

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДИФИКАЦИИ БЕТОННОЙ СМЕСИ. ДОБАВКИ В БЕТОННУЮ СМЕСЬ НА ОИАЭ

В.А. Дорф

ЗАО "Институт "Оргэнергострой"

Основные современные тенденции:

- 1. Увеличение применения высокопрочных и особо высокопрочных бетонов.
- 2. Преимущественное применение высокоподвижных самоуплотняющихся бетонных смесей (СУБ).
- 3. Широкое регулирование кинетики твердения бетона.
- 4. Снижение температуры и тепловыделения бетонов массивных железобетонных конструкций.
- 5. Обеспечение в особых случаях высокой морозостойкости, водонепроницаемости, прочности на растяжение, безусадочности, динамической прочности и других специальных характеристик бетона.

Высокопрочные бетоны

По ГОСТ 31914-2012 к высокопрочным относят бетоны классов по прочности при сжатии В60 и выше

Тенденция – переход на бетоны классов В100 – В250

Требуемые материалы:

- ▣ - особо высокопрочные цементы, например, типа ВНВ;
- ▣ - гиперпластификаторы с эффективностью не менее 25 – 30 % по подвижности смеси;
- ▣ - заполнители крупностью до 10 мм, а часто до 5 мм или даже 0,6 – 1,2 мм;
- ▣ - значительное количество тонкодисперсных материалов типа молотого кварцевого песка и других аналогичных материалов.

Предотвращение расслоения бетонной смеси

- ▣ - минимизация крупности заполнителей;
- ▣ - применение пластифицирующих добавок, не дающих значительного водоотделения;
- ▣ - выбор пластификаторов с учетом сохраняемости подвижности и кинетики твердения;

Снижение термонапряжений

- - трубное охлаждение;
- - малотермичные цементы (домол с пластификатором и добавками, содержание клинкера до 50 %);
- - введение льда;
- - введение жидкого азота

Введение фибры для обеспечения особых требований

- ▣ - морозостойкость свыше F1000,
- ▣ - водонепроницаемость свыше W20;
- ▣ - трещиностойкость;
- ▣ - прочность на растяжение в несколько раз выше;
- ▣ - ударопрочность – выше на порядок.
- ▣ ***Применяется для:***
- ▣ - несъемной опалубки;
- ▣ - восприятие удара самолета и сейсмических нагрузок;
- ▣ - гидравлический удар;
- ▣ - взрывы (аварии и террористические акты).