

Приложение

УТВЕРЖДЕН
приказом АО «Апатит»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

**ФОСФОГИПС ДОРОЖНЫЙ (ГИПС ТЕХНИЧЕСКИЙ МАРКИ В) ДЛЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ**
Технические условия

СТО 00203938-001-2025

г. Череповец
2025 г.

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерное общество «Апатит» (АО «Апатит»)
2 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Требования настоящего стандарта подлежат соблюдению во всех подразделениях АО «Апатит».

Настоящий стандарт может быть применен в целях добровольной сертификации продукции в соответствии с Федеральным законом от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ.

Информация об изменениях к настоящему стандарту, текст изменений и поправок размещаются в информационной системе общего пользования – на официальном сайте www.phosagro.ru, www.tg.phosagro.ru в сети Интернет. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего Стандарта организации уведомление будет размещено на вышеуказанных сайтах.

Содержание

1	Область применения	4
2	Нормативные ссылки	4
3	Термины и определения	5
4	Классификация	5
5	Технические требования.....	5
	5.1 Общие положения	5
	5.2 Основные показатели и/или характеристики (свойства).....	5
	5.3 Требования к сырью, материалам покупным изделиям	6
	5.4 Комплектность, маркировка и упаковка	6
6	Требования безопасности	6
7	Требования охраны окружающей среды	7
8	Правила приемки.....	7
9	Методы контроля (испытаний)	8
	9.1 Отбор и подготовка проб	8
	9.2 Определение массовой доли воды.....	8
	9.3 Определение массовой доли водорастворимых фосфатов в пересчете на оксид фосфора (P ₂ O ₅)	8
	9.4 Определение прочности на сжатие и определение прочности на растяжение при раскалывании	8
	9.5 Определение коэффициента морозостойкости.....	8
10	Транспортирование и хранение	9
11	Указания по применению	9
	11.1 Общие положения	9
	11.2 Применение фосфогипса дорожного в качестве слоя дорожной одежды автомобильной дороги.....	9
12	Гарантии изготовителя	12
	Приложение А (обязательное) Лист регистрации изменений	13
	Библиография.....	144

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на фосфогипс дорожный (гипс технический марки «В», произведенный по ТУ 2141-693-00209438-2015) для строительства автомобильных дорог (далее – гипс технический или фосфогипс дорожный), получаемый при производстве экстракционной фосфорной кислоты.

1.2 Фосфогипс дорожный (гипс технический марки В) зарегистрирован как товарный знак «ТЕХНОГИПС» Свидетельство на товарный знак (знак обслуживания) № 943645. Правообладатель: Акционерное общество «Апатит», 162625, Вологодская область, г. Череповец, Северное ш., 75. Срок действия регистрации истекает 25 января 2033 г.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте организации использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования

ГОСТ 12.4.010 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия

ГОСТ 12.4.028-76 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия

ГОСТ 12.4.103 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 12.4.137 Обувь специальная с верхом из кожи для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия

ГОСТ 12.4.253 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 32703 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и гравий из горных пород. Технические требования

ГОСТ 32729-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Метод измерения упругого прогиба нежестких дорожных одежд для определения прочности

ГОСТ Р 58407.5 Дороги автомобильные общего пользования. Асфальтобетон дорожный. Методы отбора проб из уплотненных слоев дорожной одежды

ГОСТ Р 58577 Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов

ГОСТ Р 58818 Дороги автомобильные с низкой интенсивностью движения. Проектирование, конструирование и расчет

ГОСТ Р 59118.1 Дороги автомобильные общего пользования. Переработанный асфальтобетон (RAP). Технические условия

ГОСТ Р 70452-2022 Дороги автомобильные общего пользования. Грунты стабилизированные и укрепленные неорганическими вяжущими Общие технические условия

ГОСТ Р 70456 Дороги автомобильные общего пользования. Грунты. Определение оптимальной влажности и максимальной плотности методом Проктора

Примечание - При пользовании настоящим Стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет

или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего Стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку. Сведения о действии сводов правил можно проверить в Федеральном информационном фонде стандартов.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

гипс технический марки В: Мелкокристаллический сыпучий материал светло-серого цвета, основное вещество - полугидрат сульфата кальция ($\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$), содержащий примеси неразложенного фосфатного сырья, солей кремнефтористоводородной и фосфорной кислот, а также воды.

4 Классификация

Условное обозначение фосфогипса дорожного при заказе должно состоять из:

- наименования;
- марки;
- обозначения номера стандарта организации или технических условий.

Обозначение при заказе: «Фосфогипс дорожный по СТО 00203938-001-2025» или «гипс технический марки по СТО 00203938-001-2025» или «гипс технический марки В по ТУ 2141-693-00209438-2015» [1].

5 Технические требования

5.1 Общие положения

5.1.1 Фосфогипс дорожный должен изготавливаться в соответствии с требованиями ТУ 2141-693-00209438-2015 с учетом всех изменений к нему [1], данного стандарта организации и по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

5.1.2 Фосфогипс дорожный состоит в основном из полугидрата сульфата кальция ($\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$).

5.2 Основные показатели и/или характеристики (свойства)

Свойства фосфогипса дорожного характеризуются техническими показателями качества и показателями качества затвердевшего раствора, приведенными в таблице 1 и 2.

Таблица 1 – Основные показатели гипса технического в соответствии с требованиями ТУ 2141-693-00209438-2015

Наименование показателя	Значение показателя	Метод контроля
1 Массовая доля воды: - общей, %, не более - кристаллизационной, %	30 7 ± 1	по 9.2
2 Массовая доля водорастворимых фосфатов в пересчете на оксид фосфора (P_2O_5), %, не более	0.6	по 9.3
П р и м е ч а н и я		
1 Контроль показателей 1,2 проводится в каждой партии при отгрузке.		

Наименование показателя	Значение показателя	Метод контроля
2 Кристаллизационная вода определяется в сухом веществе ($\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$).		
3 Показатель 2 определяется в пересчете на абсолютно сухое вещество.		
4 Соответствие показателя 1 предприятие-изготовитель гарантирует на момент отгрузки.		

Таблица 2 – Физико-механические свойства гипса технического после уплотнения и твердения

Наименование показателя	Значение показателя	Метод контроля
1 Прочность на сжатие, МПа, не менее	3,5	по 9.4
2 Прочность на растяжение при раскалывании, МПа, не менее	0,7	по 9.4
3 Коэффициент морозостойкости, не менее	0,95	по 9.5
П р и м е ч а н и я		
1 Соответствие показателей 1-3 предприятие-изготовитель гарантирует и определяет не реже 1 раза в квартал.		
2 Дополнительный контроль показателей 1,2 устанавливается по требованию в соответствии с договором поставки.		

5.3 Требования к сырью, материалам покупным изделиям

Фосфогипс дорожный (гипс технический) является продуктом, получаемым при производстве экстракционной фосфорной кислоты.

5.4 Комплектность, маркировка и упаковка

Фосфогипс дорожный (гипс технический) отгружают навалом и сопровождают документом о качестве.

6 Требования безопасности

6.1 По степени воздействия на организм человека влажный фосфогипс дорожный является малоопасным веществом и относится к четвертому классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

6.2 Фосфогипс дорожный пожаро- и взрывобезопасен.

6.3 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны, контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны и его периодичность, требования к методикам и средствам измерения - по ГОСТ 12.1.005. Общие требования безопасности при производстве и обращении гипса технического - по ГОСТ 12.1.007.

6.4 Фосфогипс дорожный не содержит радионуклидов техногенного происхождения.

6.5 При работе с гипсом техническим следует соблюдать общепринятые в химической промышленности меры предосторожности. Работы необходимо проводить в специальной одежде по ГОСТ 12.4.103, специальной обуви по ГОСТ 12.4.137, в защитных очках от пыли (при запыленности воздуха) по ГОСТ 12.4.253, для защиты рук использовать рукавицы специальные по ГОСТ 12.4.010. При запыленности воздуха следует использовать индивидуальные средства защиты органов дыхания: респираторы ШБ-1, «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028-76.

6.6 При производстве, применении, транспортировании и хранении гипса технического необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.003, СП 2.2.3670-20 [2].

6.7 Меры первой помощи:

- при попадании в глаза – немедленно промыть глаза большим количеством проточной воды или 2%-ным раствором питьевой соды;
- при контакте с кожей – удалить загрязненную одежду, обувь; промыть кожу обильной струей проточной воды;
- при вдыхании гипса технического – вывести пострадавшего на свежий воздух и создать покой;
- при попадании гипса технического в органы пищеварения – обратиться за

медицинской помощью.

6.8 Производственный контроль за соблюдением санитарных норм и правил при изготовлении и использовании гипса технического осуществляют в соответствии с СП 1.1.1058-01 [3] и СП 1.1.2193-07 [4].

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 Фосфогипс дорожный в окружающей среде не трансформируется.

7.2 При транспортировании, хранении и переработке фосфогипса дорожного в случае его высыхания в воздушную среду может выделяться пыль фосфогипса дорожного в виде взвешенных веществ. ПДК пыли взвешенных веществ в атмосферном воздухе населенных мест – 0,5 мг/м³.

7.3 Не допускается сброс в водоемы сточных вод, образующихся при производстве фосфогипса дорожного, без дополнительной обработки в очистных сооружениях.

7.4 Для предупреждения вредного воздействия фосфогипса дорожного на окружающую среду необходимо не допускать его рассеивания в воздушной среде и попадания в открытые водоемы.

7.5 Эффективная удельная активность природных радионуклидов в Гипсе техническом не более 740 Бк/кг по санитарным правилам и нормам [7].

7.6 Периодический контроль за эффективной удельной активностью природных радионуклидов и содержанием примесей токсичных элементов осуществляют не реже 1 раза в год, а также по требованию потребителей и федеральных органов исполнительной власти по методикам, разработанным и утвержденным в установленном порядке, или гамма-спектрометрическим методом по ГОСТ 30108 в части определения эффективной удельной активности природных радионуклидов.

8 Правила приемки

8.1 Приемка фосфогипса дорожного должна проводиться в соответствии с требованиями данного стандарта организации и/или ТУ 2141-693-00209438-2015 (с изм. 1).

8.2 Фосфогипс дорожный принимают партиями. Партией считают количество однородного по своим качественным показателям продукта, одновременно направляемого в один адрес и сопровождаемого одним документом о качестве, но не более 1500 т.

8.3 Объем и периодичность испытаний фосфогипса дорожного проводятся в соответствии с п.5.2.

8.4 Результаты периодических испытаний распространяются на все поставляемые партии фосфогипса дорожного до проведения следующих периодических испытаний.

8.5 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку качества фосфогипса дорожного в соответствии с требованиями и методами, установленными в данном стандарте организации.

8.6 При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей качества, указанных в Таблице 1, проводят повторный анализ на удвоенном количестве проб, отобранной из следующей партии. Результаты повторного анализа являются окончательными и распространяются на предыдущую и текущую партию.

8.7 При отрицательных результатах повторных испытаний, партия фосфогипса дорожного бракуется в полном объеме и утилизируется.

8.8 Каждую партию фосфогипса дорожного следует сопровождать документом о качестве, в котором указывают:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;
- юридический адрес предприятия-изготовителя;
- наименование продукта;
- номер партии;

- массу нетто;
- дату отгрузки (час*, день, месяц, год);
- обозначение стандарта организации либо технических условий;
- правила безопасного хранения, транспортирования, утилизации;
- результаты испытаний;
- подпись и штамп службы, ответственной за реализацию товара.

П р и м е ч а н и е - При необходимости в документ о качестве допускается вносить другие сведения и информацию.

*- время взвешивания ТС после погрузки.

9 Методы контроля (испытаний)

9.1 Отбор и подготовка проб

Отбор пробы производят при отгрузке с технологической линии. Для испытаний необходимо отобрать объединенную пробу, составленную из трех-четырех тщательно перемешанных между собой точечных проб. Отбор каждой из точечной пробы производят непосредственно при отгрузке материала с технологической линии с интервалом от 60 до 120 минут.

Масса объединенной пробы для приемо-сдаточных испытаний должна составлять не менее 10 кг. Масса пробы для периодических испытаний должна составлять не менее 25 кг.

Отобранные пробы помещают в чистые сухие контейнеры, пластиковые ведра или пластиковые банки с широким горлом. Все используемые емкости должны закрываться крышкой.

Объединённую пробу тщательно перемешивают и сокращают до массы средней пробы не менее 1,5 кг. Срок хранения средней пробы не более 24 часов.

9.2 Определение массовой доли воды

Определение массовой доли воды проводят в соответствии с пунктом 5.6 ТУ 2141-693-00209438-2015 [1].

9.3 Определение массовой доли водорастворимых фосфатов в пересчете на оксид фосфора (P₂O₅)

Определение массовой доли водорастворимых фосфатов в пересчете на оксид фосфора (P₂O₅) проводят в соответствии с пунктом 5.8 ТУ 2141-693-00209438-2015 [1].

9.4 Определение прочности на сжатие и определение прочности на растяжение при раскалывании.

Пробы высыпают в открытые контейнеры, распределяют материал ровным слоем и выдерживают от 5 до 7 часов при комнатной температуре до изготовления образцов. При хранении в открытых контейнерах необходимо обеспечить перемешивание материала каждый час.

Хранение отобранных проб в закрытых емкостях должно проводится не более 24 часов.

Уплотнение образцов проводится с применением формы типа А и уплотнителя Проктора типа А по ГОСТ Р 70456.

Определение прочности на сжатие и определение прочности на растяжение при раскалывании проводится по ГОСТ Р 70452-2022 (приложение Е). Измерение прочности проводят через 7 суток после изготовления (уплотнения) образцов. Хранение уплотнённых образцов – в закрытой ёмкости (эксикатор с крышкой или камере нормального твердения)

9.5 Определение коэффициента морозостойкости

Определение коэффициента морозостойкости проводится по ГОСТ Р 70452-2022 (приложение Ж). Измерение коэффициента морозостойкости проводят через 7 суток после изготовления (уплотнения) образцов. Хранение уплотнённых образцов – в закрытой ёмкости (эксикатор с крышкой или камере нормального твердения)

10 Транспортирование и хранение

10.1 Фосфогипс дорожный не классифицируется как опасный груз по ГОСТ 19433.

10.2 Фосфогипс дорожный транспортируют автосамосвалами с закрытыми тентами с временем перевозки не более 10 часов от времени загрузки.

10.3 Температура окружающего воздуха при транспортировке фосфогипса дорожного должна быть не ниже 5 °C не выше 25 °C.

10.4 Фосфогипс дорожный хранится в закрытых герметичных емкостях не более 24 часов и в открытом виде не более десяти часов после выхода из цеха фосфорной кислоты предприятия-изготовителя.

11 Указания по применению

11.1 Общие положения

11.1.1 Устройство конструктивных слоев из фосфогипса дорожного проводят на готовое основание при среднесуточной температуре окружающего воздуха не ниже 5 °C.

11.1.2 Не допускается применение фосфогипса дорожного в условиях воздействия агрессивной среды.

11.1.3 Фосфогипс дорожный применяется при строительстве, ремонте и реконструкции автомобильных дорог и объектов дорожной инфраструктуры.

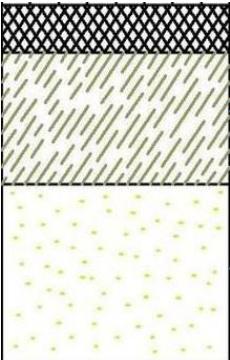
11.2 Применение фосфогипса дорожного в качестве слоя дорожной одежды автомобильной дороги

11.2.1 Работы по строительству слоев дорожной одежды из фосфогипса дорожного необходимо выполнять с обеспечением водоотводом участка производства работ при температуре воздуха не ниже 5 °C. Запрещено проведение работ при обильном выпадении осадков.

Варианты типовых конструкций дорожных одежд с применением фосфогипса дорожного приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Варианты типовых конструкций дорожных одежд с применением фосфогипса дорожного

Варианты	Конструкция дорожной одежды
Вариант 1	<p>1 Асфальтобетон 2 Щебеночные (гравийные) материалы, обработанные органическим/неорганическими вяжущими или органическим вяжущим по способу пропитки 3 Фосфогипс дорожный, от 15 до 30 см, в уплотненном виде. 4 Песок</p>
Вариант 2	<p>1 Асфальтобетон 2 Щебеночные (гравийные) материалы, обработанные органическим/неорганическим вяжущим или органическим вяжущим по способу пропитки 3 Фосфогипс дорожный, от 15 до 30 см. в уплотненном виде., на рабочем слое земляного полотна.</p>

Варианты	Конструкция дорожной одежды
Вариант 3	 <p>1 Щебеночные (гравийные) материалы, обработанные органическим/неорганическим вяжущим 2 Фосфогипс дорожный, от 15 до 30 см. в уплотненном виде. 3 Песок</p>
Вариант 4	 <p>1 Щебеночные (гравийные) материалы, устроенные по способу заклинки или щебеночная-песчаная-гравийная смесь (ЩПС) 2 Фосфогипс дорожный, от 15 до 30 см, в уплотненном виде. 3 Песок</p>
Вариант 5	 <p>1 Щебеночные (гравийные) материалы, устроенные по способу заклинки или щебеночная-песчаная-гравийная смесь (ЩПС) 2 Фосфогипс дорожный, от 15 до 30 см, в уплотненном виде, на рабочем слое земляного полотна.</p>
Вариант 6*	 <p>1 Фосфогипс дорожный, от 20 до 30 см, в уплотненном виде, на рабочем слое земляного полотна.</p> <p>* - Применим только для строительства площадок и технологических проездов. Не применим на дорогах общего пользования. При этом из-за отсутствия защитного слоя допустимо частичное разрушение поверхности.</p>

11.2.2 При устройстве конструктивного слоя из фосфогипса дорожного выполняют следующие работы:

- завоз и выгрузка фосфогипса дорожного на подготовленное основание;
- предварительное распределение фосфогипса дорожного;
- разравнивание и планировка фосфогипса дорожного;
- уплотнение фосфогипса дорожного;

– устройство верхнего слоя до начала кристаллизации (твердения фосфогипса дорожного).

11.2.3 Завоз фосфогипса дорожного к месту проведения работ производят большегрузными автомобилями-самосвалами. Для повышения степени использования грузоподъемности автомобиля высоту бортов кузова рационально поднять на величину от 300 до 400 мм.

11.2.4 Для обеспечения проектной толщины слоя дорожной одежды, материал фосфогипс дорожный распределяют только одним слоем. Укладка в два слоя не допускается. Величина коэффициента уплотнения уточняется по результатам пробного уплотнения. Допускаемая высота слоя до уплотнения не более 500 мм.

Фосфогипс дорожный отгружается в тоннах. $1 \text{ м}^3 = 0,98 - 1,3 \text{ т}$. (в зависимости от влажности продукта, но не более 30%) Коэффициент запаса материала на уплотнение после укладки составляет до 40 %.

11.2.5 Доставленный материал выгружают на поверхность подготовленного основания параллельно продольной оси основания. Расстояние между местами выгрузки материала назначают по расчету в зависимости от проектной толщины и ширины слоя фосфогипса дорожного. При транспортировке в самосвальной технике материал может от вибрации уплотниться в кузове автомобиля, что потребует применение средств механизации (экскаватора, погрузчика и т.п.) для помощи в выгрузке. Фосфогипс дорожный имеет свойство незначительного налипания на борта, что необходимо учесть при разгрузке и дальнейшей зачистке кузовов.

11.2.6 Распределение фосфогипса дорожного производят бульдозерами, автогрейдерами или укладчиками дорожно-строительных материалов, оборудованных устройствами обеспечения проектного профиля, модернизированными асфальтоукладчиками и т.п.

11.2.7 Работы по распределению и уплотнению фосфогипса дорожного необходимо начинать не ранее чем через три часа после его выхода из технологической линии.

11.2.8 Уплотнение слоя из фосфогипса дорожного производят катками на пневматических шинах или комбинированными катками массой от 8 т. Уплотнение фосфогипса дорожного должно быть завершено не позднее двадцати часов после его выхода с технологической линии предприятия-изготовителя при температуре окружающей среды от 5 до 25 градусов.

11.2.9 Для обеспечения необходимой степени уплотнения количество проходов катка по одному следу и звено применяемых катков назначается по результатам пробного уплотнения.

11.2.10 Уплотнение слоя производится традиционно: от краев к середине с перекрытием следа от 20 до 30 см. Скорость движения катка при первых трех-четырех проходах по одному следу должна быть не более 2,0 км/ч при минимальном давлении воздуха в шинах (0,2 МПа). При последующих проходах скорость движения катка увеличивают и давление воздуха постепенно доводят до 1,0 МПа. Технологическим признаком достаточной степени уплотнения является отсутствие следа от прохода катка.

11.2.11 Для устройства защитного слоя покрытия по поверхности уплотненного слоя из фосфогипса дорожного требуется распределять и вдавливать уплотнением щебеночный (гравийный) материал. Рекомендуется применять щебень фракции св. 8 до 16 мм, св. 16 до 22,4 мм или св. 16 до 31,5 мм по ГОСТ 32703, переработанный асфальтобетон по ГОСТ Р 59118.1 или асфальтобетонный гранулят с крупностью зерен не более 31,2 мм. Толщина слоя определяется проектом, но не должна быть менее 1,5 номинально максимального размера частиц.

11.2.12 Движение транспорта можно открывать не ранее чем на 3 сутки после завершения работ по устройству слоя из фосфогипса дорожного. Расчетная прочность набирается на 7 сутки при положительной температуре окружающей среды.

11.2.13 Для организации рабочего (межсменного) шва по окончании укладки фосфогипса дорожного слой его клинообразно утончается. При возобновлении работ

клинообразная часть слоя обрубается вертикально по рейке или шнуру в направлении, перпендикулярном оси автомобильной дороги.

11.2.14 Допускается применение фосфогипса дорожного без защитного покрытия в виде щебневого (гравийного) покрытия при устройстве временных дорог и технологических проездов и площадок.

11.2.15 Контроль качества уплотнения слоя проводится на основании определения значения предела прочности при сжатии кернов, отобранных в соответствии с ГОСТ Р 58407.5, с名义альным диаметром 100 мм и номинальной высотой 120 мм. При изменении размеров кернов расчет прочности на сжатие выполняют с учетом коэффициентов, представленных в ГОСТ Р 70452-2022 (таблица Е.1).

11.2.16 Диапазон изменения минимального требуемого модуля упругости для оснований, сконструированных с использованием фосфогипса дорожного следует принимать по ГОСТ 32729–2014 (таблица 5). Требуемые диапазоны модуля упругости на поверхности нежесткой дорожной одежды (НДО), сконструированной с использованием фосфогипса дорожного, приведены в таблице 4.

Т а б л и ц а 3 - Требуемые диапазоны модуля упругости дорожной одежды в зависимости от типа дорожных одежд

Категория дороги	Требуемый модуль упругости дорожной одежды, МПа, в зависимости от типа дорожных одежд		
	Капитальный	Облегченный	Переходный
II	325 – 430	—	—
III	310 – 430	235 – 310	—
IV	250 – 350	180 – 270	110 - 180
V	—	150	75

11.2.17 Срок службы основания из фосфогипса дорожного на автомобильных дорогах II–IV категорий рекомендуется принимать равным не менее 12 лет, на дорогах V категории не менее – 5 лет. Суммарное число приложения приведенной расчетной нагрузки к расчетной точке на поверхности покрытия из фосфогипса дорожного следует определять с учетом приведенной интенсивности движения к воздействию расчетной нагрузки и состава транспортного потока по ГОСТ Р 58818.

11.2.18 Требования к фосфогипсу дорожному по надежности, совместимости, стойкости к внешним воздействиям и эргономики не устанавливаются.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества фосфогипса дорожного требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения, приемки и способа применения.

12.2 Гарантийный срок хранения в закрытых герметичных емкостях не более 24 часов после выхода из цеха фосфорной кислоты предприятия-изготовителя.

Приложение А (обязательное)

Лист регистрации изменений

Библиография

[1] Технические условия ТУ 2141-693-00209438-2015		Фосфогипс дорожный. технические условия (с изм.1)
[2] Санитарные правила СП 2.2.3670-20		Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
[3] Санитарные правила СП 1.1.1058-01		Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
[4] Санитарные правила СП 1.1.2193-07		Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
[5] Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3684-21		Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организаций и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
[6] Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21		"Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
[7] Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09.		"Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009

OKC 93.080.20, 71.060.50

OKPD2 20.13.41.130

Ключевые слова: фосфогипс дорожный, технические требования, правила приемки, методы контроля, указания по применению, гарантии изготовителя.