

Настоящие технические условия распространяются на холодный асфальтобетон, изготавливаемый на основе полимерно-битумных мастик (ПБМ) по ТУ 5718-008-84108398-2014 (далее асфальтобетон), предназначенный для ремонта асфальтобетонных и цементобетонных покрытий автомобильных дорог, мостов и аэродромов. Асфальтобетон применяется как для ямочного ремонта покрытий, а также для устройства тонких слоёв типа Сларри-Сил и для строительства асфальтобетонных покрытий на дорогах низких категорий. Холодный асфальтобетон подразделяется по максимальной крупности минерального заполнителя и по количеству и качеству вяжущего.

Пример записи продукции в других документах и (или) при ее заказе:

Холодный асфальтобетон на основе полимерно-битумных мастик для ремонта асфальтобетонных и цементобетонных покрытий, ремонтная смесь-15, марки I -

**«Холодный асфальтобетон на полимерно-битумных мастиках С15 М1,
ТУ 5718-009-84108398-2014»**

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Холодный асфальтобетон должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке предприятием-изготовителем, соответствовать характеристикам с учетом результатов лабораторного подбора составов.

1.1 Основные параметры и характеристики холодного асфальтобетона

Холодный асфальтобетон изготавливают на основе полимерно-битумных (резино-битумных) разжиженных вяжущих и каменных материалов, которые используются при изготовлении обычного асфальтобетона по ГОСТ 9128. Основным достоинством холодного асфальтобетона является то, что он может уплотняться при температурах до минус 20°C и сохраняет это свойство несколько месяцев после изготовления (при хранении в герметичной таре срок хранения может составлять несколько лет), его окончательное уплотнение происходит под действием колес проезжающего автотранспорта. Холодный асфальтобетон на резино-битумных вяжущих имеет отличную адгезию практически к любым каменным материалам, поэтому ремонтируемые участки покрытий будут иметь большую долговечность.

Холодный асфальтобетон изготавливается путём перемешивания на стандартной асфальтобетонной установке рационально подобранной смеси связующего и каменных материалов при температуре 90-115°C. Температура определяется физико-механическими свойствами связующего. Количество связующего (процентное содержание) зависит от марки ремонтной смеси.

Основное назначение данного асфальтобетона - это ремонт покрытий в холодный период года. Показатели до прогрева соответствуют прочности свежеложенного асфальтобетона, поэтому нормируем только прочность при 0°C, которая будет характеризовать поведение ремонтируемого участка в начальный период. В начальный период асфальтобетон не должен быть слишком мягким и, в то же время, не слишком хрупким. Долговременное поведение ремонтируемого участка будет определяться прочностью асфальтобетона при других температурах и его водостойкостью. Качество вяжущего и его адгезия к каменным материалам оценивается визуально по величине поверхности минерального материала, сохранившей пленку вяжущего после кипячения в водном растворе поваренной соли.

1.1.1 Основные параметры и виды

Асфальтобетон в зависимости от крупности заполнителя подразделяются на виды:

Ремонтная смесь – 20 с наибольшим размером зерен до 20мм

Ремонтная смесь - 15 с наибольшим размером зерен до 15мм

Ремонтная смесь - 10 с наибольшим размером зерен до 10мм

Асфальтобетон подразделяют на марки I, II, III.

1.1.2 Зерновые составы минеральной части ремонтных смесей должны соответствовать требованиям, согласно ГОСТ 31015, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Вид смесей	Размер зерен, мм, мельче (проходы процентах по массе)									
	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,16	0,071
Ремонтная смесь-10	-	-	100-90	40-30	29-19	26-16	22-13	20-11	17-10	15-10
Ремонтная смесь-15	-	100-90	60-40	35-25	28-18	25-15	22-12	20-10	16-9	14-9
Ремонтная смесь-20	100-90	70-50	42-25	30-20	25-15	24-13	21-11	19-9	15-8	13-8

Примечание - При приемосдаточных испытаниях допускается определять зерновые составы смесей по контрольным ситам в соответствии с данными, выделенными жирным шрифтом.

1.1.3 По физико-механическим показателям холодный асфальтобетон должен соответствовать требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма для марки			Метод испытания
	I	II	III	
Пористость минеральной части, %	не более 22	не более 22	не более 22	ГОСТ 12801
Остаточная пористость, %	4-8	5-9	5-10	
Водонасыщение, %	3-7	4-8	4-9	
Предел прочности при сжатии, при температуре 0 ⁰ С, МПа, не менее и не более, до прогрева	2.0-5.0	2.0-5.0	2.0-6.0	
Предел прочности при сжатии, при температуре 20 ⁰ С, МПа, не менее после прогрева:				
- сухих	1.3	1.3	1.3	
- водонасыщенных	1.2	1.1	1.0	
- после длительного водонасыщения	1.1	1.0	0.8	
Слеживаемость, ударов не более	18	16	16	
Адгезия связующего к используемым каменным материалам.*	выдерживает	выдерживает	выдерживает	

* Метод определения адгезии приведен в приложении Б.

1.2 Требования к сырью и материалам

Вязущее для холодного асфальтобетона должно соответствовать требованиям ТУ 5718-008-84108398-2014.

Каменные материалы: щебень, отсев от дробления горных пород и минеральный порошок, используемые при производстве холодного асфальтобетона, должны соответствовать требованиям ГОСТ 9128 для горячего асфальтобетона марки II.

1.3 Маркировка

При отгрузке продукции указывают марку холодного асфальтобетона и обозначение настоящего технического условия.

Маркировка холодного асфальтобетона осуществляется в соответствии с ГОСТ 1510.

Маркировка наносится непосредственно на упаковку, в ней указывается:

- наименование предприятия-изготовителя;
- марка холодного асфальтобетона
- номер партии;
- массу брутто и нетто;
- результаты проведенных испытаний;
- обозначение настоящих технических условий

1.4 Упаковка

Холодный асфальтобетон может упаковываться в мешки любого объёма, которые выдерживают вес асфальтобетона. При длительном хранении, особенно в тёплое время, желательно, чтобы мешок имел воздухопроницаемый вкладыш, например из полиэтилена. В зимнее время холодный асфальтобетон может перевозиться и храниться просто навалом в самосвале. При перевозке в штатных транспортных средствах, оформляются сопроводительные документы, в которых указываются:

- наименование предприятия-изготовителя;
- адрес и наименование потребителя;
- дата изготовления;
- марка холодного асфальтобетона;
- номер партии;
- массу брутто и нетто;
- паспорт-накладная (с результатами проведенных испытаний);
- обозначение настоящих технических условий.

2 Требования безопасности

2.1 Производство холодных асфальтобетонных смесей может осуществляться на типовом оборудовании асфальтобетонного завода (АБЗ). Оборудование АБЗ должно отвечать требованиям ГОСТ 12.2.003 и соответствовать следующим условиям:

- лестницы, трапы и площадки, расположенные на высоте 1м и более, имеют надежные ограждения высотой не менее 1м;
- открытые движущиеся части механизмов и агрегатов ограждены;
- оборудование надежно заземлено в соответствии с ГОСТ 12.1.030;
- на бункерах инертных материалов установлены решетки, пропускающие только габаритный материал;
- на пульте управления имеются системы сигнализации и аварийные выключатели для срочного обесточивания всего комплекса оборудования;
- горловины битумоплавильных котлов, где находится РБРК, закрыты решетками и крышками.

2.2 Работы с холодным асфальтобетоном следует проводить в помещениях, оснащенных местной вытяжкой и общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией, или на открытом воздухе. При работе с холодным асфальтобетоном возможно выделение в воздушную среду небольших количеств нафталина и толуола. Контроль воздуха рабочей среды следует вести по наиболее летучему и токсичному компоненту – нафталину, ОБУВ которого в атмосферном воздухе составляет $0,01 \text{ мг/м}^3$ в соответствии с ГН 2.1.6.1339.

По степени воздействия на организм человека испарения из холодного асфальтобетона в соответствии с ГОСТ 12.1.007 относятся к 4 классу опасности – малоопасным веществам. Они обладают местным раздражающим действием на незащищенные кожные покровы и слизистые оболочки глаз при непосредственном контакте. При длительном контакте холодный асфальтобетон может проявлять свойства слабого аллергена. Кумулятивные свойства выражены слабо.

Воздух в рабочей зоне при приготовлении и укладке смесей должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

При работе с холодным асфальтобетоном необходимо использовать индивидуальные средства защиты кожи рук и глаз. Все работающие обеспечиваются спецодеждой в соответствии с типовыми отраслевыми нормами. Испачканная одежда подлежит замене, стирка ее должна производиться механическим способом.

Работающий персонал, связанный с производством и применением холодного асфальтобетона, должен проходить предварительный при поступлении на работу и периодический медицинский медосмотры в соответствии с приказом министерства здравоохранения и соц.развития РФ № 302н от 12.04.2011.

2.3 Организация техники безопасности и электробезопасности:

2.3.1 Использование оборудования АБЗ в соответствии с технической документацией;

2.3.2 Рабочие места соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.032, ГОСТ 12.2.033, ГОСТ 12.3.004. Производственный персонал обеспечивается необходимой спецодеждой, средствами индивидуальной защиты органов дыхания, кожного покрова по ГОСТ 12.4.028, ГОСТ 27574, ГОСТ 27575, ГОСТ 12.4.011.

2.3.3 Обучение персонала правилам техники и электробезопасности, применения в соответствии с типовыми и отраслевыми нормами.

2.4 При использовании открытого огня, а также применение теплонагревательных элементов, температура поверхности которых превышает $200 \text{ }^\circ\text{C}$, в работе с холодным асфальтобетоном строго выполнять правила техники безопасности.

2.5 Организация противопожарных мероприятий, согласно ГОСТ 12.1.004. Пожароопасные места должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения в соответствии с ГОСТ 12.4.009. Для тушения холодного асфальтобетона наиболее целесообразными средствами тушения являются пена, порошок ПСБ. При тушении небольших очагов горения – песок, асбестовое одеяло.

2.6 При производстве холодных асфальтобетонных смесей и использовании их в ремонте покрытий следует соблюдать требования строительных норм и правил по технике безопасности в строительстве, согласно СНиП 12-03.

3 Требования охраны окружающей среды

3.1 Хранение холодного асфальтобетона в тёплый период года осуществлять в герметичной таре, в холодное время (зимой) достаточно укрыть асфальтобетон любой плёнкой. Контроль за выбросами вредных веществ должен соответствовать требованиям ГОСТ 17.2.3.02, ГОСТ 12.1.007.

3.2 При работе по приготовлению холодных асфальтобетонных смесей основными источниками вредных выбросов являются смесительный агрегат, места аспирационного отсоса газов из зон интенсивного пыления (сушильные, сортировочные и дозировочные агрегаты, горячий элеватор).

3.3 Вредные вещества, выбрасываемые АБЗ в окружающую среду, группируются

следующим образом: минеральная пыль; сажа - тяжелые, смолистые, непредельные соединения; окись углерода - CO; двуокись серы - SO₂; окись азота - NO; пятиокись ванадия - V₂O₅; летучие углеводороды - широкий спектр соединений.

3.4 Сажа, окись углерода, двуокись серы, пятиокись ванадия, окись азота и минеральная пыль образуются при горении топлива в топках сушильных барабанов во время сушки и нагревания минеральных материалов. Методом борьбы с выбросами является организация процесса горения топлива и использование штатной системы пылегазоочистки предусмотренной на АБЗ.

3.5 Нормы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу не должны превышать установленных ГОСТ 17.2.3.02.

4 Правила приемки

4.1 Приемку холодного асфальтобетона производят и принимают партиями. Партией считают любое количество однородного по своим качественным показателям продукта, выпускаемое на одной асфальтобетонной установке в течение одних суток, оформленное одним документом о качестве, содержащим:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукта и его марка;
- номер партии;
- массу брутто и нетто;
- результаты проведенных испытаний;
- обозначение настоящих технических условий.

4.2 Для проверки соответствия качества холодного асфальтобетона настоящим техническим условиям проводят приемо-сдаточные и контрольные испытания, для чего отбирают из разных мест партии не менее трех проб, объемом 2-3 кг каждая, и проверяют прочность при 0°С и слезиваемость свежего асфальтобетона. Определение остальных показателей изготовитель проводит периодически по требованию потребителя.

4.3 При удовлетворительных результатах испытаний большее количество проб не испытывают. При неудовлетворительных результатах испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания дополнительных проб, взятых из той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию холодного асфальтобетона.

4.4 При результатах испытаний не удовлетворяющих потребителя партию продукции выбраковывают.

4.5 При отгрузке потребителю предприятие-изготовитель обязано к каждой транспортной единице приложить паспорт-накладную (Приложение В).

5 Контроль качества холодного асфальтобетона

5.1 Контроль качества холодного асфальтобетона необходимо проводить для каждой изготовленной партии продукта.

5.2 Контроль качества холодного асфальтобетона осуществляется согласно ИД приведенных в таблице 3.

Перечень испытаний для определения качества холодного асфальтобетона

Наименование показателей	Обязательность и периодичность испытаний на АБЗ	ГОСТ
Пористость минеральной части, %	Обязательно 1 раз в месяц и при изменении качества поступающего продукта	12801
Остаточная пористость, %	Обязательно 1 раз в месяц и при изменении качества поступающего продукта	12801
Водонасыщение, %	Обязательно 1 раз в месяц и при изменении качества поступающего продукта	12801
Предел прочности при сжатии до прогрева, при 0 ⁰ С,	Обязательно 1 раз в месяц и при изменении качества поступающего продукта	12801
Предел прочности при сжатии после прогрева, при 20 ⁰ С, сухих образцов	Обязательно 1 раз в месяц и при изменении качества поступающего продукта	12801
Предел прочности при сжатии после прогрева, при 20 ⁰ С, водонасыщенных образцов	Обязательно 1 раз в месяц и при изменении качества поступающего продукта	12801
Предел прочности при сжатии после прогрева, при 20 ⁰ С, образцов после длительного водонасыщения	1 раз в месяц и при изменении качества поступающего продукта	12801
Слеживаемость	1 раз в месяц и при изменении качества поступающего продукта	12801
Адгезия связующего к используемым каменным материалам.	1 раз в месяц и при изменении качества поступающего продукта или при поступлении новой партии щебня.	12801

6 Транспортирование и хранение холодного асфальтобетона

6.1 Хранение холодного асфальтобетона в герметичных мешках допускается при температуре не более 20⁰С в закрытом от солнечных лучей местах. При хранении навалом при отрицательных температурах желательно хотя бы один раз перевернуть кучу погрузчиком.

6.2 Холодный асфальтобетон допускается доставлять к месту производства работ в самосвалах навалом или в мешках.

6.3 Холодный асфальтобетон относится к 3-му классу транспортной опасности по ГОСТ 19433 (подкласс 3.3).

6.4 Маркировка, транспортирование и хранение РБРК осуществляется в соответствии с ГОСТ 1510.

7 Указания по эксплуатации холодного асфальтобетона

7.1 Холодный асфальтобетон может использоваться для заделки выбоин и ям в асфальтобетонных и цементно-бетонных покрытиях автомобильных дорог, мостов и аэродромов в любой период года. Перед укладкой асфальтобетона ремонтируемый участок необходимо очистить от грязи и плохо связанных с основанием кусков старого асфальта металлической щёткой и обработать ямку грунтово-цементным составом на основе разжиженного

резино-битумного вяжущего. Холодный асфальтобетон насыпается на ремонтируемый участок с небольшим запасом и равномерно распределяется, затем механической трамбовкой производится уплотнение ремонтируемого участка в течении 3-5 мин (время зависит от окружающей температуры). После предварительного уплотнения ремонтируемый участок будет слегка возвышаться, на 1-3 см, над уровнем старого асфальта. Причём, в центре участка возвышение больше, а краям оно уменьшается до 1 см. С течением времени, под действием автотранспорта, ремонтируемый участок выравнивается со старым покрытием.

Ремонтируемый участок, перед нанесением грунтовочного состава, необходимо тщательно освободить от влаги и льда, так как этот фактор будет определять срок службы покрытия. При ремонте горячим асфальтобетоном небольшое количество воды может испаряться при контакте с горячей смесью, в случае использования холодного асфальтобетона такого эффекта не наблюдается.

Делать выравнивание краёв выбоин и ям, как при использовании горячего асфальтобетона, нет необходимости, так как холодная ремонтная смесь обладает повышенной подвижностью и заполнит все неровности при движении автотранспорта.

7.2 Температура готового к применению материала не нормируется.

7.3 При использовании холодного асфальтобетона в качестве материала для тонких покрытий типа Сларри-Сил необходимо подбирать гранулометрический состав минеральной части так, чтобы он соответствовал толщине покрытия.

7.4 При использовании холодного асфальтобетона в качестве материала для верхнего слоя асфальтобетонного покрытия необходимо помнить, что его прочность на сжатие несколько ниже чем горячего асфальтобетона. Поэтому его нецелесообразно использовать на дорогах с большой интенсивностью тяжёлых автомобилей. С другой стороны его морозостойкость намного лучше, чем у любого горячего асфальтобетона, на покрытиях из холодного асфальтобетона не образуется температурных трещин. Поэтому холодный асфальтобетон перспективен для устройства покрытий в северных районах, где недостаток его прочности можно компенсировать увеличением толщины покрытия, так как стоимость покрытия из холодного асфальтобетона, для отдалённых районов, может быть в несколько раз дешевле, чем покрытие из горячего асфальтобетона.

8 Гарантии поставщика холодного асфальтобетона и производителя работ

8.1 Предприятие-поставщик гарантирует соответствие холодного асфальтобетона требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.

8.2 Гарантийный срок хранения холодного асфальтобетона – 1 год со дня изготовления. При истечении гарантийного срока хранения продукт перед использованием должен быть проверен на соответствие требованиям настоящих технических условий.

ПЕРЕЧЕНЬ
 нормативно-технической документации,
 на которую даны ссылки в технических условиях

ГОСТ 12.0.004-90	ССБТ Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.032-78	ССБТ Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.033-78	ССБТ Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.3.004-75	ССБТ Термическая обработка металлов. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.009-83	ССБТ Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.028	ССБТ Респираторы ШБ-1 "Лепесток". Технические условия
ГОСТ 17.2.3.02-78 до 01.07.2015	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленных предприятий.
ГОСТ 17.2.3.02-2014 с 01.07.2015	Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 1510-84	Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ 12801-98	Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний.
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка
ГОСТ 3344-83	Щебень и песок шлаковые для дорожного строительства. Технические условия.
ГОСТ 27574-87	Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия.
ГОСТ 27575-87	Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия
ГОСТ Р 52129-2003	Порошок минеральный для асфальтобетонных и органоминеральных смесей. Технические условия.
ГОСТ 8267-93	Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия.
ГОСТ 8736-93 до 01.04.2015	Песок для строительных работ. Технические условия.
ГОСТ 8736-2014 с 01.04.2015	Песок для строительных работ. Технические условия.
ГОСТ 9128-2013	Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полмерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия
ГОСТ 31015-2002	Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия
ГН 2.1.6.2309-07	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
СНиП 12-03-2001 до 01.07.2015	Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
ТУ 5718-008-84108398-2014	Полимерно-битумные мастики на основе разжиженных битумно-резиновых композитов для приготовления холодного асфальтобетона. Технические условия.
Приказ Минздравсоцразвития №302н от 12.04.2011	Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда

Измерение адгезии связующего к минеральным заполнителям.

Навеску холодного асфальтобетона массой 300-500 г выкладывают на металлическое сито слоем 2-3 см и выдерживают в кипящем солевом растворе 30 мин, не доводя раствор до бурного кипения. Солевой раствор готовят путём растворения 50 г поваренной соли в дистиллированной воде. Высота слоя раствора над асфальтобетоном должна быть не менее 2 см, всплывающее в процессе кипячения вяжущее периодически аккуратно удаляют с поверхности.

Считается, что асфальтобетон выдержал испытание на качество адгезии, если более 3/4 поверхности осталось покрыто вяжущим.

наименование предприятия-изготовителя _____

ПАСПОРТ-НАКЛАДНАЯ № _____

Холодный асфальтобетон

«__» _____ 20__ г.

Марка а/б: _____

Масса отгруженной смеси _____ т. Время отгрузки: _____

Смесь соответствует требованиям: _____

(указать ТУ, СТП)

Наименование показателя	Норма для а/б		Метод испытания
	по ТУ	Фактическое	
Пористость минеральной части, %			По ГОСТ 12801
Остаточная пористость, %			По ГОСТ 12801
Водонасыщение, %			По ГОСТ 12801
Предел прочности при сжатии до прогрева, при 0°C,			По ГОСТ 12801
Предел прочности при сжатии после прогрева, при 20°C, сухих образцов			По ГОСТ 12801
Предел прочности при сжатии после прогрева, при 20°C, водонасыщенных образцов			По ГОСТ 12801
Предел прочности при сжатии после прогрева, при 20°C, образцов после длительного водонасыщения			По ГОСТ 12801
Слеживаемость			По ГОСТ 12801
Адгезия связующего к используемым каменным материалам.			По ГОСТ 12801

Сменный лаборант производителя: _____

(подпись)

(Фамилия, И.О.)

Паспорт-накладная составляется в 2-х экземплярах:

1-й экземпляр остается у производителя

2-й экземпляр выдается потребителю

