



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

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора – главный технолог
ООО «НПП «Стандарт - Э.С.Т.»



Власенко Д.А.

16 декабря 2010г.

Инструкция
по применению противоморозной комплекс-
ной добавки для бетонов и растворов
«Зимняя-П-3»
(шестая редакция)

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	2
2 ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ	2
3 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДОБАВКИ "ЗИМНЯЯ-П-3"	2
4 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ	2
5 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ	4
6 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА	4

ВВЕДЕНИЕ

Данная «Инструкция» является собственностью разработчика добавки ООО «НПП «Стандарт-Э.С.Т.». При перепродаже может использоваться другими юридическими и физическими лицами (при внедрении добавки «Зимняя-П-3» на производстве) только с разрешения ООО «НПП «Стандарт-Э.С.Т.» с заключением договора передачи научно – технической документации.

Настоящие «Рекомендации» разработаны на основании испытаний, выполненных НИИЖБ и ООО «НПП «Стандарт-Э.С.Т.».

Рекомендации предназначены для внедрения в производство добавки «Зимняя-П-3» и ее модификаций самостоятельно силами работников предприятий.

Предприятие-изготовитель добавки ООО «НПП «Стандарт-Э.С.Т.» оказывает техническую консультацию по внедрению добавки на безвозмездной основе по телефонной связи.

Добавка «Зимняя-П-3» выпускается по ТУ 5745-004-47882740-04

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Добавка «Зимняя-П-3» является противоморозной добавкой, снижающей точку замерзания бетонных и растворных смесей, предназначена для работы в зимних условиях в диапазоне температур от 0°C до -20°C.

1.2 Добавка выпускается в порошкообразном виде.

1.3 Добавка обеспечивает набор прочности бетоном и раствором при отрицательных температурах. Величина прочности зависит от вида цемента, его минералогического состава, расхода добавки, срока и условий твердения.

1.4 Добавка включает в себя компоненты, действующие против быстрого схватывания бетонной и растворной смеси.

1.5 При применении добавки следует учитывать следующие инструктивные документы

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

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

2 ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ

2.1 При применении добавки требования к материалам следует принимать по ГОСТ 26633 и ГОСТ 25820 без дополнительных ограничений.

2.2 Для получения бетона высокой прочности на морозе наиболее эффективны среднеалюминатные цементы.

2.3 Применение извести в растворах с добавкой "Зимняя-П-3" допускается

2.4 Пигменты для цветных штукатурок должны применяться только щелочеустойчивые.

3 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ДОБАВКИ "ЗИМНЯЯ-П-3"

3.1 Добавка применяется при изготовлении монолитных бетонных и железобетонных конструкций промышленного и гражданского строительства, а так же строительных растворов, при отрицательных температурах в диапазоне от 0 °С до – 20 °С

3.2 Добавка не вызывает коррозии арматуры.

4 МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Рекомендуемая дозировка 3 - 12 % от массы цемента при температуре до - 20°C. Конкретная дозировка для конкретных условий устанавливается на основе лабораторных испытаний.

4.2 Добавка вводится с водой затворения. Рекомендуемая концентрация водных растворов не более 48%.

4.3 Содержание добавки в водных растворах, их плотность и температура замерзания приведены в таблице 1.

Таблица 1- Содержание добавки в водных растворах, их плотность и температура замерзания

Концентрация раствора, %	Плотность раствора при 20 °С, г/см ³	Содержание безводной добавки «зимняя-П-3», кг		Температура замерзания раствора, °С
		в 1 л раствора	в 1 кг раствора	
2	1,012	0,02	0,02	-0,6
4	1,018	0,04	0,04	-1,2
6	1,025	0,061	0,06	-1,8
8	1,037	0,083	0,08	-2,5
10	1,049	0,105	0,1	-3
12	1,06	0,127	0,12	-3,7
14	1,072	0,15	0,14	-4,3
16	1,083	0,174	0,16	-4,9
18	1,093	0,197	0,18	-5,5
20	1,107	0,221	0,2	-6,1
22	1,117	0,246	0,22	-6,7
24	1,13	0,271	0,24	-7,3
26	1,145	0,296	0,26	-7,9
28	1,153	0,313	0,28	-8,5
30	1,165	0,35	0,30	-9,1
32	1,185	0,379	0,32	-9,9
34	1,205	0,41	0,34	-10,6
36	1,218	0,438	0,36	-11,4
38	1,231	0,468	0,38	-12,3
40	1,243	0,497	0,4	-13,5
42	1,263	0,53	0,42	-15
44	1,274	0,56	0,44	-16,8
46	1,297	0,592	0,46	-19
48	1,321	0,64	0,48	-21,7

4.4 Необходимое количество раствора добавки D и воды W на замес рассчитывается по формулам.

$$D = \frac{C \cdot X}{K \cdot \rho}$$

где :C - расход цемента на замес, кг;

X - дозировка добавки в % от массы цемента по сухому веществу (3 - 12);

K – концентрация приготовленного раствора, %;

ρ – плотность рабочего раствора добавки, г/см³.

$$W = (Q - D)$$

где :Q – расчетное количество воды на замес, л.

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

Для выбора оптимального расхода добавки установленную концентрацию раствора принимают за среднее значение и назначают для испытаний еще 2 варианта значений концентраций ± 1 % от среднего. Таким образом, готовят три 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 4 - 6 часов оттаивания при температуре $18 \pm 2^\circ\text{C}$, 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 "Зимняя-П-3" в зависимости от температуры, сроков твердения и расхода добавки приведена в таблице 2.

Таблица 2 – Скорость набора прочности бетоном с добавкой «Зимняя-П-3»

Расчётная температура	Дозировка добавки от массы цемента, %	Прочность, процент от R28, при твердении на морозе за период, в сутках			
		7	14	28	90
0 до -5	3-5	30	50	70	90
-6 до -10	6-9	20	35	50	70
-11 до -15	7-10	15	25	35	60
-16 до -20	9-12	10	20	30	50

4.8 Для добавки "Зимняя-П-3" как для противоморозной добавки следует производить испытания на сохраняемость бетонной смеси и коррозионное воздействие на бетон по ГОСТ 30459 для конкретных используемых цемента и заполнителей.

5 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

5.1 Добавка "Зимняя-П-3" упаковывается в полиэтиленовые мешки по 20-25 кг.

5.2 Гарантийный срок хранения - 2 месяца.

5.3 Срок годности - 2 года со дня изготовления.

6 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

6.1 Добавка по степени воздействия на организм человека относится к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007. (малоопасное вещество).

6.2 Добавка не взрыво-пожароопасна.

6.3 Индивидуальные средства защиты: резиновые сапоги, рукавицы и очки.

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.