СТП 008-99

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОСЕТОК ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕМОНТЕ ЖЕСТКИХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД С АСФАЛЬТОБЕТОННЫМ ПОКРЫТИЕМ

Корпорация «Трансстрой»
Москва

gost.e-ecolog.ru

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАН - Государственным дорожным научно-исследовательским и проектным институтом Союздорнии (д-р техн. наук В.Д.Казарновский, канд.техн.наук А.Е.Мерзликин)

2. ВНЕСЕН – Научно-техническим управлением Корпорации «Трансстрой»

3. ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Корпорацией «Трансстрой» распоряжением от 03.09. 1999 г. №ПН-61

3. СОГЛАСОВАН – Федеральной дорожной службой РФ (№ФДС – 22/671 от 01.03.99) и Управлением по строительству автомобильных дорог и аэродромов УС «Автодорстрой

4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

СТАНДАРТ ПРЕДПРИЯТИЯ

Применение геосеток при строительстве и ремонте жестких дорожных одежд с асфальтобетонным покрытием	**Введен впервые**

Дата введения с 01.01 2000 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт предприятия применяется при строительстве или ремонте жестких дорожных одежд с асфальтобетонным покрытием и регламентирует устройство трещинопрерывающей прослойки на основе геосетки. Трещинопрерывающая прослойка является конструктивным элементом дорожной одежды и представляет собой композицию из армирующего полотна (далее – геосетка) и вяжущего. В стандарте представлен технологический процесс устроиства трещинопрерывающей прослойки как в виде узкой полосы (локальное армирование), так и в виде нескольких соединенных полос, расположенных на всей площади покрытия (сплошное армирование). Настоящий стандарт предполагает применение в качестве армирующей геосетки сетку отечественного производства типа ***ССНП*** (сетка стеклянная нитепрошивная пропитанная для армирования асфальтобетонного дорожного и аэродромного покрытий по ТУ 2296-041-00204949 с изменением), а также зарубежную геосетку типа ***HaTelit.*** Механические свойства сеток представлены в прил. В.

Трещинопрерывающую прослойку устраивают:

- над трещинами в асфальтобетонном или цементобетонном слоях ремонтируемой дороги;
- над зонами, в которых предполагается появление трещины, в том числе:

над рабочими швами в слоях основания из цементобетона или асфальтобетона;

в зоне узла сопряжения старой и новой конструкций дорожной одежды при уширении проезжей части дороги.

Местоположение трещинопрерывающей прослойки между конструктивными слоями дорожной одежды зависит от климатических условий района строительства, конструктивных особенностей дорожной одежды и устанавливается расчетом согласно «Рекомендациям по расчету и технологии устройства оптимальных конструкций дорожных одежд с армирующими прослойками при строительстве, реконструкции и ремонте дорог с асфальтобетонными покрытиями». При этом суммарная толщина асфальтобетонных слоев, расположенных над трещинопрерывающей прослойкой, должна быть не меньше 6 см.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 18659 – 81 Эмульсии битумные дорожные. Технические условия.

СНиП 3.06.03-85 Автомобильные дороги.

ВСН 46-83 Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа. – М.: Транспорт, 1985.

ВСН 170-84 Инструкция по ограждению мест работ и расстановке дорожных знаков при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог. – М.: Транспорт, – 1984.

ВСН 37-84 Инструкция по организации движени и ограждения мест производства работ. – М.: Транспорт, 1984.

ВСН 24-88 Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог. - М.: Транспорт,1988.

ТУ 2296-041-00204949 Сетка стеклянная нитепрошивная для армирования асфальтобетонного дорожного и аэродромного покрытий – ССНП. 1996.

Изменение №1 ТУ 2296-041-00204949. 1998.

ВСН 25-93 Рекомендации по расчету и технологии устройства оптимальных конструкций дорожных одежд с армирующими прослойками при строительстве, реконструкции и ремонте дорог с асфальтобетонными покрытиями. - М.: Минтрансстрой РФ, ФДД, 1993.

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. Работы по устройству трещинопрерывающей прослойки с использованием сетки должны предусматривать следующие технологические операции (прил. А):

- подготовку поверхности основания дорожной одежды;
- первичный розлив вяжущего (катионактивной битумной эмульсии);
- укладку, натяжение и крепление сетки;
- вторичный розлив вяжущего;
- укладку вышележащего асфальтобетонного слоя.

3.2. Вяжущее необходимо применять в виде *дорожной катионной битумной эмульсии* классов ЭБК1 и ЭБК2 по ГОСТ 18659 – 81.

3.3. Работы по устройству трещинопрерывающей прослойки с использованием сетки должны выполняться в сухую погоду:

весной и летом – при температуре воздуха не ниже 5°С;

осенью – при температуре воздуха не ниже 10°С.

3.4. Между технологическими операциями предусматриваются следующие разрывы во времени, которые зависят от применяемых материалов и погодных условий (см. таблицу)

Технологическая операция	Разрыв во времени, ч,	
	не менее	не более
Подготовка поверхности основания	-	-
Заливка трещин мастикой	1	12
Первичный розлив битумной эмульсии	-	2
Укладка сетки, ее натяжение и крепление	2	6
Вторичный розлив битумной эмульсии	-	2
Укладка вышележащего асфальтобетонного слоя	1,5	8

Период времени между первичным розливом битумной эмульсии и укладкой сетчатого полотна корректируют в зависимости от погодных условий. Признаком готовности обработанной битумной эмульсией поверхности к укладке сетчатого полотна является изменение цвета эмульсии с коричневого на черный.

4. ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА ТРЕЩИНОПРЕРЫВАЮЩЕЙ ПРОСЛОЙКИ

4.1. Подготовка поверхности основания дорожной одежды к устройству трещинопрерывающей прослойки включает следующие основные операции: очистку, прогрев и заливку мастикой трещин, а также выравнивание, просушивание и обеспыливание поверхности основания.

Трещины при ширине раскрытия больше 5 мм очищают, прогревают и заливают мастикой в соответствии с техническим регламентом.

Выравнивание поверхности следует осуществлять путем фрезерования или устройства выравнивающего слоя. Выравни-

ванию подлежат участки, которые не удовлетворяют предельному состоянию по ровности поверхности основания Основными показателями для оценки ровности должны служить размер и число просветов (в миллиметрах) под трехметровой рейкой Запредельным состоянием по ровности следует считать наличие даже одного просвета более 14 мм или более 12 % просветов размером от 5 до 14 мм.

Обеспыливание должно проводиться механической щеткой или сжатым воздухом. Влажную поверхность допускается обрабатывать специальным составом на основе олигомеров с отвердителем и пластификатором в соответствии с ВСН 24-88 (п. 8 2.15)

4.2 Первичный розлив битумной эмульсии необходимо осуществлять из расчета 0,6 л/м^2. Отсутствие характерного блеска обработанной поверхности указывает на повышенную шероховатость основания; расход битумной эмульсии следует увеличить до 0,7 л/м^2. После розлива битумной эмульсии устраивают технологический перерыв (см.п.3.4).

4.3. Полотно сетки должно быть расположено следующим образом.

- при локальном армировании известной трещины – вдоль и симметрично средней линии трещины (рис. 1). Расстояние от края сетки до трещины должно быть не меньше 40 см. Для обеспечения этого условия при армировании трещины большой кривизны полотно сетки допускается разрезать на короткие куски и укладывать с нахлестом по направлению трещины,

- при сплошном армировании – параллельно оси дороги несколькими рядами (рис.2).

4.4. При сплошном армировании трещинопрерывающую прослойку устраивают по всей ширине проезжей части дороги (Ш). С учетом ширины нахлеста (Н) и рулона (Р) необходимое количество рядов сетки (К) определяют по формуле:

$$К=(Ш+Н)/(Р+Н),$$

Схема расположения полотен
сеток при локальном армировании

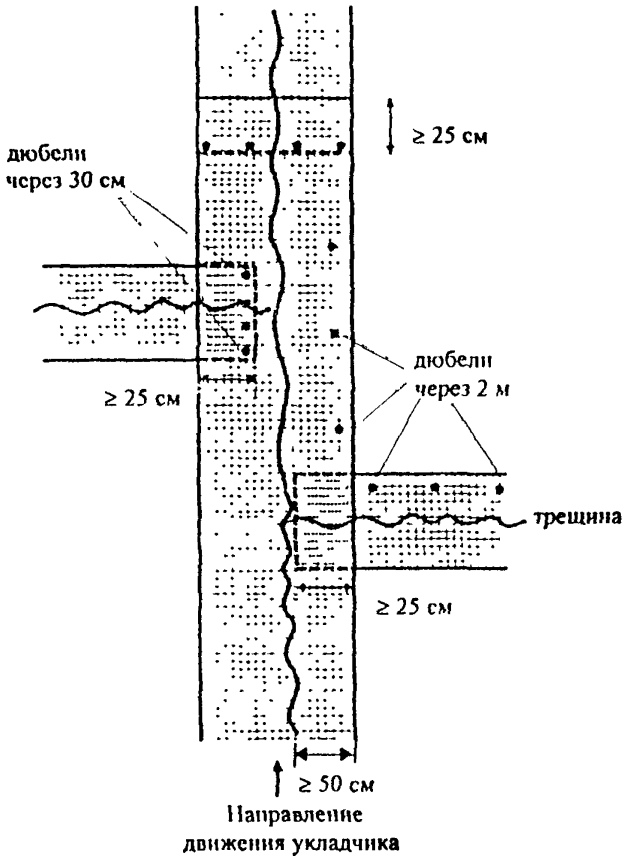

Рис.1

Схема расположения полотен геосеток при сплошном армировании

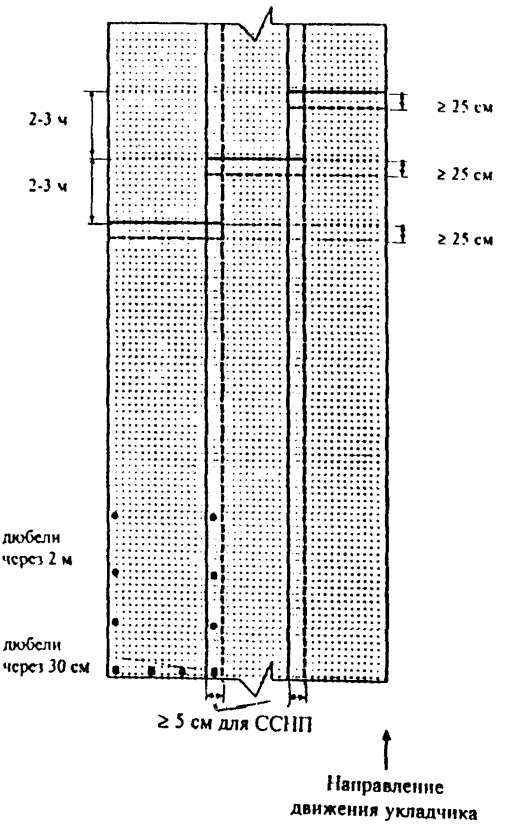

Рис.2

где ширина нахлеста для сетки ***ССНП*** – не менее 5 см, сетки ***HaTelit*** – не менее 15 см.

4.5. При укладке полотен в несколько рядов поперечные стыки должны быть смещены относительно друг друга на 2-3 м.

4.6. Нахлест полотен сетки в поперечных стыках назначают с учетом направления укладки асфальтобетонной смеси, т.е. последующее полотно должно начинаться под полотном, на котором укладывается смесь. При этом ширина нахлеста верхнего полотна на нижнее должна быть не менее 25 см.

4.7. При укладке сетки начало рулона крепят к поверхности с помощью дюбелей со стальными шайбами. При ширине сетки 1 м забивают 4 дюбеля, при большей ширине дюбели забивают с шагом 30-50 см. Затем рулон сетки раскатывают на 2-3 м, вручную натягивают и укладывают на поверхность без волн и складок; боковые стороны закрепляют с интервалом 2 м и вновь раскатывают рулон, закрепляя дюбелями. Дюбель забивают заподлицо с поверхностью основания.

Рекомендуется использовать дюбели ДГП или ДГПШ длиной 40-60 мм и диаметром 3,7-4,5 мм, стальные шайбы диаметром не менее 36 мм и строительно-монтажный пистолет типа ГЦ-84 с патронами Д3 или Д4.

4.8. После закрепления сетки следует произвести повторный розлив битумной эмульсии из расчета 0,4 л/м^2 и до укладки асфальтобетонного слоя сделать технологический перерыв (см п.3.4)

4.9. Во избежание повреждения сетчатого полотна построечный транспорт не должен маневрировать, резко ускоряться и тормозить на сетчатом полотне. В целях защиты сетчатого полотна рекомендуется применять следующие мероприятия:

- устраивать поверхностную обработку из щебня, обработанного битумом («черный щебень»), фракции 5-10 мм с прикаткой легкими катками;

- укладывть слой из песчаного асфальтобетона типа Г толщиной 2 см;
- устанавливать временные трапы или щиты над уложенными, закрепленными и вторично обработанными битумной эмульсией полотнами сетки.

5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ

Проверку качества работ, включая разрывы во времени, необходимо выполнять пооперационно, визуально и инструментально (прил. Б).

6. БЕЗОПАСНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Рабочие должны быть обучены безопасным методам ведения работ в соответствии с «Правилами охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог» (Союздорнии. М., 1993).

Обслуживающий персонал должен изучить устройство и правила безопасной эксплуатации оборудования по документации.

Схемы организации движения, знаки и временные ограждения должны соответствовать требованиям «Инструкции по ограждению мест работ и расстановке дорожных знаков при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог» ВСН 170-84, а также «Инструкции по организации движения и ограждению мест производства работ» ВСН 37-84.

Приложение А

Технологическая карта устройства трещинопрерывающей прослойки

Очистка основания от пыли и грязи	Заливка трещин мастикой	Первичный розлив битумной эмульсии 0,5 л/м^2	Укладка сетки, ее натяжение вручную и крепление: начала сетчатого полотна дюбелями,натяжениезакрепление боковых сторон дюбелями с интервалом 2 м Дюбели ДТП или ДГПШ 40 60 мм и диаметром 3,75-4,5 мм. Патроны Д3 или Д4	Вторичный розлив битумной эмульсии 0,3 л/м^2	Укладка вышележащего асфальтобетонного слоя
Поливочная машина, механическая щетка, воздушный компрессор	Бригада из трех дорожных рабочих :два – 3-го разр., один – 4-го	Автогудронатор	Бригада из трех дорожных рабочих: два – 3-го разряда, один – 4-го	Автогудронатор	Асфальтоукладчик и бригада рабочих согласно регламенту

Схема операционного контроля

№№ пп	Технологическая операция	Контролируемый параметр	Вид контроля	Инструмент	Допустимые отклонения	Периодичность контроля
1	Подготовка поверхности основания	Чистота поверхности	Визуальный	–	Запыленность не допускается	Постоянно
2	Розлив битумной эмульсии	Дозировка битумной эмульсии	Инструментальный	Штатные приборы автогудронатора	±6% нормы	1 раз перед началом рабочей смены автогудронатора
		Скорость распада	То же	Лабораторное оборудование	По ГОСТ 18659-81	Для каждой партии
3	Укладка и натяжение сетки	Ровность укладки сетчатого полотна в вертикальной плоскости	Визуальный	–	Наличие не более 1% от площади полотна сетки «пузырей» и складок	Не реже чем через 10-15 м
		Нахлест в стыках	Инструментальный	Мерная линейка	+5 см	Не реже чем через 2-3 м
		Перекос полотна сетки в горизонтальной плоскости	То же	То же	1 см; не более 10% измерений от 1,0-2,0 см	То же

Приложение В
(справочное)

Механические свойства геосеток

Отечественная сетка типа ССНП «Сетка стеклянная нитепрошивная пропитанная для армирования асфальтобетонного дорожного и аэродромного покрытий» в соответствии с ТУ 2296-041-00204949-96 (с изменением) имеет следующие характеристики:

Наименование показателя	ССНП 12,5х12,5	ССНП 25х25	ССНП 40х40
Средний размер ячейки сетки в свету, мм	12,5х12,5	25х25	40х40
Поверхностная плотность, г/м^2	640±40	320±40	200±20
Плотность стеклоровингов на 1 м:			
по основе	80±2	40±2	25±2
по утку	80±5	40±5	25±4
Разрывная нагрузка, кН/м, не менее	92	46	30
Максимальное растяжение, %	4	4	4
Содержание связующего, %, не менее	26	26	26

2. Сетка типа HaTelit, поставляемая Akzo Nobel Geosynthetics GmbH, имеет следующие характеристики:

Марка сетки	20/5	30/13	30/19	40/17
Сырье	Полиэфир на битумной основе			
Покрытие				
Вес на единицу площади, г/м^2	140	240	460	240
Размер ячеек, мм	20x20	30x30	30x30	40x40
Минимальная свободная поверхность, %	75	75	75	75
Максимальное растяжение (продольное/поперечное), кН/м	30/30	50/50	90/90	50/50
То же	10-12/12-14	10-12/12-14	10-12/12-14	10-12/12-14
Усилие при растяжении 3% (продольное/поперечное)	7/5	12/10	22/18	12/10
Жароустойчивоесть	До 190°С			
Усадочные свойства	Примерно 1% при 190°С			
Химическая устойчивость	Устойчив к солям			

gost.e-ecolog.ru