

فصل هشتم. بتن درجا

الزامات عمومی

۱. مشخصات بتن مصرفی مانند مقاومت فشاری مشخصه، نوع سیمان، حداقل مقدار سیمان در هر مترمکعب بتن و به طور کلی هر نوع اطلاعاتی که از نظر هزینه عملیات اجرایی موثر بوده و لازم است پیمانکار برای ارائه پیشنهاد قیمت نسبت به آن آگاهی داشته باشد، باید در مشخصات فنی یا نقشه‌های منضم به پیمان درج شود.
۲. در تمام ردیف‌های این فصل، منظور از سیمان به طور عام، سیمان پرتلند است.
۳. نوع شن و ماسه مصرفی در این فصل به صورت طبیعی رودخانه‌ای، شکسته رودخانه‌ای و شکسته کوهی، با توجه به مشخصات فنی است.
۴. هزینه دانه‌بندی مصالح، ساخت بتن به هر روش، حمل بتن از محل ساخت تا محل مصرف به هر فاصله و با هر وسیله، ریختن بتن به اشکال مختلف با هر وسیله، مرتعش کردن بتن و هر گونه افت ناشی از متراکم کردن بتن، اتلاف ناشی از حمل و تخلیه آن، مرطوب نگهداشتن بتن و سایر هزینه‌های مربوط، در بهای ردیف‌ها منظور شده است.
۵. برای اجرای بتن نمایان، هیچ‌گونه اضافه‌بهایی در این فصل تعلق نمی‌گیرد.
۶. حجم حفره‌های تعبیه شده در بتن، که حجم هر یک از آن‌ها ۰/۰۵ مترمکعب یا کمتر باشد، در اندازه‌گیری از حجم بتن، کسر نمی‌گردد.
۷. به منظور سهولت دسترسی به ردیف‌های مورد نیاز، شماره و شرح مختصر گروه‌های این فصل در جدول زیر درج شده است.

شماره گروه	شرح مختصر گروه
۱	تهیه و اجرای بتن با شن و ماسه
۲	تهیه و اجرای بتن سبک
۳	اضافه‌بها به ردیف‌های بتن‌ریزی، لیسسه‌ای کردن بتن، مضرس کردن بتن و ملات مقاوم در برابر سایش
۴	مصرف سیمان اضافی
۵	تهیه و اجرای گروت
۶	عملیات تزریق در طول مهار
۷	بتن پاششی روی جداره خاکی
۸	مواد افزودنی به بتن

الزامات گروه ۱

۱-۱. هزینه تهیه و اجرای بتن مسلح باید بر مبنای مقاومت فشاری مشخصه بتن تعیین شود. در صورتی که با پیشنهاد مهندس مشاور و تصویب کارفرما در مرحله تهیه برآورد، ملاک پرداخت، بر اساس عیار سیمان مصرفی باشد، بهای ردیف کارهای بتنی بر اساس مقاومت متناظر با عیار سیمان مصرفی، از رابطه تطبیقی زیر محاسبه می‌شود. در این حالت باید مفاد بند ۲-۳ دستورالعمل کاربرد فهرست بها رعایت گردد.

$$fc = \frac{w}{10} - 9$$

fc : مقاومت فشاری مشخصه بتن (مبنای پرداخت) بر حسب مگاپاسکال (MPa).

w : عیار سیمان بر حسب کیلوگرم در مترمکعب بتن.

رابطه یاد شده صرفاً برای موضوع این بند بوده و در سایر موارد نظیر تهیه طرح اختلاط و غیره، قابل استناد نمی‌باشد.

۲-۱. چنانچه ملاک تعیین بهای تهیه و اجرای بتن، مقاومت فشاری مشخصه بتن باشد، بابت مصرف مواد افزودنی در بتن، جهت افزایش مقاومت فشاری، هیچ‌گونه اضافه هزینه‌ای منظور نمی‌گردد.

۳-۱. در صورتی که مقاومت فشاری مشخصه بتن یا مقاومت فشاری متناظر محاسبه شده از رابطه تطبیقی بند ۱-۱ در روش پرداخت بر اساس عیار سیمان مصرفی، بین دو مقاومت فشاری مشخصه متوالی باشد، بهای واحد آن، به صورت میان‌یابی خطی محاسبه می‌شود.

۴-۱. منظور از مقاومت فشاری مشخصه در ردیف‌های این فصل، مقاومت مشخصه نمونه‌ای استوانه‌ای استاندارد مندرج در مشخصات فنی یا نقشه‌های منضم به پیمان است و حصول به مقاومت‌های بیشتر از مقاومت‌های مشخصه در حین عملیات اجرایی موجب پرداخت اضافه نمی‌گردد. بدیهی است معیار پذیرش بتن، بر اساس آیین‌نامه بتن ایران بوده و در صورت عدم حصول به مقاومت مشخصه مورد نظر بر اساس ضوابط یاد شده، اقدام خواهد شد.

۵-۱. برای ساخت و اجرای بتن‌های با مقاومت فشاری مشخصه بیش از ۴۰ مگاپاسکال لازم است، مشخصات فنی اختصاصی بتن‌های با مقاومت بالا تهیه و ضمیمه اسناد پیمان شود. بهای این نوع بتن‌ها بر اساس دستورالعمل اقلام ستاره‌دار تعیین می‌شود.

الزامات گروه ۲

۱-۲. عامل کف‌زا برای تولید بتن سبک سلولی موضوع ردیف ۰۸۰۲۰۴، باید حداقل الزامات استاندارد ملی ایران به شماره ۱۸۴۱۷ با عنوان «عامل کف‌زا برای تولید بتن سلولی با استفاده از کف آماده-ویژگی‌ها» را تامین نماید.

الزامات گروه ۳

۱-۳. بتن‌ریزی پله‌ها و پاگردها، مشمول اضافه‌بهای ۰۸۰۳۰۲ می‌شود.

۲-۳. در صورت بتن‌ریزی تیر، شناژ و سقف با شیب بیش از ۲۰ درصد نسبت به افق، حسب مورد، بهای ردیف‌های ۰۸۰۳۰۱ یا ۰۸۰۳۰۲ با اعمال ضریب ۱/۵۰ منظور می‌شود. بابت بتن‌ریزی ستون و دیوار شیب‌دار، هیچ‌گونه پرداخت جداگانه‌ای صورت نمی‌گیرد.

۳-۳. بابت کف‌سازی بتنی به ضخامت برابر ۱۵ سانتی‌متر یا کمتر، اضافه‌بهای ۰۸۰۳۰۴ منظور می‌گردد و بابت کف‌سازی بتنی به ضخامت بیش از ۱۵ سانتی‌متر، هیچ‌گونه اضافه پرداختی صورت نمی‌گیرد.

۴-۳. لزوم اجرای ردیف ۰۸۰۳۰۸، باید در مشخصات فنی یا نقشه‌های منضم به پیمان پیش‌بینی شده باشد.

۵-۳. اضافه‌بهای ردیف‌های ۰۸۰۳۰۱، ۰۸۰۳۰۲، ۰۸۰۳۰۴، ۰۸۰۳۱۰ و ۰۸۰۳۱۱ به سقف‌های تیرچه بلوک تعلق نمی‌گیرد.

۶-۳. اضافه‌بهای ردیف ۰۸۰۳۱۱ فقط به آن حجم از بتن تعلق می‌گیرد که میلگرد مصرفی در آن حجم، بیش از ۱۸۰ کیلوگرم در مترمکعب باشد و به بخش‌هایی از بتن که مصرف میلگرد کمتر از ۱۸۰ کیلوگرم در مترمکعب باشد، تعلق نمی‌گیرد.

۷-۳. مشخصات فنی مصالح ردیف‌های ۰۸۰۳۱۲ و ۰۸۰۳۱۳، باید در مشخصات فنی یا نقشه‌های منضم به پیمان قید شود.
۸-۳. در صورتی که پس از اجرای ملات سخت‌کننده بتن، موضوع ردیف‌های ۰۸۰۳۱۲ و ۰۸۰۳۱۳، مطابق مشخصات فنی یا نقشه‌های منضم به پیمان، لزوم ایجاد درز در سطح ملات (پس از سخت شدن ملات) قید شده باشد، بهای آن از ردیف ۰۸۰۳۱۶ منظور می‌شود.

الزامات گروه ۴

۱-۴. چنانچه روش پرداخت هزینه تهیه و اجرای بتن بر مبنای مقاومت فشاری مشخصه بتن باشد، هیچ‌گونه اضافه‌بهایی بابت مصرف سیمان اضافی جهت حصول مقاومت مشخصه طرح، رعایت حداقل مقدار سیمان قید شده در مشخصات فنی یا نقشه‌های منضم به پیمان و نظایر آن قابل پرداخت نمی‌باشد.

الزامات گروه ۶

۱-۶. ردیف‌های شماره ۰۸۰۶۰۱ و ۰۸۰۶۰۲ مربوط به تهیه مصالح و اجرای عملیات تزریق به دفعات لازم مطابق مشخصات فنی است که میزان دوغاب تزریق شده باید به تایید مهندس مشاور برسد. دوغاب سیمان عملیات تزریق با نسبت وزنی آب به سیمان حداکثر ۰/۵ تهیه شده و فشار تزریق حداقل به میزان ۳ اتمسفر باشد. کلیه مصالح لازم اعم از لوله‌های تزریق به تعداد و طول لازم در بهای ردیف‌ها لحاظ شده است.

۲-۶. هزینه تهیه مصالح و اجرای عملیات تزریق مهارقربانی که به منظور شناخت و تدقیق طرح تحکیم دیواره صورت می‌گیرد، با تایید مهندس مشاور حسب مورد از ردیف‌های مربوط منظور می‌شود.

الزامات گروه ۷

۱-۷. بهای واحد ردیف‌های ۰۸۰۷۰۱ و ۰۸۰۷۰۲، شامل رگلاژ و تمیزکاری سطوح، تهیه مصالح و اجرای بتن پاششی، مواد افزودنی تندگیرکننده، برداشت نمونه‌های آزمایشی، تهیه جعبه‌های آزمایشی، انجام آزمایش و کارهای لازم برای اجرای درست عملیات بتن پاششی است. مقادیر، بر حسب مساحت اندازه‌گیری شده از روی نقشه‌ها در طول خط قابل اجرای عملیات بتن پاششی در مقطع دیواره خاکی محاسبه خواهد شد.

۲-۷. منظور از ضخامت بتن پاشیده، حداقل ضخامت بتن پاشیده شده می‌باشد، بنابراین ضخامت بتن پاشیده در هیچ‌یک از قسمت‌های سطح بتن‌پاشی، نباید از ضخامت مندرج در نقشه‌ها و مشخصات فنی کمتر باشد. هزینه بتن پاشیده شده اضافی برای پرکردن ناهمواری‌های سطحی و تامین حداقل ضخامت مورد نیاز، و همچنین هزینه بتن پاشیده بازگشتی و تمیز کردن محیط کارگاه، در بهای ردیف بتن پاششی منظور گردیده است.

۳-۷. در بهای ردیف‌های بتن پاششی، هزینه اجرای عملیات در سطوح با هر زاویه و ارتفاع منظور شده است.

۴-۷. مقاومت فشاری مشخصه بتن پاشیده حداقل برابر ۱۶ مگاپاسکال است.

۵-۷. ماسه مصرفی در بتن پاشیده باید با دانه‌بندی استاندارد یا مطابق مشخصات فنی باشد.

الزامات گروه ۸

۱-۸. افزودنی‌های بتن باید حداقل الزامات مندرج در استاندارد ملی ایران به شماره ۲۹۳۰ را تامین نماید.

۲-۸. چنانچه مطابق مشخصات فنی یا نقشه‌های منضم به پیمان، استفاده از افزودنی‌های بتن ضروری باشد (به استثنای بند ۱-۲ الزامات گروه ۱)، با توجه به نوع و مشخصات ماده مورد نیاز، ردیف‌های مربوط براساس دستورالعمل اقلام ستاره‌دار تهیه می‌شود.