

تاثیر روان کننده ها و فوق روان کننده ها بر ویژگی های بتن

علی قهرمانی^{*1}

1- علی قهرمانی کارشناس عمران، دانشگاه ایلام، (Aliengineer2011@gmail.com)

چکیده:

برای ترمیم ضعف های بتن روز به روز مواد افزودنی مختلفی به صنعت بتن معرفی می شود که ناشناخته ماندن آن ها باعث می شود از مزایای مفید آن ها به طور بهینه بهره برداری نشود. مصرف نادرست مواد افزودنی نه تنها خواص بتن را بهبود نمی بخشد بلکه ممکن است شرایط را وخیم تر سازد و حتی نتوان از خواص بتن معمولی هم استفاده نمود. هدف از نگارش این مقاله بررسی چگونگی عملکرد روان کننده ها و فوق روان کننده ها بر بتن و رسیدن به کاربرد های آن ها می باشد که یکی از مشکلات بتن گرانروی آن می باشد. که چند ویژگی زیر از جمله اهدافی است که از روان کننده ها برای بتن استفاده می کنیم.

1- رسیدن به کارایی مشخص با کاهش مقدار سیمان مصرفی و نتیجتاً کاهش حرارت هیدراتاسیون در توده بتن
2- دستیابی به مقاومتی بالاتر به وسیله کاهش نسبت آب به سیمان با حفظ کارپذیری در حد مخلوط بدون مواد افزودنی
3- سهولت در بتن ریزی به وسیله افزایش کارایی در قالب هایی با آرماتور انبوه و موقعیت های غیرقابل دسترسی استفاده از فوق روان کننده ها (ابر روان کننده ها و سوپر روان کننده ها) نیز به میزان زیادی قابل توجه است. برای به دست آوردن بتنی مرغوب و با کیفیت می توانیم با کاهش نسبت آب به سیمان به این مهم دست پیدا کنیم، که استفاده از فوق روان کننده ها و ابر روان کننده ها سبب کاهش نسبت آب به سیمان می گردد و باعث افزایش کارایی بتن و سهولت بتن ریزی می شود.

واژه های کلیدی: بتن، آب به سیمان، روان کننده، فوق روان کننده، ابر روان کننده، سوپر روان کننده ها

1- مقدمه:

بطور کلی تکنولوژی بتن با ترمیم های کارپذیری (Workability) و مقاومت (Strength) تعریف میشود. بتن تازه باید دارای قوامی صحیح (Correct Consistency) باشد تا بتوان در حداقل زمان ممکن آنرا در حد لازم متراکم کرد. یعنی بتن باید دارای حداکثر کارپذیری باشد. و دارای ویژگی های زیر باشد:

- 1- ماده افزودنی به نحوی باید با بتن عجین شود که سریع ترین و یکنواخت ترین توزیع را در مخلوط داشته باشد
- 2- حداکثر راندمان، وقتی حاصل می شود که ماده افزودنی در مراحل انتهایی اختلاط مصالح، سیمان و آب به آن اضافه شود
- 3- برای بچ های حجیم باید دقت بیشتری در توزیع ماده افزودنی جهت رسیدن به کارپذیری مطلوب بعمل آید
- 4- نحوه و مراحل افزودن ممکن است روی زمان گیرش و مقاومت فشاری موثر باشد
- 5- تاثیر روش اضافه کردن مواد افزودنی را می توان با مقادیر مصرف (Dosage) مختلف برای به دست آوردن بتن با عملکرد واحد نیز ارزیابی کرد
- 6- مصرف اتفاقی مقدار بیشتر ماده افزودنی به اندازه 2 الی 3 برابر مقدار توصیه شده از طرف فروشنده (تولیدکننده)، سبب