МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ ДОРОЖНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СОЮЗДОРНИИ



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ ВОЗДУХОВОВЛЕКАЮЩЕЙ ДОБАВКИ СДО В МОНОЛИТНОМ ДОРОЖНОМ БЕТОНЕ

Москва 1987

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВСЕСОЮЗНЫЙ ДОРОЖНЫЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
СОЮЗДОРНИИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ ВОЗДУХОВОВЛЕКАЮЩЕЙ ДОБАВКИ СДО В МОНОЛИТНОМ ДОРОЖНОМ БЕТОНЕ

Утверждены зам.директора
Утверждены зам.директора Союздорнии
канд.техн.наук Б.С.Марышев

Одобрены Главдорстроем Минтрансстроя
(письмо № 5603/122 от 16.03.87)

Москва 1987

УДК 666.972.56:666.972.168(083.131)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ВОЗДУХОВОВЛЕКАЮЩЕЙ ДОБАВКИ СДО В МОНОЛИТНОМ ДОРОЖНОМ БЕТОНЕ. Союздорнии. М., 1987.

Даны рекомендации по применению для дорожных (аэродромных) бетонов воздухововлекающей добавки СДО, получаемой омылением древесной смолы щелочью и обеспечивающей требуемое воздухововлечение в бетонную смесь, с целью повысить качество и долговечность цементобетонных покрытий.

Изложены основные требования к приготовлению бетонной смеси с добавкой СДО, характеристика добавки, особенности производства работ.

Табл. 1.

© Государственный всесоюзный дорожный научно-исследовательский институт, 1987.

УДК 666.972.56:666.972.168 (083.131)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Для бетонов дорожных (аэродромных) покрытий морозостойкость является одним из важнейших свойств, обеспечивающих долговечность покрытий. Необходимая морозостойкость дорожных бетонов определяется наличием в его структуре определенного объема условно - замкнутых пор, что достигается применением воздухо-вовлекающих добавок.

В связи с дефицитом воздухововлекающих добавок, вызванным прекращением производства стандартной добавки СНВ, в Союздорнии проведены исследования дорожных бетонов с другими воздухововлекающими добавками, и в частности с СДО, разработанной ВНИИЖБ и ЦНИЛХИ, для поризованных легких бетонов (керамзитобетонов). В тяжелых дорожных бетонах эта добавка ранее не применялась.

Настоящие "Методические рекомендации по применению воздухововлекающей добавки СДО в монолитном дорожном бетоне" составлены канд.техн.наук Э.Р.Пинусом и инж. Г.М.Калашниковой.

Замечания и пожелания по работе просьба направлять на адресу: 143900, г.Балашиха-6 Московской обл., Союздорнии.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Методические рекомендации предназначены для использования при строительстве монолитных цементобетонных покрытий дорог и аэродромов и составлены в развитие ГОСТ 26633-85. При их использовании следует также учитывать рекомендации, содержащиеся в "Руководстве по применению химических добавок в бетоне" (М.: Стройиздат, 1980).

1.2. Воздухововлекающая добавка СДО (смола древесная омыленная) может применяться наряду с добавками СНВ или ППФ в количестве, обеспечивающем нормированный объем вовлеченного воздуха и тем самым необходимую морозостойкость дорожного бетона (ГОСТ 26633-85).

1.3. В целях экономии цемента добавку СДО следует вводить в бетонную смесь в комплексе с пластифицирующими добавками в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОБАВКИ

2.1. Смола древесная омыленная (СДО) - продукт омыления щелочью древесной смолы (натриевой соли абиетиновой кислоты), образующейся в процессе пиролиза древесины, - должна отвечать требованиям ТУ 13-05-02-83 Минлесбумпрома СССР.

2.2. Добавка СДО выпускается Ветлужским, Сявским, Свалявским и Перечинским лесохимическими комбинатами.

Добавка СДО - продукт черного цвета вязкой или полутвердой консистенции. По согласованию с потреби-

телем может выпускаться в жидком виде с указанием массовой доли сухого вещества.

2.3. Добавка СДО поставляется в 4-5-слойных бумажных мешках. Жидкая СДО поставляется в стальных бочках вместимостью 150-200 л или цистернах.

Гарантийный срок хранения - 1 год со дня изготовления.

2.4. Добавка СДО не теряет своих свойств в процессе хранения при температуре от минус 50 до 50°С.

3. ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА СОСТАВА ДОРОЖНОГО БЕТОНА

3.1. Составы бетона с добавкой СДО подбирают так же, как и с воздухововлекающей добавкой СНВ или ППФ, в соответствии с "Инструкцией по строительству цементобетонных покрытий автомобильных дорог" ВСН 139-80 (Минтрансстрой. М., 1980), "Руководством по организации и технологии строительства аэродромных цементобетонных покрытий" (Союздорнии. М., 1982).

3.2. Дозировка добавки СДО находится в пределах от 0,03 до 0,2% массы цемента в расчете на сухое вещество добавки и определяется при подборе состава бетона. Окончательная дозировка добавки устанавливается при пробном бетонировании.

3.3. Оптимальная дозировка добавки СДО зависит от нормируемого объема вовлеченного воздуха, состава и свойств бетона, свойств бетонной смеси и ее компонентов, типа бетоносмесительной установки, условий приготовления бетонной смеси.

Необходимо учитывать также, что при повышении температуры бетонной смеси дозировку СДО следует увеличивать. Например, при повышении температуры смеси от 15 до 25°С содержание СДО для получения бетонной смеси с заданным объемом воздухововлечения (5-6%) увеличивается в 1,5 раза.

3.4. Образцы добавки СДО, выпускаемой различными лесохимическими комбинатами, могут существенно отличаться по воздухововлекающей способности. Например, для получения заданного объема воздухововлечения в бетонной смеси при прочих равных условиях добавки Свалявского лесохимического комбината требуется в 1,5-2 раза больше, чем Ветлужского.

4. ОСОБЕННОСТИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

4.1. Добавку СДО вязкой или полутвердой консистенции следует хранить в закрытом помещении или под навесом. Жидкая модификация добавки СДО хранится в цистернах или стальных бочках.

4.2. Добавку СДО следует вводить в бетонную смесь при ее приготовлении в виде водных растворов малой концентрации (до 5%) отдельно или с водой затворения. При более концентрированных растворах возможно выпадение осадка. В этом случае необходимо дополнительно разогреть и перемешать добавку, не допуская засорения трубопроводов.

4.3. Добавку СДО, поставляемую в бумажных мешках, необходимо предварительно растворять в специальных баках вместимостью 1-2 $м^3$ с подогревом и перемешиванием.

С этой целью мешки с добавкой следует укладывать на металлическую решетку бака (с ячейками 5х5 см), заливать их водой и греть до температуры 100°С при перемешивании, которое продолжается до полного растворения добавки. По данным ВНИИЖБ, при применении барботирования паром под давлением 2-3 атм нагрев производят до 90-95°С. Полученный раствор концентрации 5% и менее перекачивают в накопительную емкость, остатки бумажных мешков удаляют. При этом должны быть предусмотрены меры, препятствующие их попаданию в накопительную емкость.

4.4. Раствор добавки СДО в комплексе с ЛСТ (ЩСПК) из расходной емкости в смесительную установку следует подавать шестеренчатым насосом, так как в процессе приготовления раствора в расходной емкости образуется большое количество плотной и стойкой пены, затрудняющей его подачу.

4.5. Контроль качества водных растворов заключается в проверке их плотности. Плотность растворов определяется ареометром при температуре 20°С (см.таблицу) не менее 2 раз в смену.

Концентрация раствора добавки СДО, %	Плотность при 20°С, г/см³	Концентрация раствора добавки СДО, %	Плотность при 20°С, г/см³
2	1,003	11	1,021
3	1,005	13	1,024
4	1,007	16	1,027
5	1,008	18	1,031
6	1,010	20	1,034
7	1,012	25	1,043
8	1,014	30	1,052
9	1,015	45	1,072
10	1,017		

При отсутствии ареометра содержание сухого вещества добавки СДО в рабочем растворе (или растворе высокой концентрации) определяется после высушивания ее до постоянной массы при температуре 105 - 110°С.

4.6. Рекомендуется определять параметры поровой структуры бетона по ГОСТ 12730.4-78 или согласно "Методическим рекомендациям по контролю качества поровой структуры дорожного бетона" (Союздорнии. М., 1978) не реже 1 раза в месяц, а также в случае изменения качества материалов для бетона.

5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА

5.1. Смола древесная омыленная (СДО) относится к веществам умеренно опасным (3 класс опасности, ГОСТ 12.1.007-76). Добавка СДО не образует при хранении и использовании взрывоопасной концентрации. Помещение для проведения работ с СДО должно быть оборудовано общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией.

5.2. Перед допуском к работе с добавкой СДО рабочие должны пройти специальный инструктаж по технике безопасности.

Рабочие, занятые на приготовлении СДО, должны быть снабжены резиновыми перчатками, соответствующей спецодеждой. При попадании на кожу СДО смывают обильной струей воды, при попадании в глаза следует тщательно промыть их водой и обратиться к врачу.

5.3. В помещениях, где хранится добавка или приготавливаются ее водные растворы, запрещается принимать пищу.

5.4. При строительстве цементобетонных покрытий из бетонной смеси с добавкой СДО необходимо соблюдать правила техники безопасности, указанные в СНиП III-40-78 и "Руководстве по применению химических добавок в бетоне" (Стройиздат, М.,1980).

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3
1. Общие положения 4
2. Техническая характеристика добавки . . 4
3. Особенности подбора состава дорожного бетона 5
4. Особенности производства работ 6
5. Техника безопасности и охрана труда . . 8

x x x

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ВОЗДУХОВОВЛЕКАЮЩЕЙ ДОБАВКИ СДО В МОНОЛИТНОМ ДОРОЖНОМ БЕТОНЕ

Ответственный за выпуск инж. Е.И.Эппель

Редактор Ж.П.Иноземцева
Технический редактор А.В.Евстигнеева
Корректор М.Я.Жукова

Подписано к печати 5.06.87. Л 77609. Формат 60x84/16. Печать офсетная. Бумага офсетная № 1. 0,4 уч.-изд.л. 0,5 печ.л. Тираж 740 экз. Заказ 90-7. Цена 7 коп.

Участок оперативной полиграфии Союздорнии
143900, Московская обл., г.Балашиха-6, ш.Энтузиастов,79

gost.e-ecolog.ru