتن بعد از آب پر مصرف ترین ماده در بین مخلوقات کره زمین می باشد. امروزه بتن به دلایلی از جمله سهولت تهیه اجزاء تشکیل دهنده، صرف هزینه های کم نسبت به سایر مواد، خواص مهندسی مطلوب، دوام فوق العاده، فرم پذیری و مهم تر از همه تعامل مثبت با محیط زیست، مورد توجه ویژه بوده و به عنوان ماده قرن بیست و یکم مطرح گردیده است. با آنکه ساخت بتن با اجزاء اصلی سیمان، سنگدانه و آب بسیار ساده می نماید، لیکن با وجود همین سه جزء و با افزودن مواد جدید و نیز اثرات محیطی، پیچیدگی ها و نادانسته های فراوان در این سنگ مصنوعی همچنان باقیست. برای شناخت بتن می بایست مصالح تشکیل دهنده آن را شناخت. سنگدانه ها با اشغال حدود سه چهارم حجم بتن، موادی نسبتا ارزانند و با آب واکنشهای شیمیایی پیچیده ای برقرار نمی سازند. تاثیر قابل توجه ای که سنگدانه می تواند بر مقاومت، پایداری ابعادی و دوام بتن داشته باشد. یکی از پارامترها و مشخصات مهم سنگدانه ها، نحوه دانه بندی آن می باشد. دانه بندی غیر استاندارد هم در مقاومت بتن و هم دوام بتن و هم در غیر اقتصادی شدن تاثیر بسزایی دارد. بررسی مقدماتی انجام گرفته توسط نگارنده نشان دهنده این است اکثر ماسه معادن استان از لحاظ ارزش ماسه ای و دانه بندی بر اساس ASTM C33 غیر استاندارد می باشد. لذا طرح اختلاط با روش آئین نامه ACI مشکل می باشد. روش ملی طرح اختلاط بتن، از منحنی دانه بندی مخلوط شن و ماسه استفاده می کند. بنابراین در این روش می توان شن و ماسه را به نسبت مناسبی با هم مخلوط کرد که در محدوده استاندارد منحنی قرار گیرد. از آنجائیکه دانه بندی مصالح سنگی معادن مختلف باهم متفاوت

میباشد، باید برای هر معدن نسبت های مناسب شن و ماسه در اختلاط برای اعضاء مختلف سازه (پی، ستون، تیر ....) بدست آورده شود.

از آنجائیکه اکثر ساختمانهای موجود در استان اسکلت بتنی می باشد، لذا داشتن بتن با مقاومت مناسب، لازمه داشتن سازه مقاوم در برابر بارهای موجود مخصوصا زلزله در حالت بهره برداری و نهایی می باشد. همچنین داشتن بتن با دوام مناسب باعث افزایش عمر سازه و توسعه پایدار میگردد. همانطور که در بند قبلی ذکر شده، بررسی ابتدایی نشان دهنده غیر استاندارد بودن بعضی از معادن شن و ماسه می باشد، لذا بررسی مشخصات فیزیکی و شیمیایی مصالح سنگی در معادن شن و ماسه مختلف استان و دادن نسبت مناسب شن و ماسه در هر طرح اختلاط برای هر معدن ضروری می باشد.

## ۱-۲ اهداف تحقیق

تعیین نسبت مخلوط های بتن که به تعیین نسب های اختلاط یا طرح اختلاط بتن نیز مرسوم است، روندی است که توسط آن می توان به ترکیب درست سیمان، سنگدانه ها، آب و مواد افزودنی برای ساخت بتن طبق مشخصات داده شده مانند روانی، مقاومت و دوام رسید. طرح اختلاط بتن به معنای دقیق آن امکان پذیر نمی باشد. زیرا مصالح سنگی مورد استفاده از جنبه های مختلف متغیر می باشد و بعضی از خصوصیات آنها را نمی توان به صورت کمی ارزیابی نمود. بنابراین برای رسیدن به بتن با مشخصات مورد نظر باید مصالح سنگی هر معدن استاندارد باشد یعنی مشخصات شیمیایی آن میزان واکنش زا بودن دانه های سیلیسی، میزان ارزش ماسه ای، نحوه دانه بندی و مدول نرمی و درصد شکستگی مصالح سنگی در محدوده قابل قبول باشد. در این تحقیق سعی می شود که به صورت نمونه، کیفیت مصالح سنگی (پارامترهای تاثیرگذار در دوام و مقاومت) تولید شده توسط ۵ معدن در استان مازندران که بیشترین تولید و فروش را دارا می باشند، مورد بررسی قرار گیرد.

## ۱-۳ ترتیب فصل ها و موضوعات بررسی شده در هر فصل

این طرح پژوهشی شامل ۵ فصل می باشد که در زیر عنوان هر فصل آمده است.

۱-فصل اول: مقدمه و بیان مسئله و ضرورت تحقیق

۲-فصل دوم: مروری بر ادبیات تحقیق

۳-فصل سوم: مصالح و کارهای آزمایشگاهی انجام شده

۴- فصل چهارم: ارائه و بررسی نتایج حاصل از آزمایش های انجام شده

۵- فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری