|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Технические характеристики товаров, используемых при выполнении работ.**  При указании в технических характеристиках товаров, используемых при выполнении работ, на товарный знак, необходимо считать такое указание сопровожденным словами «или эквивалент» | | |
| **№**  **п.п** | **Наименование товара**\***, используемого при выполнении работ** | **Требуемые показатели товара** |
| 1 | Асфальтобетонная  смесь | Размер минеральных зерен, мм до 10  Остаточная пористость, % свыше 2,5 до 5  Предел прочности при сжатии, при t 500C, МПа не менее 1,2  Предел прочности при сжатии, при t 200С МПа не менее 2,2  Предел прочности при сжатии, при t 00C МПа  не более 12,0  Водостойкость, не менее (при длительном водонасыщении) 0,85 (0,75)  Сдвигоустойчивость по:  - по коэффициенту внутреннего трения, не менее 0,80  - сцеплению при сдвиге при t 500С, МПа, не менее 0,36  Трещиностойкость по пределу прочности на растяжение при расколе при температуре 00С и скорости деформирования 50 мм/мин, МПа  - не менее 3  - не более 6,5  Водонасыщение % от 1,5 (1,0) до 4,5  Пористость минеральной части, % не более 22  Температура готовой смеси, в зависимости от показателей битума (глубина проникновения иглы при 250С 0,1 мм), 0С 140-155  Непрерывный зерновой состав, в процентах по массе, размер зерен, в мм мельче 0,071-10:  56-82, 70-100, 100, 42-65, 15-25, 30-50, 8-16, 20-36  Состав смеси и *краткие характеристики материалов*  *Песок,* марка по прочности, не менее 800  Модуль крупности Мк свыше 2,0 до 3,0  Полный остаток на сите № 063, в процентах по массе свыше 30 до 65  Содержание зерен крупностью свыше 10 мм, в процентах по массе, не более 5  Содержание зерен крупностью свыше 5 мм, в процентах по массе, не более 15  Содержание зерен крупностью менее 0,16 мм, в процентах по массе, не более 15  Содержание глинистых частиц, определяемое методом набухания, % по массе, не более 0,5  *Битум*  Глубина проникновения иглы, 0,1 мм:  при 250С 61-130  при 00С не менее 20  Температура размягчения по КиШ, 0С не ниже 43  Растяжимость, см, не менее  при 250С 55  при 00С 3,5  Температура хрупкости, 0С не выше -15  Температура вспышки, 0С не ниже 230  Изменение температуры размягчения после прогрева, 0С не более 5  Индекс пенетрации от - 1,0 до + 1,0  Содержание битума, % по массе 6,0 – 9,0  *Минеральный порошок* марки 1;2 активированный; неактивированный из карбонатных или некарбонатных горных пород  Зерновой состав, % по массе:  мельче 1,25 мм не менее 95  мельче 0,315 мм не менее 80  мельче 0,071 мм не менее 60  Пористость, % не более 40  Набухание образцов из смеси порошка с битумом, % не более 3  Влажность, % по массе, не более 2,5  *Отсев из дробления горных пород*  В отсевах дробления содержание зерен мельче 0,071 мм допускается не более 16% по массе.  Допускается содержание зерен размером 5-15мм не более 20% по массе.  Содержание глинистых примесей в отсевах дробления не должно превышать 0,5%. |
| 2 | Битум | Битум нефтяной дорожный должен быть предназначен в качестве вяжущего материала при строительстве и ремонте дорожных покрытий  Битумы должны быть изготовлены окислением продуктов прямой перегонки нефти и селективного разделения нефтепродуктов (асфальтов деасфальтизации, экстрактов селективной очистки), а также компаундированием указанных окисленных и неокисленных продуктов или в виде остатка прямой перегонки нефти в соответствии с требованиями государственного стандарта  Физико-химические показатели должны быть:  Глубина проникновения иглы, 0,1 мм:  при 250С 61 - 130  при 00С не менее 20  Температура размягчения по КиШ, 0С не ниже 43  Растяжимость, см, не менее  при 250С 55  при 00С 3,5  Температура хрупкости, 0С не выше – 15  Температура вспышки, 0С не ниже 230  Изменение температуры размягчения после прогрева, 0С не более 5  Индекс пенетрации от - 1,0 до + 1,0  Температура самовоспламенения не должна быть ниже 3680С |
| 3 | Асфальтобетонная смесь | Размер минеральных зерен, мм до 40  Остаточная пористость,% свыше 5 до 10  Предел прочности при сжатии, при t 50oC, МПА не менее 0,5  Водостойкость (при длительном водонасыщении), не менее 0,6 (0,5)  Водонасыщение, в процентах по объему свыше 4,0 до 10,0  Пористость минеральной части ,% не более 23  Температура готовой смеси, в зависимости от показателей битума (глубина проникания иглы при 25оС, 0,1 мм) 140-155  Прерывистый зерновой состав, в процентах по массе, размер зерен, в мм мельче 0,071-40:  64-100,75-100,90-100,52-88,28-60,40-60,16-60,10-60,8-37,2-8,5-20  Состав смеси и *краткие характеристики материалов:*  *Щебень* из гравия свыше 20 до 40, марка, не ниже:  - по дробимости, не ниже 400  -по морозостойкоси, не ниже F 15  *Песок*, марка по прочности, не менее 400  Удельная эффективная активность радионуклидов *А эфф* свыше  370 до 740 Бк/кг  Содержание глинистых частиц, определяемое методом набухания, % по массе, не более 1,0  Должен подходить для использования для дорожного строительства в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных зданий и сооружений.  *Битум*  Битум нефтяной дорожный должен быт предназначен в качестве вяжущего материала при строительстве и ремонте дорожных покрытий  Битумы должны быть изготовлены окислением продуктов прямой перегонки нефти и селективного разделения нефтепродуктов (асфальтов деасфальтизации, экстрактов селективной очистки), а также компаундированием указанных окисленных и неокисленных продуктов или в виде остатка прямой перегонки нефти в соответствии с требованиями государственного стандарта  Физико-химические показатели должны быть:  Глубина проникновения иглы, 0,1 мм:  при 250С 61 - 130  при 00С не менее 20  Температура размягчения по КиШ, 0С не ниже 43  Растяжимость, см, не менее  при 250С 55  при 00С 3,5  Температура хрупкости, 0С не выше – 15  Температура вспышки, 0С не ниже 230  Изменение температуры размягчения после прогрева, 0С не более 5  Индекс пенетрации от - 1,0 до + 1,0  Содержание в смеси, в процентах по массе 3,5-5,5  *Минеральный порошок* марки 1;2 активированный; неактивированный из карбонатных; некарбонатных горных пород  Зерновой состав, % по массе:  мельче 1,25 мм не менее 95  мельче 0,315 мм не менее 80  мельче 0,071 мм не менее 60  Пористость, % не более 40  Набухание образцов из смеси порошка с битумом, % не более 3  Влажность, % по массе, не более 2,5  Могут использоваться анионные или катионные ПАВ типа аминов; диаминов или их производных или высших карбоновых кислот (госсиполовая смола, жировой гудрон, окисленный петролатум, синтетические жирные кислоты и др.), а также нефтяной битум по [ГОСТ 22245](consultantplus://offline/ref=0DF4B7F6DD9DFB5EDB045ABB56BDBBD7D89D006C79F0F975E29B0B55o4k2F).  *Отсев из дробления горных пород*  В отсевах дробления содержание зерен мельче 0,071 мм допускается не более 16% по массе.  Допускается содержание зерен размером 5-15мм не более 20% по массе.  Содержание глинистых примесей в отсевах дробления не должно превышать 0,5%. |
| 4 | Асфальтобетонная  смесь | Размер минеральных зерен, мм до 20  Остаточная пористость, % свыше 2,5 до 5,0  Содержание щебня, % свыше 30 до 40  Предел прочности при сжатии, при t 500C, МПа не менее 1,1  Предел прочности при сжатии, при t 200С МПа не менее 2,0  Предел прочности при сжатии, при t 00C МПа  не более 12,0  Водостойкость, не менее (при длительном водонасыщении) 0,75 (0,65)  Сдвигоустойчивость по:  - по коэффициенту внутреннего трения, не менее 0,75  - сцеплению при сдвиге при t 500С, МПа, не менее 0,40  Трещиностойкость по пределу прочности на растяжение при расколе при температуре 00С и скорости деформирования 50 мм/мин, МПа  - не менее 2,5  - не более 7,0  Водонасыщение от 1,5 (1,0) до 4,5  Пористость минеральной части, % не более 22  Температура готовой смеси, в зависимости от показателей битума (глубина проникновения иглы при 250С 0,1 мм), 0С 140-155  Непрерывный зерновой состав, в процентах по массе, размер зерен, в мм мельче 0,071-20:  85-100, 90-100, 75-100, 48-60, 37-50, 60-70, 28-40, 8-14, 20-30,13-20  Состав смеси и *краткие характеристики материалов*  Марка *щебня* из гравия  - по дробимости М 600; 400  - по морозостойкости F25  *Песок,* марка по прочности, не менее М 400; 600  Содержание глинистых частиц, определяемое методом набухания, % по массе, не более 1,0  *Битум*  Глубина проникновения иглы, 0,1 мм:  при 250С 61-130  при 00С не менее 20  Температура размягчения по КиШ, 0С не ниже 43  Растяжимость, см, не менее  при 250С 55  при 00С 3,5  Температура хрупкости, 0С не выше - 15  Температура вспышки, 0С не ниже 230  Изменение температуры размягчения после прогрева, 0С не более 5  Индекс пенетрации от - 1,0 до + 1,0  Содержание битума, % по массе 6,0 – 7,0  *Минеральный порошок* марки 1;2 из карбонатных, некарбонатных горных пород  Зерновой состав, % по массе:  мельче 1,25 мм не менее 95  мельче 0,315 мм не менее 80  мельче 0,071 мм не менее 60  Пористость, % не более 40  Набухание образцов из смеси порошка с битумом, % не более 3  Влажность, % по массе, не более 2,5 |
| 5 | Смесь песчано-гравийная | В песчано-гравийной смеси содержание зерен гравия размером более 5 мм должно быть не менее 10% и не должно быть более 95% по массе  Содержание зерен гравия в процентах по массе должно быть св. 25 до 50  Наибольшая крупность зерен гравия не может превышать 70 мм  Содержание пылевидных и глинистых частиц не должно превышать 5%, содержание глины в комках не должно превышать 1% Песчано-гравийная смесь не должна содержать засоряющих включений Песчано-гравийная смесь должна применяться для строительства дорог в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки  Прочность гравия, входящего в состав песчано-гравийной смеси, содержание в нем зерен слабых пород и морозостойкость должны отвечать требованиям государственного стандарта  Пески, входящие в состав песчано-гравийной смеси, должны отвечать следующим требованиям:   |  |  | | --- | --- | | Класс: не ниже I |  | | Модуль крупности св. 2 до 3,0 | Мк | | Полный остаток на сите № 063 св.  10 до 45 |  | | Содержание зерен крупностью св. 10, 5 и менее 0,16 мм не должно превышать значений: |  | | Св. 10 мм – 5 | % по массе | | Св. 5 мм – 15 | % по массе | | Менее 0,16 мм – 15 | % по массе | | Содержание пылевидных и глинистых частиц не должно превышать 3 | % по массе | | Содержание глины в комках не должно превышать 0,5 | % по массе | | Предел прочности на сжатие не менее 20 | МПа |   Суммарная удельная эффективная активность естественных радионуклидов  смеси должна быть свыше 370 Бк/кг |
| 6 | Бетон тяжелый | Бетон должен удовлетворять требованиям государственных стандартов.  Требования к техническим характеристикам:  Класс бетона не ниже В 15 (М200).  Плотность от 1800 до 2500 кг/м3  Средняя прочность бетона: от 196,5 до 294,7 кгс/см2.  Наибольшая крупность заполнителя 20 или 40 мм.  Содержание фракции от 3 до 10 мм в крупном заполнителе в диапазоне конкретных значений верхний предел которого, в %, менее 40 и нижний предел более 25. Содержание фракции св 10 до 20 мм в крупном заполнителе в диапазоне конкретных значений верхний предел которого,%, менее 75 и нижний предел более 60 |
| 7 | Литая асфальтобетонная смесь | Смесь асфальтобетонная дорожная литая горячая: литьевая смесь с минимальной остаточной пористостью, состоящая из зерновой минеральной части (щебня, песка и минерального порошка) и вязкого нефтяного битума (с полимерными или другими добавками или без них), назначение: должна быть предназначена для использования при новом строительстве, капитальном и ямочном ремонте.  Максимальный размер зерен, мм до 20  Содержание фракций более 5 мм, % по массе не более 51  Зерновой состав минеральной части в процентах по массе, размер зерен в мм мельче 0,071-20:  95-100, 80-100, 67-100, 49-85, 42-71, 36-62, 30-54, 26-45, 22-37, 19-32  Пористость минерального состава, % по объему, не более 22  Остаточная пористость, % по объему не более 2  Водонасыщение, % по объему, не более 0,5  Прочность на растяжение при расколе при температуре 00 С, МПа  не менее 2,0  не более 6,5  Состав смеси и краткие характеристики материалов  *Щебень*, марка по дробимости, не менее 1000  марка по истираемости, не менее И1  марка по морозостойкости, не ниже F50  Средневзвешенное содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловой формы в % по массе, не более 20  Содержание зерен слабых пород, % по массе не более 5  Содержание пылевидных и глинистых частиц, % по массе, не более 1  Число циклов замораживания - оттаивания - не менее 50, потеря массы не более 5 %  Число циклов насыщения в растворе сернокислого натрия - высушивания не менее 10, потеря массы не более 10 %  Для приготовления литых смесей может применяться песок из отсевов дробления или природный песок, а также их смесь.  *Характеристики песка*:  марка по прочности, не менее 1000  Содержание глинистых частиц, определяемое методом набухания, % по массе не более 0,5  Содержание глины в комках, % по массе, не более 0,5  *Битум*  Глубина проникновения иглы, 0,1 мм:  при 250С 40-90  при 00С не менее 13  Температура размягчения по КиШ, 0С не ниже 47  Растяжимость, см, не менее  при 250С 45  Температура хрупкости, 0С не выше – 12  Температура вспышки, 0С не ниже 230  Изменение температуры размягчения после прогрева, 0С не более 5  Индекс пенетрации от - 1,0 до + 1,0  Рекомендуемое содержание вяжущего в смесях литых, в процентах по массе 7,5-9,5  Минеральный порошок из некарбонатных; карбонатных горных пород (неактивированный; активированный)  Зерновой состав, % по массе:  мельче 1,25 мм не менее 95  мельче 0,315 мм не менее 80  мельче 0,071 мм не менее 60  Пористость, % не более 40  Набухание образцов из смеси порошка с битумом, % не более 3  Влажность, % по массе, не более 2,5  Содержание полуторных окислов () в горных породах, используемых при приготовлении порошков не должно превышать, % по массе 7,0. |
| 8 | Эмали | Цвет: белый, серый, черный  Перед применением эмали должны быть разбавлены растворителями марок 646; 647 или смесью бутилацетата и этилацетата в соотношении 3:2 или 1:1. После высыхания пленка должна быть гладкой, однородной, без оспин и посторонних включений. В проходящем свете пленка не должна иметь вкраплений и сгустков.  Условная вязкость при (20,0 +/- 0,5)°С по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4), с, при разбавлении эмалей растворителем в количестве:  80-120% для белой и серой эмалей – 17-22  20 - 35% для черной эмали – 17-22.  Массовая доля нелетучих веществ, %: 17-39  Укрывистость высушенной пленки, г/м2: не более 130  Время высыхания при (20 +/- 2)°С, до степени 3, ч: не более 1  Эластичность пленки при изгибе, мм: не более 5  Прочность пленки при ударе на приборе У-2, см: не менее 40  Твердость пленки, условные единицы:  по маятниковому прибору типа М-3: 0; не менее 0,60  по маятниковому прибору типа ТМЛ (маятник А): 0; не менее 0,26  Адгезия покрытия эмали к грунтовке, баллы: не более 2  Стойкость пленки к воздействию переменных температур от плюс 60°С до минус 40°С, циклы: не менее 10  Стойкость пленки при (20 +- 2)°С к статическому воздействию воды, ч: не менее 24  Условная светостойкость пленки эмали черной, ч: 0; не менее 3  Блеск пленки эмали черной, %: 0; не менее 65  Совместимость эмалей с пропеллентом, %: 0; не менее 53  Характеристики растворителей  Должны представлять собой смесь кетонов, спиртов, эфиров и ароматических углеводов.  Цвет и внешний вид: бесцветная или слегка желтоватая однородная прозрачная жидкость без мути, расслаивания и взвешенных частиц.  Массовая доля воды по Фишеру, %: 0-2  Летучесть по этиловому эфиру: 8-15  Кислотное число, мг КОН/г: не более 0,06  Число коагуляции, %: не менее 35  Разбавляющее действие: после высыхания не должно быть побеления пленки, на поверхности, а также белесоватых, матовых пятен  Температура вспышки в закрытом тигле, °С: не ниже -1  Характеристики этилацетата  Внешний вид: прозрачная жидкость без механических примесей  Цветность, единицы Хазена: не более 10  Плотность при 20°С, г/см3: 0,890-0,900  Массовая доля основного вещества, %: не менее 91  Массовая доля кислот в пересчете на уксусную кислоту, %: 0 - 0,010  Массовая доля нелетучего остатка, %: не более 0,007  Температурные пределы перегонки при давлении 101,3 кПа (760 мм рт. ст.) - 95% (по объему) продукта должно отгоняться в пределах температур, °С: 70-80  Массовая доля воды, %: 0-1  Массовая доля альдегидов в пересчете на уксусный альдегид, %: 0 - 0,05  Относительная летучесть (по этиловому эфиру): 2-3  Характеристики бутилацетата  Внешний вид: прозрачная жидкость без механических примесей  Цветность, единицы Хазена: не более 10  Плотность при 20°С, г/см3: 0,873-0,882  Массовая доля основного вещества, %: не менее 91  Массовая доля кислот в пересчете на уксусную кислоту, %: 0 - 0,008  Массовая доля нелетучего остатка, %: 0 - 0,006  Температурные пределы перегонки при давлении 101,3 кПа (760 мм рт. ст.) - 95% (по объему) продукта должно отгоняться в пределах температур, °С: 118-128  Массовая доля воды, %: не более 0,2  Относительная летучесть (по этиловому эфиру): 8-13 |
| 9 | Битумы нефтяные жидкие дорожные | Горючие вещества с температурой воспламенения не ниже 3000С  элементный состав: масс.углерода 80-85%, водорода 8-11,5 %, кислорода 0,2-4%, серы 0,5 – 7%, азота 0,2-0,5 %  Технические требования  Условная вязкость по вискозиметру с отверстием 5 мм при 60 °С, с должна быть 40-70  Количество испарившегося разжижителя, %, не менее 8  Температура размягчения остатка после определения количества испарившегося разжижителя,°С, не ниже 28  Температура вспышки, определяемая в открытом тигле, °С, не ниже 45  Для получения разжиженных битумов должны использоваться вязкие дорожные битумы по [ГОСТ 22245-90](http://www.docload.ru/Basesdoc/3/3881/index.htm) с глубиной проникания иглы не более 90.  В жидкие битумы для обеспечения требования по сцеплению с мрамором или песком должны вводиться поверхностноактивные вещества (анионные или катионные).  Требования к безопасности, условиям хранения, транспортирования  При разжижении вязких битумов в открытой системе температура битума, поступающего на смешение с разжижителем, не должна превышать 120 °С.  Перемешивание вязкого битума с разжижителем должно проводиться инертным газом или циркуляцией.  Партия битума содержит однородный по своим показателям качества и сопровождается одним документом о качестве, в соответствии с соответствующим государственным стандартом, в котором указан товарный знак. В документе о качестве указан минеральный материал (песок или мрамор), с которым проводилось испытание на сцепление.  Гарантийный срок хранения жидких битумов со дня изготовления должен быть не менее 6 месяцев |

Примечание: локальные сметные расчеты не содержат дополнительные (применяемые одновременно и в равной значимости с основными) требования к используемым при выполнении работ товарам.

\* Все показатели по товарам должны быть конкретными и входить в установленные диапазоны, но не противоречить требованиям действующих государственных стандартов, которые приняты в целях повышение уровня безопасности жизни и здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц, государственного и муниципального имущества, объектов, с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, повышения уровня экологической безопасности, безопасности жизни и здоровья животных и растений, обеспечения конкурентоспособности и качества продукции (работ, услуг), единства измерений, рационального использования ресурсов, взаимозаменяемости технических средств (машин и оборудования, их составных частей, комплектующих изделий и материалов), технической и информационной совместимости, сопоставимости результатов исследований (испытаний) и измерений, технических и экономико-статистических данных, проведения анализа характеристик продукции (работ, услуг), исполнения государственных заказов, добровольного подтверждения соответствия продукции (работ, услуг), содействие соблюдению требований технических регламентов, создание систем классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации, систем каталогизации продукции (работ, услуг), систем обеспечения качества продукции (работ, услуг), систем поиска и передачи данных, содействие проведению работ по унификации, в соответствии с Федеральным законом от 27.12.2002 N 184-ФЗ «О техническом регулировании». В случае если в позиции товара, планируемого для использования при выполнении работ, установлено требования к нескольким его видам, то участник размещения заказа должен представить показатели по каждому товару отдельно в соответствии с установленными в документации параметрами.