

Автомобильные дороги
ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНЫХ СЛОЕВ
ИЗ ХОЛОДНЫХ ЛИТЫХ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

Аўтамабільныя дарогі
ПРАВІЛЫ ЎСТРОЙВАННЯ АХОЎНЫХ СЛАЁЎ
З ХАЛОДНЫХ ЛІТЫХ АСФАЛЬТАБЕТОННЫХ СУМЕСЕЙ

Издание официальное

Ключевые слова: защитные слои, холодная литая асфальтобетонная смесь, эмульсии битумные дорожные катионные, технология приготовления и укладки, контроль качества работ

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН республиканским дочерним унитарным предприятием «Белорусский дорожный научно-исследовательский институт «БелдорНИИ»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 2025 №

3 ВВЕДЕН ВЗАМЕН ТКП 606-2017 (33200)

Настоящий технический кодекс установившейся практики не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1	Область применения.....
2	Нормативные ссылки.....
3	Термины и определения.....
4	Общие положения.....
5	Правила производства работ по приготовлению и применению холодных литых асфальтобетонных смесей.....
6	Контроль качества и приемка работ.....
7	Требования охраны труда.....
	Библиография.....

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

**Автомобильные дороги
ПРАВИЛА УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНЫХ СЛОЕВ
ИЗ ХОЛОДНЫХ ЛИТЫХ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ****Аўтамабільныя дарогі
ПРАВІЛЫ ЎСТРОЙВАННЯ АХОЎНЫХ СЛАЁЎ
З ХАЛОДНЫХ ЛІТЫХ АСФАЛЬТАБЕТОННЫХ СУМЕСЕЙ****Automobile roads
Rules of constructions protective layers of cold cast asphalt mixes**

Дата введения 202__-__-__

1 Область применения

Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее – технический кодекс) устанавливает основные требования к технологии устройства защитных слоев из смесей холодных литых асфальтобетонных (далее – СХЛ), приготавливаемых в специализированных передвижных смесителях-укладчиках, обеспечивающих пропорциональное дозирование и смешение всех компонентов.

СХЛ применяются для устройства защитных слоев дорожных покрытий и реабилитации асфальтобетонных покрытий согласно СТБ 2036.

Требования настоящего технического кодекса распространяются на автомобильные дороги общего пользования, улицы и дороги городов, поселков и сельских населенных пунктов, а также мостовые сооружения.

2 Нормативные ссылки

ТКП 094-2021 (33200) Автомобильные дороги. Правила устройства асфальтобетонных покрытий и защитных слоев

Издание официальное

ТКП/ПР/606

ТКП 140-2015 (33200) Автомобильные дороги. Правила выполнения диагностики

ТКП 366-2021 (33200) Автомобильные дороги. Правила содержания

ТКП 452-2018 (33200) Технические средства организации дорожного движения. Правила нанесения горизонтальной дорожной разметки

ТКП 636-2019 (33200/33040) Обустройство мест производства работ при строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог и улиц населенных пунктов

СТБ 1245-2024 Эмульсии битумные дорожные катионные. Технические условия

СТБ 1566-2005 Дороги автомобильные. Методы испытаний

СТБ 1812-2007 Одежда специальная сигнальная повышенной видимости. Технические требования и методы испытаний

СТБ 2036-2017 Смеси асфальтобетонные холодные литые для устройства защитных слоев. Технические условия

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.034-2017 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

ГОСТ 30413-96 Дороги автомобильные. Метод определения коэффициента сцепления колеса автомобиля с дорожным покрытием

Примечание – При пользовании настоящим техническим кодексом целесообразно проверить действие ссылочных документов на официальном сайте Национального фонда технических нормативных правовых актов в глобальной компьютерной сети Интернет.

Если ссылочные документы заменены (изменены), то при пользовании настоящим техническим кодексом следует руководствоваться действующими взамен документами. Если ссылочные документы отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем техническом кодексе применяют термины, установленные в СТБ 2036, а так же следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 динамический эстетический дефект: нарушение однородности защитного слоя, вызванное наездом транспортного средства на несформировавшуюся СХЛ, не влияющее на последующие эксплуатационные характеристики защитного слоя.

3.2 статический эстетический дефект: нарушение однородности защитного слоя из СХЛ, вызванное остановкой транспортного средства в месте торможения или парковки, не влияющее на последующие эксплуатационные характеристики защитного слоя.

4 Общие положения

4.1 СХЛ приготавливают в специализированных передвижных смесителях-укладчиках, обеспечивающих пропорциональное дозирование материалов, путем смешения минеральной части, битумной или битумной модифицированной, или битумно-латексной катионной дорожной эмульсии, воды, ускорителя схватывания смеси, замедлителя схватывания смеси в соотношениях согласно утвержденному составу.

4.2 Не допускается производить работы по укладке холодных литых асфальтобетонных смесей при:

- температуре воздуха ниже 10 °С;
- прогнозе снижения температуры воздуха ниже 10 °С в ближайшие 48 часов;
- дожде.

4.3 СХЛ должны соответствовать СТБ 2036.

4.4 Пригодными для устройства защитных слоев из СХЛ являются покрытия с ровностью (просветом под трехметровой рейкой), значения которой приведены в таблице 1.

4.5 Не рекомендуется устройство защитных слоев из СХЛ на дорогах и улицах с шириной проезжей части менее двойной ширины распределительного короба, так как это приводит к существенному перерасходу материала и различной толщине защитного слоя.

Таблица 1

Ровность покрытия (максимальный просвет под трехметровой рейкой), мм	Предельно допустимое значение ровности дорог IRI	Вид, тип смеси	Способ применения
5	4,5	Любой вид и тип	В один слой
15	5,8	Смесь вида А типа II или смеси вида Б или В любого типа	В два слоя (при укладке разных смесей: первый слой – смесь вида Б или В)
25	6,8	Ликвидация колеиности смесями вида А или Б с устройством защитного слоя	
50	7,8	Ликвидация колеиности смесями вида Б или В с устройством защитного слоя	

4.6 На объектах не позволяющих обеспечить проезд автотранспорта в обеих направлениях, следует приостанавливать работы после устройства одной полосы и осуществлять переход на другой объект.

4.7 Не рекомендуется устраивать защитные слои из СХЛ на мостовых сооружениях, имеющих следы разрушения бетонного защитного слоя мостового полотна, которые проявляются в виде белых пятен на асфальтобетонном покрытии.

4.8 СХЛ не рекомендуется применять для ликвидации колеиности асфальтобетонного покрытия, вызванной пластическими деформациями в земляном полотне или основании дороги и сопровождаемой мелкой частой сеткой трещин и наличием ямочности.

4.9 Реабилитацию асфальтобетонных покрытий холодными литыми асфальтобетонными смесями вида А по СТБ 2036 выполняют на автомобильных дорогах III–V категорий, имеющих второй уровень дефектности в соответствии с требованиями ТКП 140.

4.10 Не рекомендуется устройство защитных слоев из СХЛ в районах остановочных пунктов, т.к. воздействие на асфальтобетонное покрытие в результате торможения транспорта, приводит к колееобразованию и более раннему разрушению, по сравнению с асфальтобетоном на остальной проезжей части.

4.11 Не рекомендуется устройство защитных слоев из СХЛ в крайней правой

полосе при регулярной парковке в ней транспортных средств, т.к. это приводит к существенному усложнению организации производства работ и дополнительным затратам на эвакуацию. Впоследствии под колесами припаркованных транспортных средств возникают статические эстетические дефекты.

4.12 Целесообразность нанесения защитных слоев за островками безопасности и на полосах регулярной парковки транспортных средств согласовывается между заказчиком и подрядчиком с учетом возможности возникновения динамических и статических эстетических дефектов.

5 Правила производства работ по приготовлению и применению холодных литых асфальтобетонных смесей

5.1 Перед устройством защитного слоя из СХЛ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

а) ремонт и герметизация трещин и швов шириной более 6 мм в покрытии, устранение колейности, просадок, наплывов, мест выпотевания;

б) удаление участков ремонта выбоин литым асфальтобетоном и замена их материалами в соответствии с ТКП 366;

в) устранение выбоин на покрытии не позднее 7 дней до начала производства работ по укладке холодных литых асфальтобетонных смесей;

г) очистка поверхности покрытия механизированными щетками за 2–3 прохода по одному следу;

д) демаркировку разметки способом удаления линий и других видов разметки в соответствии с ТКП 452;

е) подбор рецептуры СХЛ .

5.2 На асфальтобетонных покрытиях автомобильных дорог со средней плотностью асфальтобетона верхнего слоя менее 2200 кг/м³, в случае укладки СХЛ при температуре воздуха ниже 20 °С, и на цементобетонных покрытиях во всех случаях перед устройством защитного слоя должна быть выполнена подгрунтовка катионной битумной эмульсией по СТБ 1245, с расходом от 0,2 до 0,4 л/м².

Битумная эмульсия должна быть нанесена на поверхность покрытия не ранее чем за 0,5–2,0 ч до начала укладки холодных литых асфальтобетонных смесей в зависимости от погодных условий. При применении специализированных передвижных смесителей-укладчиков с рампой для подгрунтовки расход эмульсии

и ее состав определяют до начала производства работ.

5.3 При температуре поверхности покрытия выше 30 °С с целью улучшения адгезии СХЛ к поверхности покрытия и уменьшения расхода замедлителя схватывания смеси необходимо проводить предварительное его увлажнение водой с расходом 0,5–0,6 л/м². При этом образовавшиеся скопления и застои воды в пониженных местах покрытия должны быть устранены до начала укладки смесей.

В случае выполнения подгрунтовки по 5.2 предварительное увлажнение покрытия не производят.

5.4 В стандартный комплект специализированного передвижного смесителя-укладчика для производства и укладки СХЛ должны входить следующие узлы и агрегаты:

- емкость для готовой минеральной части;
- емкость для эмульсии;
- емкость для воды;
- емкость для замедлителя схватывания смеси;
- емкость для ускорителя схватывания смеси;
- двухвальный смеситель;
- автономный двигатель для бесступенчатого гидропривода всех систем;
- блок управления;
- ящичный распределитель, оснащенный системой гидропривода для реверсивного и сепаратного вращения перемешивающих устройств, изменения частоты вращения, подъема-опускания.

5.5 Для заполнения колеи глубиной более 13 мм используется специальный распределитель с полосой укладки от 1,5 до 1,8 метра.

5.6 Минеральная часть с зерновым составом, соответствующим СТБ 2036, готовится заранее.

5.7 Дозирование и смешивание всех компонентов СХЛ осуществляется в специализированном передвижном смесителе-укладчике непосредственно в ходе работ на объекте.

5.8 Руководитель работ и оператор в ходе укладки СХЛ проводят ее визуальную оценку в коробе-распределителе смесителя-укладчика для обеспечения технологической подвижности.

Повышенная вязкость СХЛ может привести к ее преждевременному схватыванию в смесителе или коробе-распределителе и остановке производственного процесса.

Пониженная вязкость СХЛ может привести к замедлению формирования защитного слоя и выбросу незакрепившегося щебня при открытии движения.

5.9 Технологическая подвижность СХЛ зависит от влажности минеральной части, влажности воздуха, температуры окружающего воздуха, наличия или отсутствия ветра и определяется руководителем работ и оператором на месте проведения работ путем пробной укладки. Поддержание технологической подвижности смеси обеспечивается изменением содержания воды, замедлителя схватывания смеси или ускорителя схватывания смеси.

5.10 При укладке холодных литых асфальтобетонных смесей температура используемой эмульсии не должна превышать 50 °С.

При температуре эмульсии выше 50 °С работы по укладке смесей должны быть приостановлены, а эмульсия должна быть охлаждена.

При температуре окружающего воздуха от 10 °С до 20 °С температура эмульсии может быть увеличена до 60 °С.

5.11 Во избежание локальных отрывов свежеложенной смеси и возникновения эстетических дефектов в местах торможения производитель работ, на основе установившейся практики обеспечивает открытие движения при температуре не выше плюс 25°С.

5.12 Колею глубиной до 25 мм заполняют холодными литыми асфальтобетонными смесями за один проход. При глубине колеи более 25 мм применяют двухслойное заполнение.

5.13 Укладка последующего слоя из холодных литых асфальтобетонных смесей в колею допускается не ранее 24 часов после укладки и предварительной укатки предыдущего слоя транзитным автотранспортом.

5.14 При заполнении колеи с целью ускорения формирования в ней СХЛ допускается производить уплотнение самоходными катками на пневматических шинах массой от 8 до 10 т за два-три прохода по одному следу.

5.15 При заполнении колеи холодными литыми асфальтобетонными смесями применяют плюсовой допуск на их уплотнение транзитным транспортом.

Величина плюсового допуска на уплотнение смесей должна составлять от 15 % до 25 % от глубины обрабатываемой колеи.

5.16 Уплотнение защитного слоя из СХЛ не производится.

5.17 Не допускается на продольных или поперечных стыках наличие наплывов, трещин.

Рекомендуется продольные стыки размещать на разделительных линиях. На

продольных стыках наложение слоев из холодных литых асфальтобетонных смесей по горизонтали не должно превышать 150 мм.

5.18 Рекомендуемый расход холодных литых асфальтобетонных смесей приведен в таблице 2.

Таблица 2

Тип смеси по СТБ 2036	Норма расхода, кг/м ²
I	4,1–9,3
II, III	6,0–20,3

5.19 Подбор рецептуры СХЛ производится с целью достижения показателей, соответствующих требованиям СТБ 2036. Собственниками рецептуры являются заказчик и организация, производившая ее подбор. Так как подбор рецептуры осуществляется с применением конкретных проб исходных материалов, распространение и передача данных подбора третьим лицам не допускается.

Подбор рецептуры СХЛ выполняется лабораторией, оснащенной оборудованием позволяющим проводить испытания в соответствии с СТБ 2036.

Срок действия подбора – 1 год с момента его выдачи. Допускается продление срока действия подбора рецептуры СХЛ на 1 год, но не более 2 раз, при условии применения исходных компонентов тех же марок и после проведения лабораторных испытаний контрольного образца СХЛ на соответствие СТБ 2036 и рекомендуемому подбору. Испытания контрольного образца и продление срока действия рекомендуемого подбора выполняет лаборатория, выполнявшая подбор. При необходимости, продление срока действия подбора до 1 месяца осуществляется без проведения дополнительных испытаний.

6 Контроль качества и приемка работ

6.1 До начала производства работ контролируют:

- соответствие ограждения мест производства работ и технических средств организации движения требованиям ТКП 636;
- состояние покрытия (отсутствие трещин, швов шириной более 6 мм, ямочности, необходимость и проведение подгрунтовки и увлажнения);
- температуру окружающего воздуха;
- соответствие зернового состава минеральной части требованиям СТБ 2036.

Данный контроль распространяется на каждые 500 т минеральной части, подготовленной в соответствии с 5.6 и при изменении исходных материалов.

6.2 В процессе производства работ контролируют с записью в журнал устройства защитных слоев:

- температуру окружающего воздуха;
- соблюдение временных интервалов при укладке нескольких слоев СХЛ в колее;
- отсутствие на продольных и поперечных стыках неровностей.

6.3 В процессе производства работ руководитель работ и оператор осуществляют визуальный контроль технологической подвижности укладываемых смесей в коробе-распределителе.

6.4 Приемочный контроль качества слоев из СХЛ следует производить не ранее чем через 7 суток после окончания укладки, в т. ч. определение шероховатости слоя и коэффициента сцепления.

Приемочный контроль слоев из холодных литых асфальтобетонных смесей включает:

- визуальную оценку качества (сплошность и однородность слоя) на всем протяжении участка, без учёта динамических и статических эстетических дефектов;
- учитывая геометрические параметры распределительного короба и неравномерную ширину покрытий на ремонтируемых объектах, невозможно механизированным способом обеспечить примыкание защитного слоя к бортовому камню, поэтому не следует классифицировать данный эстетический дефект, как нарушение сплошности и однородности;
- определение коэффициента сцепления по ГОСТ 30413 и СТБ 1566 – не менее 3–5 измерений на каждые 1000 м по одной полосе наката каждой полосы движения и на каждом мостовом сооружении.

7 Требования охраны труда

7.1 Работы по устройству защитного слоя из СХЛ выполняют в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-40, [1], а также правилами по охране труда, изложенными в инструкциях по эксплуатации соответствующих механизмов.

7.2 Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны – в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

Определение концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны производится по методикам, входящим в [2].

7.3 Лица, связанные с производством работ, должны быть обеспечены специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.034, СТБ 1812 и [3].

Перед началом работы рабочие должны быть ознакомлены с инструкциями по охране труда и противопожарной защите, в установленном порядке пройти обучение безопасным методам и приемам работы, инструктаж, стажировку и проверку знаний по вопросам охраны труда.

7.4 При приготовлении и укладке СХЛ необходимо соблюдать требования, приведенные в нормативных правовых актах по охране труда, в т. ч. в отраслевых правилах по охране труда при проектировании, строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог, ГОСТ 12.3.002.

7.5 Площадка складов исходных материалов, подходы к штабелям должны иметь твердое покрытие с обеспеченным водоотводом.

7.6 Перед началом производства работ по приготовлению и укладке СХЛ необходимо установить ограждения и технические средства организации движения в соответствии с требованиями ТКП 636. Схема ограждения участка проведения работ должна быть согласована с органами Государственной автомобильной инспекции Министерства внутренних дел Республики Беларусь.

Библиография

- [1] Отраслевые правила по охране труда при проектировании, строительстве, реконструкции, ремонте и содержании автомобильных дорог, утверждены постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 26 февраля 2008 г. № 14 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2008 г., № 8/18362).
- [2] Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 г. №92.
- [3] Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом автомобильных транспортных средств, строительством, реконструкцией, ремонтом и содержанием автомобильных дорог, утверждены постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 8 декабря 2005 г. № 166 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2006 г., № 10, 8/13638).