ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ ЩЕБЕНОЧНЫЕ, ГРАВИЙНЫЕ И ПЕСЧАНЫЕ, ОБРАБОТАННЫЕ НЕОРГАНИЧЕСКИМИ ВЯЖУЩИМИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 23558—79

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством транспортного строительства Министерством строительства и эксплуатации автомобильных дорог РСФСР

Министерством строительства и эксплуатации автомобильных дорог Украинской ССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. С. Исаев, канд. техн. наук (руководитель темы); **В. М. Юмашев,** канд. техн. наук; **Н. А. Еркина; О. И. Хейфец,** канд. техн. наук; **А. В. Михайлов,** канд. техн. наук; **А. С. Пополов,** канд. техн. наук; **И. З. Духовный,** канд. техн. наук; **В. П. Володько,** канд. техн. наук

ВНЕСЕН Министерством транспортного строительства

Зам. министра **Н. И. Литвин**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 23 марта 1979 г. № 37

Ж. СТРОИТЕЛЬСТВО И СТРОЙМАТЕРИАЛЫ

Группа Ж18

к ГОСТ 23558—79 Материалы щебеночные, гравийные и песчаные, обработанные неорганическими вяжущими. Технические условия

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Пункт 2.4	но не ранее одного раза в квартал	но не реже одного раза в квартал
Пункт 4.1	состоящую из трех контрольных образцов-кубов	состоящую из трех контрольных образцов
	с пригрузом 50 г/м^2 методом стандартного уплотнения	с пригрузом 50 г/см^2, методом стандартного уплотнения
	с выдерживанием в воде в течение 3 мин	с выдерживанием в течение 3 мин

(ИУС № 1 1980 г.)

УДК 625.07/.08 : 006.354 Группа Ж18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МАТЕРИАЛЫ ЩЕБЕНОЧНЫЕ, ГРАВИЙНЫЕ И ПЕСЧАНЫЕ, ОБРАБОТАННЫЕ НЕОРГАНИЧЕСКИМИ ВЯЖУЩИМИ

Технические условия

Crushed stone, gravel and sang materials treated by hydraulic binders. Specifications

ОКП 57 1500

ГОСТ 23558—79

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 23 марта 1979 г. № 37 срок введения установлен

с 01.01. 1980 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на щебеночные, гравийные и песчаные материалы, обработанные неорганическими вяжущими (обработанные материалы), применяемые для устройства оснований автомобильных дорог и аэродромов, а также покрытий дорог IV, V категорий.

Обработанные материалы должны применяться в соответствии со строительными нормами и правилами.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Обработанные материалы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Обработанный материал по прочности на сжатие и растяжение при изгибе должен соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.

кгс/см^2 Таблица 1

Марка материала	Прочность на сжатие в возрасте		Прочность на растяжение при изгибе в возрасте 28 сут.
	7 сут.	28 сут.	
75	45	75	15
60	35	60	12
40	25	40	8
20	12	20	4

Примечание. Прочность на сжатие в возрасте 7 сут. является предварительной.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

©Издательство стандартов, 1979

1.3. Обработанный материал должен быть морозостойким и при испытании должен выдерживать 10, 15, 25 и 50 циклов попеременного замораживания и оттаивания.

Коэффициент морозостойкости, характеризующийся отношением предела прочности при сжатии образца, выдержавшего заданное число циклов попеременного замораживания и оттаивания, к пределу прочности при сжатии образца, хранящегося в нормальных условиях, должен быть не менее 0,75 для материала марок 75—40 и 0,7 для материала марки 20.

1.4. Рекомендации по подбору составов для обработки каменных материалов и песка приведены в рекомендуемом приложении к настоящему стандарту.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНЫМ МАТЕРИАЛАМ

2.1. Каменные материалы и песок

2.1.1. Обработке неорганическими вяжущими подвергают следующие материалы:

щебеночно-песчаные смеси;

гравийно-песчаные смеси;

щебеночно-гравийно-песчаные смеси;

пески.

2.1.2. Щебень из естественного камня, щебень из шлака, щебень из гравия и гравий, входящие в состав указанных смесей, по прочности, определяемой испытанием на дробимость в цилиндре или испытанием на износ в полочном барабане, а также по морозостойкости должны удовлетворять требованиям ГОСТ 8267—75, ГОСТ 10260—74, ГОСТ 8268—74 или ГОСТ 3344—73.

2.1.3. Каменный материал должен иметь непрерывный зерновой состав с коэффициентом сбега 0,6—0,8 и соответствовать требованиям табл. 2.

Допускается применять смеси с прерывистым зерновым составом, входящим в кривые смесей табл. 2.

2.1.4. Природный песок, а также песок из отходов дробления горных пород должны удовлетворять требованиям ГОСТ 8736—77.

Зерновой состав песка в смеси с каменным материалом должен соответствовать требованиям табл. 2.

Таблица 2

Максимальная крупность, мм	Полный остаток на сите, %, размером, мм									
	40	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,28	0,14	0,071
40	0	20—40	40—65	50—80	60—88	70—93	75—96	80—97	85—98	90—99

Продолжение табл. 2

Максимальная крупность, мм	Полный остаток на сите, %, размером, мм									
	40	20	10	5	2,5	1,25	0,63	0,28	0,14	0,071
20		0	20—40	40—65	50—80	60—88	70—93	75—96	80—97	85—98
10			0	20—40	40—65	50—80	60—88	70—93	75—96	80—97
5				0	20—40	40—65	50—80	60—88	70—93	75—96

Примечания:

1. Материалы, прочность которых менее 3 кН/см² (300 кгс/см²), рекомендуется применять при условии максимальной крупности зерен 20 мм.
2. Допускаются при технико-экономическом обосновании смеси других зерновых составов при условии соблюдения требований табл. 1.

2.1.5. Пригодность исходного каменного материала устанавливают по результатам испытаний обработанного материала, который должен отвечать требованиям настоящего стандарта.

2.2. Вяжущие материалы

В качестве вяжущего для обработки каменных материалов и песка следует применять:

портландцементы, в том числе пластифицированный и гидрофобный, а также шлакопортландцемент;

шлаки черной металлургии с добавкой портландцемента или извести;

топливные шлаки, золошлаковые смеси или золы ТЭС с добавкой портландцемента или извести.

2.2.1. *Цементы*

Портландцемент и шлакопортландцемент должны отвечать требованиям ГОСТ 10178—76, при этом начало схватывания цемента должно наступать не ранее чем через 2 ч с момента его затворения.

Для удлинения сроков схватывания и снижения расхода цемента при изготовлении обработанного материала могут быть введены поверхностно-активные добавки (СДБ, мылонафт, асидол, СНВ и др.).

2.2.2. *Шлаковое вяжущее на основе шлаков черной металлургии*

Шлаки черной металлургии по активности должны удовлетворять требованиям ГОСТ 3344—73 и ГОСТ 3476—74.

Удельная поверхность недробленых гранулированных шлаков должна быть не менее 100 $см^2/г$, а дробленых шлаков — не менее 1000 $см^2/г$.

Вяжущие на основе шлаков черной металлургии должны содержать 50—98% шлака и соответственно 50—2% портландцемента или 90—99% шлака и 10—1% извести.

Прочность на сжатие вяжущего на основе шлаков черной металлургии в возрасте 28 сут. не менее 100 $кгс/см^2$.

2.2.3. *Шлаковое вяжущее на основе топливных шлаков и зол*

Содержание сернистых и сернокислых соединений (в пересчете на SO_3) в шлаках, золах и золошлаковых смесях должно быть не более 3% по массе. Потери при прокаливании должны быть для шлаков не более 2% по массе, для зол и золошлаковых смесей — не более 10%.

Удельная поверхность молотых топливных шлаков и зол должна быть 3500—4000 $см^2/г$.

Вяжущее на основе топливных шлаков или зол должно содержать 75—95% шлака (золы) и 5—25% портландцемента или 85—95% шлака (золы) и 5—15% извести по массе. При применении активных зол в случае получения вяжущего требуемой марки введение портландцемента или извести не обязательно.

Прочность на сжатие шлакового вяжущего на основе топливных шлаков и зол в возрасте 28 сут. должна быть не менее 100 $кгс/см^2$.

2.3. Вода

При обработке каменных материалов и песка применяют обычную питьевую воду. Вода не должна содержать вредных примесей, препятствующих нормальному схватыванию и твердению вяжущего.

Не допускается применять воду, если общая концентрация растворимых в ней солей превышает 5000 мг/л, а ионов SO_4 — 2700 мг/л.

Водородный показатель pH должен быть не менее 4.

2.4. Качество исходных материалов должна проверять центральная лаборатория перед началом строительства, а также при изменении качества исходных материалов, но не ранее одного раза в квартал. Результаты этих испытаний должны храниться у изготовителя.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Поставку и приемку обработанного материала производят партиями.

В состав партии должен входить обработанный материал одной марки, изготовленный в течение одной смены на одной смесительной установке.

Количество обработанного материала в партии не должно превышать 1000 м³ (2000 т).

3.2. Изготовитель должен контролировать каждую партию обработанного материала по прочности на сжатие.

Прочность на растяжение при изгибе и морозостойкость определяют один раз для каждых 20 тыс. м³, а также при каждом изменении состава материала, но не реже одного раза в квартал.

3.3. Потребитель имеет право производить контрольную проверку соответствия обработанного материала требованиям настоящего стандарта, применяя при этом порядок отбора проб и методы испытаний, указанные ниже.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Предел прочности обработанных материалов на сжатие и растяжение при изгибе определяют по ГОСТ 10180—78 со следующим дополнением.

От каждой партии обработанного материала отбирают пробу, из которой готовят серию образцов, состоящую из трех контрольных образцов-кубов.

Уплотнение образцов производят вибрированием с пригрузом 50 г/м² методом стандартного уплотнения трамбованием 75 ударами гирей массой 2,5 кгс, падающей с высоты 30 см, или прессованием под давлением 200 кгс/см² с выдерживанием в воде в течение 3 мин.

Испытание образцов производят через 7 и 28 сут. нормального твердения (при температуре 20±2°С и относительной влажности воздуха не менее 90%).

Перед испытанием на прочность образцы на 24 ч погружают в воду для водонасыщения. Вначале образцы заливают водой на $^1/_3$ высоты, через 8 ч образцы заливают полностью и выдерживают еще 16 ч.

4.2. Морозостойкость обработанных материалов определяют по ГОСТ 10060—76 со следующим дополнением.

Перед определением морозостойкости образцы после 28 сут. нормального хранения выдерживают в воде в течение 48 ч.

4.3. Испытания исходных материалов производят:

каменных материалов и песка — по ГОСТ 8269—76, ГОСТ 8735—76 и ГОСТ 3344—73;

портландцемента и шлаковых вяжущих на основе шлаков и зол ТЭС — по ГОСТ 310.1-76— ГОСТ 310.4-76;

вяжущих на основе шлаков черной металлургии — по ГОСТ 3344—73.

5. МАРКИРОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие обработанных материалов требованиям настоящего стандарта и при отгрузке потребителю сопровождать каждую партию документом, в котором указывается:

а) наименование изготовителя;

б) номер и дата выдачи документа;

в) количество обработанного материала;

г) состав обработанного материала, его гарантированная марка, а также морозостойкость;

д) обозначение настоящего стандарта.

5.2. Обработанный материал может транспортироваться любым видом транспорта.

При перевозке автомобильным транспортом документ выдается на обработанный материал, отгружаемый в каждый автомобиль.

При транспортировании не допускается высыхание и переувлажнение обработанных материалов.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие обработанного материала заданной марке по прочности на сжатие в возрасте 28 сут. при соблюдении условий приготовления, транспортирования и укладки, установленных настоящим стандартом и правилами производства работ по устройству оснований и покрытий при строительстве автомобильных дорог.

7. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ

7.1. При приготовлении обработанных материалов и устройстве из них дорожных и аэродромных покрытий и оснований должны соблюдаться требования, предусмотренные правилами техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог, утвержденными Минтрансстроем и Минавтодором РСФСР по согласованию с ЦК профсоюза рабочих автомобильного транспорта и шоссейных дорог.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Рекомендуемое

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ СОСТАВОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КАМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПЕСКА

1. Ориентировочный расход вяжущего для обработки каменного материала и песка в зависимости от его марки указан в таблице.

Марка вяжущего	Количество вяжущего для обработанного материала марок 20—75, % по массе
500	3—9
400	3—10
300	4—15
200	5—20
100	10—35

Окончательный расход вяжущего уточняется на основе лабораторного подбора на конкретных материалах.

2. При обработке каменных материалов и песка цементом может быть введена пластифицирующая добавка (сульфитно-дрожжевая бражка) в количестве 0,2—1% от массы цемента.

Для улучшения морозостойкости обработанных материалов может быть введена воздухововлекающая добавка (смола нейтрализованная воздухововлекающая (СНВ), мылонафт и асидол) в количестве 0,01—0,02% от массы цемента.

Расход добавок уточняется при лабораторном подборе.

Снижение прочностных показателей обработанного материала в возрасте 7 сут. при введении поверхностно-активных добавок допускается по сравнению с материалом без добавок не более чем на 10%.

При обработке каменных материалов и песка шлаковыми и зольными вяжущими, твердеющими медленно по сравнению с цементом, допускается окончательное заключение о марке обработанного материала (по табл. 1) делать по его прочности и морозостойкости в возрасте 90 сут.

3. Содержание воды в обработанных материалах должно соответствовать оптимальному значению, определяемому по максимальной плотности. При расчете необходимого количества воды следует учитывать влажность исходных материалов.

Для определения оптимального количества воды в смеси, обеспечивающего получение образцов максимальной плотности, изготовляют серию образцов из одной смеси с разным количеством воды. Оптимальным количеством воды в смеси с учетом водопоглощения материалов считают то, которое обеспечивает максимальную плотность образца.

Максимальную плотность образцов определяют по ГОСТ 22733—77.

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Л. А. Пономарева*

Сдано в наб. 31.05.79 Подп. в печ. 10.07.79 0,75 п. л. 0,48 уч.-изд. л. Тир. 16000 Цена 3 коп

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 783

Цена 3 коп.

ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	кельвин	К	K
КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА	моль	моль	mol
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СОБСТВЕННЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица		Выражение производной единицы	
	наименование	обозначение	через другие единицы СИ	через основные единицы СИ
Частота	герц	Гц	—	$с^{-1}$
Сила	ньютон	Н	—	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Па	$Н / м^2$	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия, работа, количество теплоты	джоуль	Дж	$Н \cdot м$	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность, поток энергии	ватт	Вт	Дж / с	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества, электрический заряд	кулон	Кл	$А \cdot с$	$с \cdot А$
Электрическое напряжение, электрический потенциал	вольт	В	Вт / А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарада	Ф	Кл / В	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ом	В / А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	См	А / В	$м^{-2} \cdot кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Вб	$В \cdot с$	$м^2 \cdot кгс^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	Тл	$Вб / м^2$	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	Гн	Вб / А	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	лм	—	кд·ср *
Освещенность	люкс	лк	—	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$ *
Активность нуклида	беккерель	Бк	—	$с^{-1}$
Доза излучения	грэй	Гр	—	$м^2 \cdot с^{-2}$

* В эти два выражения входит, наравне с основными единицами СИ, дополнительная единица—стерадиан.

gost.e-ecolog.ru