ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПНСТ 326— 2019**

# Дороги автомобильные общего пользования

# СМЕСИ ЩЕБЕНОЧНО-ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНЫЕ, ОБРАБОТАННЫЕ НЕОРГАНИЧЕСКИМИ ВЯЖУЩИМИ

## Технические условия

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Центр метрологии, испытаний и стандартизации» (ООО «ЦМИиС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 418 «Дорожное хозяйство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 16 мая 2019 г. № 15-пнст

*Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).*

*Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу:* gost.e-ecolog.ru *в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074 Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр. 1.*

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## Содержание

1 Область применения . . . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . . . 1
3 Термины и определения . . . . . 2
4 Технические требования . . . . . 2
5 Требования к материалам, применяемым при обработке щебеночно-гравийно-песчаных смесей . . 3
6 Правила приемки . . . . . 4
7 Методы контроля . . . . . 4
8 Транспортирование и хранение . . . . . 5
Приложение А (обязательное) Изготовление образцов . . . . . 6
Приложение Б (обязательное) Определение прочности на сжатие и прочности на растяжение при раскалывании . . . . . 7
Приложение В (обязательное) Определение водостойкости . . . . . 9
Приложение Г (рекомендуемое) Область применения щебеночно-гравийно-песчаных смесей, обработанных неорганическими вяжущими . . . . . 10

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Дороги автомобильные общего пользования**

# СМЕСИ ЩЕБЕНОЧНО-ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНЫЕ, ОБРАБОТАННЫЕ НЕОРГАНИЧЕСКИМИ ВЯЖУЩИМИ

**Технические условия**

Automobile roads of general use.
Mixtures of crushed stones, gravel and sand, treated with inorganic binders. Specifications

**Срок действия — с 2019—07—01**
**до 2022—07—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на щебеночно-гравийно-песчаные смеси, обработанные неорганическими вяжущими материалами, применяемые в конструктивных слоях при строительстве, ремонте и реконструкции автомобильных дорог общего пользования, и устанавливает технические требования к ним.

Настоящий стандарт не распространяется на щебеночно-гравийно-песчаные смеси с максимальной крупностью зерен более 22,4 мм.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

ГОСТ 9179 Известь строительная. Технические условия

ГОСТ 10060 Бетоны. Методы определения морозостойкости

ГОСТ 10178 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия

ГОСТ 23732 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия

ГОСТ 25592 Смеси золошлаковые тепловых электростанций для бетонов. Технические условия

ГОСТ 30108 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов

ГОСТ 31108 Цементы общестроительные. Технические условия

ГОСТ 32826 Дороги автомобильные общего пользования. Щебень и песок шлаковые. Технические требования

ГОСТ 33174 Дороги автомобильные общего пользования. Цемент. Технические требования

ПНСТ 322—2019 Дороги автомобильные общего пользования. Грунты стабилизированные и укрепленные неорганическими вяжущими. Технические условия

ПНСТ 324—2019 Дороги автомобильные общего пользования. Грунты. Определение оптимальной влажности и максимальной плотности методом Проктора

ПНСТ 327—2019 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси щебеночно-гравийно-песчаные. Технические условия

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентст-

**Издание официальное**

ва по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, 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 отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **щебеночно-гравийно-песчаная смесь:** Искусственно приготовленная смесь из щебня и песка (щебеночно-песчаная смесь), гравия и песка (гравийно-песчаная смесь) или щебня, гравия и песка.

3.2 **щебеночно-гравийно-песчаная смесь, обработанная неорганическим вяжущим:** Искусственный материал, получаемый смешением щебеночно-гравийно-песчаных смесей с неорганическим вяжущим и активными добавками (или без них) на дороге или в смесительных установках, соответствующий в проектные сроки нормируемым показателям качества по прочности и морозостойкости.

3.3 **партия:** Количество обработанной щебеночно-гравийно-песчаной смеси одного состава, изготовленное в течение одной смены на одной смесительной установке или приготовленное на объекте, но не более 3000 м$^3$.

## 4 Технические требования

4.1 Щебеночно-гравийно-песчаные смеси, обработанные неорганическими вяжущими, в зависимости от прочности на сжатие и прочности на растяжение при раскалывании подразделяются на марки в соответствии с требованиями, представленными в таблице 1.

Таблица 1

| Марка | Прочность на сжатие, МПа, не менее | Прочность на растяжение при раскалывании, МПа, не менее |
|---|---|---|
| М10 | 1,0 | 0,1 |
| М20 | 2,0 | 0,2 |
| М40 | 4,0 | 0,4 |
| М60 | 6,0 | 0,6 |
| М80 (М75) | 8,0 | 0,8 (0,75) |
| М100 | 10,0 | 1,0 |

4.2 Щебеночно-гравийно-песчаные смеси, обработанные вяжущими, в зависимости от значений водостойкости подразделяются на категории в соответствии с требованиями, представленными в таблице 2.

Таблица 2

| Водостойкость | Категория |
|---|---|
| Св. 0,6 | $В_{0,6}$ |
| Св. 0,7 | $В_{0,7}$ |
| Св. 0,8 | $В_{0,8}$ |

4.3 Щебеночно-гравийно-песчаные смеси, обработанные неорганическими вяжущими, в зависимости от числа циклов замораживания и оттаивания, при которых допускается снижение прочности на сжатие не более чем на 25 % от нормируемой прочности в проектном возрасте, подразделяются на классы в соответствии с требованиями, представленными в таблице 3.

Таблица 3

| Число циклов замораживания и оттаивания | Марка |
|---|---|
| 5 | F5 |
| 10 | F10 |
| 15 | F15 |
| 25 | F25 |
| 50 | F50 |
| 75 | F75 |

4.4 Значения прочности на сжатие и прочности на растяжение при раскалывании кернов обработанных смесей, отобранных из конструктивного слоя автомобильной дороги, в зависимости от марки смеси должны быть не менее проектных значений.

4.5 Значение суммарной удельной эффективной активности естественных радионуклидов $A_{эфф}$ не должно превышать следующих значений:

- 740 Бк/кг — для дорожного строительства без ограничений;
- 1500 Бк/кг — для дорожного строительства вне населенных пунктов и зон перспективной застройки.

## 5 Требования к материалам, применяемым при обработке щебеночно-гравийно-песчаных смесей

### 5.1 Требования к щебеночно-гравийно-песчаным смесям

5.1.1 Для обработки неорганическими вяжущими материалами применяют щебеночно-гравийно-песчаные смеси, соответствующие требованиям ПНСТ 327—2019.

5.1.2 Наибольшая крупность зерен в используемых щебеночно-гравийно-песчаных смесях не должна превышать 22,4 мм.

### 5.2 Требования к вяжущим материалам

5.2.1 В качестве вяжущих материалов, применяемых при обработке щебеночно-гравийно-песчаных смесей, применяют:

- цементы по ГОСТ 33174, ГОСТ 31108;
- шлакопортландцемент по ГОСТ 10178;
- строительную известь по ГОСТ 9179;
- материал с частицами размером менее 0,063 мм, получаемый при размоле щебня из высокоактивных и активных шлаков черной и цветной металлургии и фосфорных шлаков по ГОСТ 32826;
- золошлаковые смеси по ГОСТ 25592;
- другие неорганические вяжущие, соответствующие нормативным документам.

Примечание — Для обработки смесей может быть применена смесь вышеуказанных минеральных вяжущих.

### 5.3 Требования к добавкам

Для снижения расхода вяжущих материалов, повышения прочности, морозостойкости и улучшения технологических свойств допускается применять поверхностно-активные, полимерно-минеральные и химические добавки, удовлетворяющие требованиям соответствующих нормативных документов.

### 5.4 Требования к воде

Вода для обработки щебеночно-гравийно-песчаных смесей должна соответствовать требованиям ГОСТ 23732. Максимально допустимое содержание растворимых солей не должно превышать 10000 мг/дм$^3$, в том числе ионов $SO_4$ — 2700 мг/дм$^3$, Cl — 4500 мг/дм$^3$.

Примечание — Для укрепления грунтов может быть применена питьевая вода по ГОСТ Р 51232 без дополнительных анализов.

5.5 Материалы, применяемые при обработке щебеночно-гравийно-песчаных смесей, по степени воздействия на организм человека в зависимости от класса опасности не должны превышать значений, указанных в ГОСТ 12.1.007.

## 6 Правила приемки

6.1 Материалы, применяемые при обработке смесей, должны быть подвергнуты входному контролю изготовителем в соответствии с распространяющимися на них нормативными документами на соответствие требованиям, указанным в разделе 5.

6.2 Приемку обработанных щебеночно-гравийно-песчаных смесей неорганическими вяжущими проводят партиями.

6.3 Для контроля качества и приемки обработанных щебеночно-гравийно-песчаных смесей установлены следующие виды испытаний:

- приемочные;
- периодические.

6.3.1 При приемочных испытаниях производитель контролирует каждую партию обработанных щебеночно-гравийно-песчаных смесей по показателю «предел прочности на сжатие».

6.3.2 При периодическом контроле качества, а также при изменении составов и свойств применяемых материалов при производстве обработанных щебеночно-гравийно-песчаных смесей выполняют испытания по следующим показателям:

- предел прочности на растяжение при раскалывании — не реже одного раза в месяц;
- водостойкость — не реже одного раза в шесть месяцев;
- морозостойкость — не реже одного раза в шесть месяцев;
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов — не реже одного раза в шесть месяцев.

6.4 Каждую партию сопровождают документом о качестве, который должен содержать:

- наименование и адрес производителя;
- номер и объем партии;
- дату производства;
- состав обработанных щебеночно-гравийно-песчаных смесей [обозначение примененной щебеночно-гравийно-песчаной смеси, вид (тип) и дозировку неорганического вяжущего, вид (тип) и дозировку добавок в случае их применения];
- марку по прочности на сжатие и прочности на растяжение при раскалывании;
- марку по морозостойкости;
- категорию по водостойкости;
- значение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.

## 7 Методы контроля

7.1 Изготовление образцов осуществляют в соответствии с приложением А.

7.2 Прочность на сжатие и прочность на растяжение при раскалывании определяют в соответствии с приложением Б.

7.3 Морозостойкость определяют базовым первым методом по ГОСТ 10060.

Примечания

1 При определении значений прочности на сжатие применяют оборудование, скорость нагружения и переводные коэффициенты в соответствии с приложением Б.

2 Водонасыщение проводят полное в соответствии с ПНСТ 322—2019 (приложение Г).

3 Образцы для испытаний применяют размерами в соответствии с приложением А.

4 Количество циклов, после которых проводят промежуточное испытание:
- 3 — для марки $F_5$;
- 7 — для марки $F_{10}$.

7.4 Водостойкость определяют в соответствии с приложением В.

7.5 Значения предела прочности на сжатие и предела прочности на растяжение при раскалывании кернов из конструктивного слоя определяют в соответствии с приложением Б (за исключением Б.2). Отбор и подготовку кернов осуществляют с использованием бурового оборудования. Отбор проводят на 28-е сутки после уплотнения обработанной смеси. Диаметр отобранных кернов должен составлять (100 ± 3) мм. Керны для испытаний хранят при температуре (20 ± 2) °С и влажности (95 ± 5) % и испытывают:
- на следующие сутки — при обработке смеси цементом или шлакопортландцементом;
- через 62 дня — при обработке смеси другими вяжущими.

7.6 Удельную эффективную активность естественных радионуклидов определяют по ГОСТ 30108. Значение удельной эффективной активности естественных радионуклидов принимают по максимальному значению удельной эффективной активности естественных радионуклидов материала, применяемого при обработке смеси.

7.7 В приложении Г представлены рекомендации по применению щебеночно-гравийно-песчаных смесей, обработанных неорганическими вяжущими.

## 8 Транспортирование и хранение

8.1 Щебеночно-гравийно-песчаные смеси, обработанные неорганическими вяжущими, приготавливаемые в установках, транспортируют к месту укладки автомобильным транспортом.

8.2 При транспортировании щебеночно-гравийно-песчаных смесей, обработанных неорганическими вяжущими, содержащими воду, необходимо следить за сохранением оптимальной влажности.

8.3 Продолжительность технологического разрыва между приготовлением и окончанием уплотнения щебеночно-гравийно-песчаных смесей, обработанных неорганическими вяжущими, определяется технологическим регламентом организации, выполняющей работы по обработке смесей.

**Приложение А**
**(обязательное)**

## Изготовление образцов

А.1 Средства контроля и вспомогательное оборудование:

- форма типа А и уплотняющий молот типа А в соответствии с ПНСТ 324—2019;
- бетонная плита массой не менее 50 кг, толщиной не менее 100 мм с ровной, близкой к горизонтальной, поверхностью, обеспечивающей плотное прилегание основания формы. Площадь плиты должна быть больше площади основания применяемой формы.

Примечание — Вместо бетонной плиты может быть применена металлическая горизонтальная плита массой не менее 50 кг и толщиной не менее 20 мм. Площадь плиты должна быть больше площади основания применяемой формы;

- устройство для извлечения образцов из формы;
- вспомогательное оборудование.

**А.2 Изготовление образцов**

А.2.1 Определяют оптимальную влажность смеси с добавленным вяжущим в соответствии с ПНСТ 324—2019.

Примечание — Изготовление образцов проводят из материала, высушенного до постоянной массы и просеянного через сито с размером ячеек 22,4 мм.

А.2.2 При изготовлении образцов в смесь в рассчитанном количестве добавляют неорганическое вяжущее и проводят перемешивание. Затем добавляют воду до достижения оптимальной влажности и снова перемешивают.

А.2.3 Устанавливают форму типа А на бетонную плиту.

А.2.4 Уплотнение образца проводят в пять слоев.

А.2.5 Засыпают из контейнера в форму ориентировочное количество материала на один слой.

А.2.6 Проводят уплотнение материала 25 ударами уплотняющего молота. Удары уплотняющего груза проводят, равномерно распределяя по поверхности материала в форме.

Примечание — Пример равномерного распределения ударов представлен в ПНСТ 324—2019.

А.2.7 Повторяют действия по А.2.5, А.2.6 еще 4 раза.

А.2.8 После уплотнения пятого слоя снимают удлинительное кольцо и срезают выступающую часть материала ножом.

А.2.9 Образующиеся после зачистки поверхности образца углубления вследствие выпадения крупных частиц заполняют вручную материалом из срезанной части и выравнивают лабораторным ножом.

А.2.10 Извлекают образец из формы.

А.2.11 Перед испытаниями хранят изготовленные образцы в условиях при температуре (20 ± 2) °С и относительной влажности (95 ± 5) %:

- 28 сут — при обработке смесей цементом или шлакопортландцементом;
- 90 сут — при обработке смесей другими неорганическими вяжущими.

**Приложение Б**
**(обязательное)**

## Определение прочности на сжатие и прочности на растяжение при раскалывании

Б.1 Средства контроля и вспомогательное оборудование:

- испытательная машина (пресс) диапазоном нагружения от 50 до 100 кН с измерителем силы, обеспечивающим погрешность не более 2 % измеряемой нагрузки, с ценой деления не более 0,1 кН и скоростью нагружения (3,0 ± 0,3) мм/мин.

### Б.2 Подготовка образцов для испытаний

Б.2.1 Изготовляют 6 образцов (3 — для определения прочности на сжатие, 3 — для определения прочности на растяжение при раскалывании) и хранят их до испытаний в соответствии с приложением А.

### Б.3 Проведение испытаний

#### Б.3.1 Определение прочности на сжатие

Б.3.1.1 Образец в вертикальном положении устанавливают в центр нижней плиты испытательной машины. Схема нагружения представлена на рисунке Б.1.

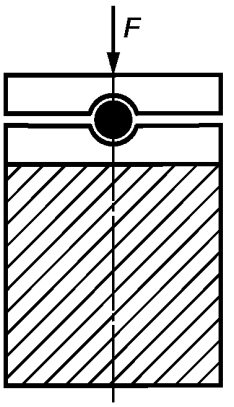



Рисунок Б.1 — Схема нагружения образца при определении прочности при сжатии

Б.3.1.2 Проводят нагружение образца со скоростью (3,0 ± 0,3) мм/мин.

Б.3.1.3 Определяют максимальную нагрузку при испытании.

Б.3.1.4 Повторяют операции, изложенные в Б.3.1.1—Б.3.1.3, еще для двух образцов.

#### Б.3.2 Определение прочности на растяжение при раскалывании

Б.3.2.1 Образец в горизонтальном положении устанавливают в центр нижней плиты испытательной установки. Схема нагружения представлена на рисунке Б.2.

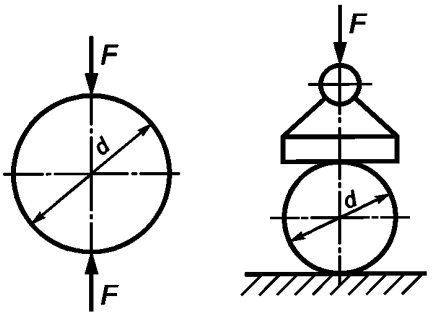



Рисунок Б.2 — Схема нагружения образца при определении прочности на растяжение при раскалывании

Б.3.2.2 Проводят нагружение образца со скоростью (3,0 ± 0,3) мм/мин.

Б.3.2.3 Определяют максимальную нагрузку при испытании.

Б.3.2.4 Повторяют операции, изложенные в Б.3.2.1—Б.3.2.3, еще для двух образцов.

### Б.4 Обработка результатов испытаний

Б.4.1 Предел прочности при сжатии $R_{сж}$, МПа, вычисляют (с точностью до первого десятичного знака) по формуле

$$R_{сж} = \frac{F}{S}\eta_1 10^{-2}, \quad (Б.1)$$

где $F$ — максимальная нагрузка при определении прочности на сжатие, Н;

$S$ — первоначальная площадь поперечного сечения образца, см$^2$;

$\eta_1$ — коэффициент, учитывающий отношение высоты цилиндра к его диаметру при испытаниях на сжатие (значение определяют по таблице Б.1);

$10^{-2}$ — коэффициент для получения результата в МПа.

За результат определения прочности на сжатие принимают среднеарифметическое значение результатов испытаний трех образцов.

Таблица Б.1

| $\frac{h}{d}$ | От 0,8 до 0,94 | От 0,95 до 1,04 | От 1,05 до 1,14 | От 1,15 до 1,24 | От 1,25 до 1,34 | От 1,35 до 1,44 | От 1,45 до 1,54 | От 1,55 до 1,64 | От 1,65 до 1,74 | От 1,75 до 1,84 | От 1,85 до 1,94 | От 1,95 до 2,00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $\eta_1$ | 0,96 | 1,00 | 1,04 | 1,08 | 1,10 | 1,12 | 1,13 | 1,14 | 1,16 | 1,18 | 1,19 | 1,20 |

Б.4.2 Предел прочности на растяжение при раскалывании $R_р$, МПа, вычисляют (с точностью до первого десятичного знака) по формуле

$$R_р = \frac{2F}{\pi dh}\eta_2 10^{-2}, \quad (Б.2)$$

где $F$ — максимальная нагрузка при определении прочности на растяжение при раскалывании, Н;

$d$ — диаметр образца, см;

$h$ — высота образца, см;

$2/\pi$ — коэффициент, характеризующий распределение нагрузки по контакту с образцом;

$\eta_2$ — коэффициент, учитывающий отношение высоты цилиндра к его диаметру при испытаниях на растяжение при раскалывании (значение определяют по таблице Б.2);

$10^{-2}$ — коэффициент для получения результата в МПа.

За результат определения прочности на растяжение при раскалывании принимают среднеарифметическое значение результатов испытаний трех образцов.

Таблица Б.2

| $\frac{h}{d}$ | До 1,04 | От 1,05 до 1,24 | От 1,25 до 1,44 | От 1,45 до 1,64 | От 1,65 до 1,84 | От 1,85 до 2,00 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $\eta_2$ | 1,00 | 1,02 | 1,04 | 1,07 | 1,10 | 1,13 |

**Приложение В**
**(обязательное)**

## Определение водостойкости

В.1 Средства контроля и вспомогательное оборудование:

- испытательная машина (пресс) диапазоном нагружения от 50 до 100 кН с измерителем силы, обеспечивающим погрешность не более 2 % от измеряемой нагрузки, с ценой деления не более 0,1 кН и скоростью нагружения (3,0 ± 0,3) мм/мин.

В.2 Изготовляют 6 образцов (3 — для определения прочности на сжатие, 3 — для определения прочности на сжатие в водонасыщенном состоянии) и хранят их до испытаний в соответствии с приложением А.

В.3 Для трех образцов проводят полное водонасыщение в соответствии с ПНСТ 322—2019 (приложение Г).

### В.4 Порядок выполнения измерений

В.4.1 Определяют предел прочности на сжатие у образцов, не подвергавшихся водонасыщению, в соответствии с приложением Б.

В.4.2 Определяют предел прочности на сжатие у образцов, подвергавшихся водонасыщению, в соответствии с приложением Б.

**В.4.3 Обработка результатов испытания**

Водостойкость вычисляют (с точностью до первого десятичного знака) по формуле

$$В = \frac{R^{в}_{сж}}{R_{сж}}, \quad (В.1)$$

где $R^{в}_{сж}$ — среднеарифметическое значение предела прочности на сжатие образцов в водонасыщенном состоянии, МПа;

$R_{сж}$ — среднеарифметическое значение предела прочности на сжатие образцов при комнатной температуре, МПа.

## Приложение Г
## (рекомендуемое)

## Область применения щебеночно-гравийно-песчаных смесей, обработанных неорганическими вяжущими

| Тип дорожной одежды | Марка по прочности, не ниже | | | Марка по морозостойкости со среднемесячной температурой воздуха наиболее холодного месяца, °С, не менее | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Покрытие | Основание | Дополнительный слой основания | От 0 до –5 | От –5 до –15 | От –15 до –30 | Ниже –30 |
| Капитальный | Не применяют | М60 | М10 | $F_{15}$ | $F_{25}$ | $F_{25}$ | $F_{50}$ |
| | | М40 | М10 | $F_{15}$ | $F_{25}$ | $F_{25}$ | $F_{50}$ |
| Облегченный | Не применяют | М40 | М10 | $F_{10}$ | $F_{10}$ | $F_{25}$ | $F_{50}$ |
| Переходный | М40 | М20 | М10 | $F_{5}$ | $F_{5}$ | $F_{15}$ | $F_{25}$ |
| | М40 | М20 | М10 | $F_{10}$ | $F_{10}$ | $F_{25}$ | Не применяют |

УДК 625.7/.8:006.3/.8:006.354 ОКС 93.080.20

Ключевые слова: автомобильные дороги общего пользования, щебеночно-гравийно-песчаная смесь, прочность на сжатие, органические вяжущие, прочность на растяжение при раскалывании, вяжущие материалы

**БЗ 4—2019/27**

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 20.05.2019. Подписано в печать 27.05.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,48.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru