



**СКТ-СТАНДАРТ**

ГРУППА ПРЕДПРИЯТИЙ

ООО «Управляющая компания «Группа предприятий  
«СКТ-Стандарт»»



«УТВЕРЖДАЮ»

Власенко Д.А.  
Заместитель директора – главный технолог  
ООО «НПП «Стандарт - Э.С.Т.»  
7 декабря 2012г.

# Инструкция

по применению комплексной добавки  
для бетонов и строительных растворов

**«ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А»**

7 декабря 2012 г.

Российская Федерация, Брянская область, г. Новозыбков  
ООО «НПП «Стандарт - Э.С.Т.»

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |   |
|--|---|
| <b>1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....   | 1 |
| <b>2 ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ</b> .....   | 1 |
| <b>3 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДОБАВКИ ДЛЯ БЕТОНОВ «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А»</b> .....                      | 1 |
| <b>4 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ</b> .....   | 1 |
| <b>5 ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ С ПРОТИВОМОРОЗНОЙ ДОБАВКОЙ<br/>«ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А»</b> ..... | 2 |
| <b>6 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА</b> .....   | 3 |

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**1.1** Добавка «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А» - противоморозная – (далее по тексту «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А» ) является комплексом противоморозного и пластифицирующего действия на основе поликарбоксилатов, предназначена для работы в зимних условиях в диапазоне температур от 0°С до -20°С.

**1.2** Добавка «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А» выпускается по ТУ 5745-019-57330160-12 в жидком виде.

**1.3** Добавки обеспечивают набор прочности бетоном при отрицательных температурах до -20 °С. Величина прочности зависит от вида цемента, его минералогического состава, расхода добавки, срока и условий твердения.

**1.4** При применении добавки следует учитывать следующие инструктивные документы:

**1.4.1** Инструкция по применению противоморозной комплексной добавки для бетонов «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А».

**1.4.2** "Руководство по применению химических добавок в бетоне", НИИЖБ, М. 1981.

**1.4.3** Инструкция по приготовлению и применению строительных растворов" - СН 290-74, М., Стройиздат, 1975 г".

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

**2.1** Для приготовления бетонов с противоморозной добавкой «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А», рекомендуется применять быстротвердеющие портландцементы, обычные портландцементы и портландцементы с минеральными добавками марки 400 и выше с содержанием в клинкере трехкальциевого алюмината С3А не более 10%.

**2.2** Цвет добавки от светло-желтого до темно-красного.

**2.3** Указанные цементы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10178-85 (СТ СЭВ 5683-86).

Запрещается применение:

- глиноземистого цемента и цемента, изготовленного на их основе;
- пуццоланового цемента.

**2.4** Заполнители для бетона должны удовлетворять требованиям ГОСТ 26633-91 «Бетон тяжелый. Технические требования к заполнителям».

**2.5** Заполнители, предназначенные для приготовления бетонов с добавкой «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А», не должны содержать включений реакционноспособного кремнезема (опал, халцедон и др.), взаимодействие которого с едким натрием, образующимся при твердении бетона, может привести к коррозии бетона.

**2.6** Заполнители не должны содержать частиц льда и смерзшихся комьев песка размером более 10 мм.

**2.7** Песок должен соответствовать требованиям ГОСТ 8736-85.

**2.8** Вода должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23732-79 и не содержать вредных примесей, влияющих на нормальное схватывание и твердение бетонной смеси.

**2.9** Противоморозная добавка «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А» должна соответствовать ТУ 5745-019-57330160-12

## 3 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДОБАВКИ ДЛЯ БЕТОНОВ «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А»

**3.1** Добавка применяется при изготовлении монолитных бетонных и железобетонных конструкций промышленного, гражданского и жилищного строительства при отрицательных температурах в диапазоне от 0° С до – 20°С.

**3.2** Допускается применять электропрогрев.

**3.3** Не рекомендуется применять противоморозную добавку «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А»:

- в агрессивных сульфатных водах и в растворах солей и едких щелочей при наличии испаряющихся поверхностей;
- конструкции из бетона на глиноземистом цементе.

## 4 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

**4.1** Рекомендуемая дозировка 0,4 – 1,6 % от массы цемента. *Конкретная дозировка для конкретных условий устанавливается на основе лабораторных испытаний.*

4.2 Добавка вводится с водой затворения, или отдельно, после воды затворения.

4.3 Плотность добавки составляет  $1,245 \pm 0,03 \text{ г/см}^3$ .

4.4 Перед использованием добавку следует перемешать.

4.5 Эффективность добавки для конкретных условий производства следует определять по ГОСТ 30459. Испытания заключаются в назначении отрицательной температуры испытаний (использования), определении для нее необходимого количества добавки; приготовления опытных замесов бетонной или растворной смеси.

Для выбора оптимального расхода добавки в зависимости от температуры по **таблице 1** определяют дозировку добавки и принимают её за среднее значение и назначают для испытаний еще 2 варианта значений дозировки  $\pm 20$  % от среднего. Таким образом, готовят три, (**равноподвижных с контрольным**) замеса бетонной смеси. Для каждого замеса готовят три серии образцов. В каждой серии не менее трех образцов, в том числе:

1-ая серия - контрольная - образцы твердеют в нормально влажностных условиях при положительной температуре в течение 28 суток;

2-ая и 3-я серии - основные образцы - твердеют при назначенной отрицательной температуре. После 28 суток (можно назначать более короткие сроки - 3, 7, и т.д. суток) твердения при отрицательной температуре. 2-ую серию испытывают через 24 часа оттаивания при температуре  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ , а 3-ю серию оставляют твердеть 28 суток в нормально влажностных условиях при температуре  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  и затем испытывают на прочность при сжатии.

4.6 Оценки эффективности добавки, как противоморозной, производится по величине прочности бетона, твердевшего на морозе, в % по отношению к прочности бетона, твердевшего при положительной температуре (контрольная серия).

4.7 Требуемая величина прочности бетона для зимних условий назначается проектом в зависимости от сроков и степени нагружения конструкций.

Скорость набора прочности бетоном с добавкой «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А» в зависимости от температуры, сроков твердения и расхода добавки приведена в **таблице 1**.

**Таблица 1** – Скорость набора прочности бетоном с добавкой «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А»

| Расчётная температура | Дозировка добавки от массы цемента, % | Сокращение расхода воды, % | Прочность, процент от $R_{28}$ , при твердении на морозе за период, в сутках |    |    |    |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------|--|----|----|----|
|                       |                                       |                            | 7  | 14 | 28 | 90 |
| 0 до -5               | 0,4 - 0,7                             | 5-10                       | 30   | 50 | 70 | 90 |
| -6 до -10             | 0,7 – 1,0                             | 10-15                      | 20   | 35 | 55 | 70 |
| -10 до -15            | 1,0-1,3                               | 15-20                      | 15   | 25 | 35 | 50 |
| -15 до -20            | 1,3-1,6                               | 20-27                      | 10   | 20 | 30 | 40 |

\* через 24 часа выдержки при температуре  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$  после 28 суток твердения при отрицательной температуре.

4.8 Для достижения максимального пластифицирующего эффекта допускается применение более высоких дозировок добавки (до 3%), или совместное применение добавок пластификаторов.

## 5 ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ С ПРОТИВОМОРОЗНОЙ ДОБАВКОЙ «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А»

5.1 Бетонные смеси должны готовиться в соответствии с требованиями ГОСТ 7473-85 «Смеси бетонные. Технические условия».

5.2 Составы бетонных смесей должны подбираться изготовителем при соблюдении условий получения с наименьшим расходом цемента бетонов, отвечающих требованиям ГОСТ 26633-91 и ГОСТ 25820-83.

5.3 Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не ниже требуемой по расчету.

5.4 Допускается применение неотогретых заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев (СНиП 3.03.01-87). При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

**5.5** Материалы следует дозировать по массе, с помощью весовых дозаторов, с погрешностью не более 2,5 %.

**5.6** Воду и добавку дозируют по массе или объему. Плотность противоморозной добавки «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А» должна быть предварительно определена.

**5.7** Порядок загрузки материалов при использовании неподогретой воды не отличается от принятого на бетонном узле. При применении воды, подогретой до 60 - 70 °С, загрузку цемента следует производить после предварительного перемешивания воды и добавки с заполнителями.

**5.8** Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием.

**5.9** При применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретые непучинистые основания или старый бетон, если в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания.

**5.10** При применении добавки, бетон до замерзания должен набрать критическую прочность.

30% проектной прочности для бетона класса В 15

25% проектной прочности для бетона класса В 22,5

20% проектной прочности для бетона класса В 30

**5.11** При температуре воздуха ниже -10 °С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24 мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси свыше 45 °С). Продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями.

**5.12** Распалубливание и загрузка конструкции, снятие гидроизоляционного и утепляющего укрытий должно производиться после подтверждения достижения бетоном необходимой прочности по данным лабораторных испытаний контрольных образцов. Прочность устанавливается проектом. При отсутствии данных по прочности в проекте, бетон до замораживания должен приобретать критическую прочность, составляющую не менее 30, 25, 20% проектной прочности для марок 200, 300, 400 соответственно.

## **6 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА**

**6.1** Добавка «ХИДЕТАЛ-ГП-9» дельта «А» по степени воздействия на организм человека относится к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007 (малоопасное вещество).

**6.2** Добавка не взрывоопасна и не пожароопасна.

**6.3** Индивидуальные средства защиты: спецодежда, защитные очки, резиновые сапоги, защитные рукавицы и перчатки, респиратор ШБ-1.

**6.4** Запрещается принимать пищу в помещениях, где хранится добавка или ее растворы. Необходимо остерегаться попадания добавки на кожу. При попадании добавки на кожу или в глаза - промыть их водой.

**6.5** К работе с добавкой следует допускать лиц не моложе 18 лет.

**6.6** К работе с добавкой не допускаются лица с повреждениями кожного покрова – ранки, царапины, ожоги и другие нарушения её целостности.