

## КОМПЛЕКСНАЯ ДОБАВКА ДЛЯ БЕТОНА

ГПМ-Ж ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ БЕТОНОВ И РАСТВОРОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ВО ВСЕХ ОБЛАСТЯХ СТРОИТЕЛЬСТВА: ПРИ ВЫПУСКЕ СБОРНОГО И МОНОЛИТНОГО БЕТОНА И ЖЕЛЕЗОБЕТОНА, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ОСНОВЕ ВЫСОКОПОДВИЖНЫХ САМОУПЛОТНЯЮЩИХСЯ БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ И РАСТВОРОВ .

Добавка ГПМ-Ж выпускается в виде жидкости темно-коричневого цвета.

ГПМ-Ж - 30%-ный раствор, плотностью 1,14 кг/л. Жидкая форма выпуска обеспечивает удобство дозирования добавки в условиях бетонных заводов.

Полифункциональная добавка ГПМ-Ж экологически безопасная, негорючая, пожаровзрывобезопасная и разрешена для применения в конструкциях, контактирующих с питьевой водой.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ

К преимуществам бетонных смесей, модифицированных универсальной добавкой ГПМ-Ж относятся:

- снижение В/Ц на 15-20% при сохранении расхода цемента;
- снижение расхода цемента в среднем на 50-70 кг на м<sup>3</sup> бетонной смеси при сохранении В/Ц;
- получение высокотехнологичных и высокопластичных бетонных смесей;
- повышение удобоукладываемости бетонных смесей и упрощение обрабатываемости их поверхности;
- получение самоуплотняющихся бетонных сме-

сей повышенной подвижности, с ОК до 28 см (П5)! без увеличения расходов цемента;

- связность и нерасслаиваемость бетонной смеси;
- возможность производить укладку бетона без виброуплотнения;
- повышенная перекачиваемость бетононасосом.

К преимуществам бетонов, изготовленных с применением добавки ГПМ-Ж относятся:

- уменьшение усадочных деформаций бетона;
- увеличение трещиностойкости бетона;
- увеличение прочностных характеристик бетона на 15-20% и выше;
- увеличение значений морозостойкости до F400 и выше;
- увеличение водонепроницаемости до W12 и выше.

При производстве строительных работ применение литых, самоуплотняющихся бетонов позволяет:

- повысить темпы строительных работ в 1,5-2 раза;
- механизировать технологические операции;
- применять современную бетоноукладочную технику;
- снизить трудо- и энергозатраты на виброуплотнение.

**ТАБЛИЦА РЕКОМЕНДУЕМЫХ РАСХОДОВ ДОБАВКИ , В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСХОДОВ ЦЕМЕНТА НА 1М<sup>3</sup> БЕТОНА**

Расход цемента, кг/м <sup>3</sup>	Расход ГПМ-Ж, кг
220	4,5
290	5,9
320	6,5
390	8,0
440	9,0
490	10,0

**ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ДОБАВКИ ГПМ-Ж****Оптимальная дозировка добавки ГПМ-Ж:**

Расход добавки на 1 м<sup>3</sup> бетона составляет 0,8 - 1,0% сухого вещества добавки от массы цемента. При производстве бетонной смеси необходимо корректировать количество воды затворения, учитывая содержание воды в добавке ГПМ-Ж.

Расход добавки на 1 м<sup>3</sup> бетона, определяется по формуле (1)

$$P_{\text{доб}} = \frac{Ц \times С}{К \times П}, \quad (1)$$

где **P.доб** – расход добавки, л;

**Ц** – расход цемента на 1 м<sup>3</sup> бетона, кг;

**С** – дозировка добавки ГПМ-Ж, % от массы цемента;

**К** – концентрация раствора добавки, %;

**П** – плотность раствора добавки, г/см<sup>3</sup>.

Количество воды, содержащееся в добавке ГПМ-Ж, определяется по формуле:

$$В = P_{\text{доб}} \cdot (1 - К / 100), \quad (2)$$

где **В** – количество воды, содержащиеся в добавке ГПМ-Ж, л;

**P.доб.** – расход добавки, л;

**К** – концентрация раствора добавки, %;

**Пример расчета расхода добавки:**

При расходе цемента 400 кг на 1 м<sup>3</sup> бетона, **Ц=400**; дозировки добавки ГПМ-Ж=**1,0%** от массы цемента, **С=1,0**; концентрации раствора добавки ГПМ-Ж=**30%**, **К=30**; плотности раствора добавки ГПМ-Ж=**1,14 г/см<sup>3</sup>**, **П=1,14**.

$$P_{\text{доб}} = \frac{Ц \times С}{К \times П} = \frac{400 \times 1,0}{30 \times 1,14} = 11,6 \text{ л}$$

**Пример расчета количества воды, содержащегося в добавке ГПМ-Ж:**

При расходе добавки ГПМ-Ж=**11.6 л**, **P.доб.=11.6**; концентрация раствора добавки ГПМ-Ж=**30%**, **К=30**.

$$В = 11,6 \times (1 - 30/100) = 8,12 \text{ л.}$$