

## بررسی طرح مخلوط بتن و نحوه ساخت و اجرای بتن نمایان در پروژه اطلس پلازا (اسکلت بتنی قسمت شرقی)

کد F

مهدی رئیس الواعظین<sup>۱</sup>، رضا زندی<sup>۲</sup>، محمد رضا نبوی<sup>۳</sup>، زهره عاشوری<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> مدیر واحد بتن و ژئوتکنیک شرکت بلندپایه

<sup>۲</sup> مدیر پروژه اطلس پلازا

<sup>۳</sup> سرپرست کارگاه پروژه اطلس پلازا

<sup>۴</sup> کارشناس بتن شرکت بلندپایه

Email: <sup>۱</sup>m\_raissolvaezin@yahoo.com

Email: <sup>۲</sup>apb798@yahoo.com

### چکیده

مقاله حاضر به بررسی ملاحظات و مسائل فنی مرتبط با طرح اختلاط بتن و تهیه بتن خاص و اکسپوز در پروژه مجتمع تجاری - اداری اطلس پلازا واقع در بزرگراه حقانی می‌پردازد. در تهیه طرح‌های اختلاط بتن، با توجه به اهداف مورد نظر و کارایی‌های مورد نیاز، با تجربه و سعی و خطای آزمایشگاهی می‌توان به اولویت‌های مورد نظر دست یافت. در پروژه اطلس پلازا، به دلیل نمایان (اکسپوز) بودن بتن تیرها، ستون‌ها، دیوارها و سقف‌ها، بحث طرح اختلاط از اهمیت خاصی برخوردار است. با توجه به مقاومت فشاری در نظر گرفته شده و شرایط محیطی پروژه، بتن شمع رده C25 و بتن فونداسیون رده C30، با مشخصات حداکثر اندازه سنگدانه ۱۹ میلی‌متر، حداکثر نسبت آب به سیمان ۰/۴۵ و حداقل اسلامپ ۱۷ میلی‌متر بکار رفته است. برای بتن‌های نمایان (اکسپوز) با رده C35، حداکثر اندازه سنگدانه ۱۹ میلی‌متر، حداکثر نسبت آب به سیمان ۰/۴۰ و حداقل اسلامپ ۲۱ میلی‌متر بکار رفته است. یکی از مسائل مهم در این پروژه نحوه انتقال بتن به محل اجرا بود که بوسیله پمپ و Placing Boom انجام گردید. با توجه به مقاومت مشخصه بتن، همچنین بتن حجیم فونداسیون و تراکم بالای آرماتورها در فونداسیون و شرایط خاص بتن‌های نمایان، استفاده از مواد افزودنی در طرح اختلاط بتن اجتناب‌ناپذیر بود. با مقایسه عملکرد مواد افزودنی پایه‌های پلی نفتالین و پلی کربوکسیلات مخصوصاً در بتن‌های نمایان و همچنین سازگاری فیزیکی و شیمیایی سیمان و مواد افزودنی، ماده فوق روان‌کننده برتر انتخاب شده است. به دلیل اهمیت کیفیت آب بر روی دوام و مقاومت بتن، آزمایش‌های pH، میزان مواد نامحلول، کلراید و سولفات در آب بکار رفته در بتن بصورت متناوب انجام شده است. در میان معادن تولید شن و ماسه، پس از انجام آزمایش‌های فیزیکی و شیمیایی لازم، معدن مناسب شناسایی شدند. به دلیل حجم زیاد بتن و برنامه زمانبندی فشرده اجرای پروژه، دو دستگاه بچینگ در کارگاه در ارتفاعی پایین‌تر از سطح زمین نصب گردید. به علت محدودیت فضا برای تردد ماشین‌آلات در کارگاه، تخلیه مصالح توسط یک دست‌انداز بتنی شیب‌دار از بالا به محل دیو صورت می‌گیرد. با اجرای فرآیندهای تضمین و کنترل کیفیت و عمل‌آوری بتن در کارگاه توسط آزمایشگاه کنترل کیفی پیمانکار، علاوه بر کسب مقاومت‌های مطلوب، طرح اختلاط بتن در چندین مرحله بهینه گردید.

کلمات کلیدی: طرح اختلاط بتن، بتن نمایان، پودر سنگ، قالب آزمایشی (Mock-up)، پروژه اطلس پلازا