

СОВЕТСКОЕ СООБЩЕСТВО  
СОВЕТСКОЕ СООБЩЕСТВО

# СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ЧАСТЬ I

МОСКВА — 1955

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

---

# СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

## ЧАСТЬ I

### СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ

*Утверждены по поручению Совета Министров СССР  
Государственным комитетом Совета Министров СССР  
по делам строительства для обязательного применения  
с 1 января 1955 г. всеми министерствами, ведомствами  
и Советами Министров союзных республик*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
ЛИТЕРАТУРЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ  
МОСКВА 1955



# О ГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Стр.</i>		<i>Стр.</i>
<b>Введение к I части Строительных норм и правил</b>	9	<b>Глава 3. Камни из бетонов и растворов . . . . .</b>	41
<b>РАЗДЕЛ А</b>		§ 1. Общие указания . . . . .	41
		§ 2. Камни обыкновенные для стен и фундаментов . . . . .	41
		§ 3. Блоки крупные для стен и фундаментов . . . . .	43
<b>СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>		§ 4. Камни (плиты) для перегородок . . . . .	44
<b>Глава 1. Материалы и изделия из природного камня . . . . .</b>	11	§ 5. Камни для перекрытий . . . . .	44
§ 1. Общие указания . . . . .	11	§ 6. Камни фасадные . . . . .	44
§ 2. Камни правильной формы для кладки .	13	§ 7. Вкладыши теплоизоляционные для стен .	45
§ 3. Камень бутовый . . . . .	14	§ 8. Перевозка и хранение . . . . .	45
§ 4. Плиты и камни облицовочные . . . . .	14		
§ 5. Ступени и подоконники . . . . .	18	<b>Глава 4. Гипсовые и гипсобетонные изделия . . . . .</b>	46
§ 6. Архитектурно-строительные изделия . .	19	§ 1. Общие указания . . . . .	46
§ 7. Плитки кровельные . . . . .	20	§ 2. Плиты и панели для перегородок и изделия для огнезащитной облицовки .	46
§ 8. Штучные материалы и изделия для дорог, тротуаров и откосов . . . . .	20	§ 3. Изделия для перекрытий . . . . .	47
§ 9. Перевозка и хранение . . . . .	22	§ 4. Листы облицовочные (гипсовая сухая штукатурка) . . . . .	48
<b>Глава 2. Строительный кирпич и керамические изделия . . . . .</b>	23	§ 5. Камни для стен . . . . .	48
§ 1. Общие указания . . . . .	23	§ 6. Перевозка и хранение . . . . .	48
§ 2. Кирпич строительный обыкновенный .	23		
§ 3. Кирпич строительный легкий . . . . .	24	<b>Глава 5. Асбестоцементные изделия . . . . .</b>	49
§ 4. Кирпич строительный глиняный обожженный специального назначения . .	26	§ 1. Общие указания . . . . .	49
§ 5. Кирпич строительный тугоплавкий . .	27	§ 2. Плитки кровельные плоские прессованные и фасонные детали к ним . . . . .	49
§ 6. Камни керамические пустотелые для стен . . . . .	27	§ 3. Листы профилированные и фасонные детали к ним . . . . .	51
§ 7. Блоки крупные кирпичные для стен . .	28	§ 4. Плиты с теплоизоляционным слоем . . . . .	52
§ 8. Камни керамические пустотелые для перекрытий . . . . .	28	§ 5. Детали водосточные для кровель . . . . .	52
§ 9. Изделия керамические для наружной облицовки . . . . .	29	§ 6. Листы облицовочные . . . . .	53
§ 10. Изделия керамические для внутренней облицовки . . . . .	30	§ 7. Крепления для плиток, листов и фасонных деталей . . . . .	54
§ 11. Черепица глиняная обожженная . . . . .	32	§ 8. Трубы и муфты к ним . . . . .	54
§ 12. Трубы керамические канализационные раструбные . . . . .	36	§ 9. Муфты чугунные и кольца резиновые для соединений труб . . . . .	57
§ 13. Изделия керамические кислотостойкие .	38	§ 10. Коробы вентиляционные . . . . .	57
§ 14. Перевозка и хранение . . . . .	38	§ 11. Перевозка и хранение . . . . .	57
	40	<b>Глава 6. Неорганические вяжущие материалы . . . . .</b>	58
		§ 1. Общие указания . . . . .	58

	Стр.		Стр.
§ 2. Портландцементы . . . . .	58	§ 2. Литье из черных металлов . . . . .	102
§ 3. Глиноземистые цементы . . . . .	60	§ 3. Цветные металлы и сплавы . . . . .	102
§ 4. Расширяющиеся цементы . . . . .	61	§ 4. Металлические изделия . . . . .	104
§ 5. Шлаковые цементы . . . . .	62	§ 5. Перевозка и хранение . . . . .	109
§ 6. Известково-пушцолановые цементы . . . . .	63	<i>Глава 11. Лесные материалы . . . . .</i> 111	
§ 7. Известь гидравлическая . . . . .	64	§ 1. Пиломатериалы . . . . .	111
§ 8. Известь воздушная . . . . .	64	§ 2. Бревна . . . . .	112
§ 9. Гипсовые вяжущие (гипс полуводный)	65	§ 3. Детали погонажные (заготовки строганые) . . . . .	114
§ 10. Ангидритовый цемент . . . . .	66	§ 4. Материалы для полов . . . . .	114
§ 11. Магнезиальные вяжущие . . . . .	66	§ 5. Г'литы столярные . . . . .	115
§ 12. Растворимое стекло (силикат натрия технический) . . . . .	67	§ 6. Материалы для кровель . . . . .	115
§ 13. Добавки к вяжущим, бетонам и растворам . . . . .	68	§ 7. Фанера строительная . . . . .	116
§ 14. Перевозка и хранение . . . . .	70	§ 8. Дрань штукатурная . . . . .	116
<i>Глава 7. Битуминозные вяжущие материалы и бетоны . . . . .</i>	71	§ 9. Шпалы и брусья для верхнего строения пути железных дорог нормальной колеи . . . . .	117
§ 1. Общие указания . . . . .	71	§ 10. Шпалы и брусья для верхнего строения пути железных дорог узкой колеи (750 мм) . . . . .	118
§ 2. Битумы . . . . .	71	§ 11. Перевозка и хранение . . . . .	119
§ 3. Дегти каменноугольные . . . . .	72	<i>Глава 12. Материалы для защиты древесины от гниения и возгорания . . . . .</i> 120	
§ 4. Битумные и дегтевые мастики и грунтовки . . . . .	73	§ 1. Общие указания . . . . .	120
§ 5. Асфальтобетоны и дегтебетоны . . . . .	75	§ 2. Водорастворимые антисептики, применяемые в виде растворов . . . . .	120
§ 6. Перевозка и хранение . . . . .	76	§ 3. Антисептические пасты . . . . .	120
<i>Глава 8. Неорганические сыпучие материалы . . . . .</i>	78	§ 4. Маслянистые антисептики . . . . .	123
§ 1. Общие указания . . . . .	78	§ 5. Огнезащитные пропиточные составы . . . . .	124
§ 2. Песок для бетонов и растворов . . . . .	78	§ 6. Огнезащитные краски . . . . .	125
§ 3. Гравий природный для бетонов . . . . .	81	§ 7. Перевозка и хранение . . . . .	126
§ 4. Смеси гравийно-песчаные природные для бетонов . . . . .	83	<i>Глава 13. Битуминозные рулонные и листовые материалы . . . . .</i> 127	
§ 5. Щебень для бетонов . . . . .	83	§ 1. Общие указания . . . . .	127
§ 6. Заполнители для кислотостойких, щелочестойких и жароупорных бетонов и растворов . . . . .	85	§ 2. Рулонные кровельные беспокровные материалы . . . . .	127
§ 7. Заполнители для декоративных бетонов и растворов . . . . .	86	§ 3. Рулонные кровельные покровные материалы . . . . .	127
§ 8. Неорганические сыпучие материалы для дорожных работ . . . . .	87	§ 4. Листы фасонные битумные кровельные и облицовочные . . . . .	128
§ 9. Материалы для балластного слоя железных дорог . . . . .	89	§ 5. Указания по применению рулонных и листовых кровельных и облицовочных материалов . . . . .	129
§ 10. Перевозка и хранение . . . . .	90	§ 6. Рулонные гидроизоляционные материалы . . . . .	130
<i>Глава 9. Бетоны и растворы на неорганических вяжущих . . . . .</i>	91	§ 7. Перевозка и хранение . . . . .	131
§ 1. Общие указания . . . . .	91	<i>Глава 14. Материалы и оборудование для внутренних санитарно-технических работ . . . . .</i> 132	
§ 2. Обыкновенные бетоны . . . . .	92	§ 1. Трубы и соединительные части к ним . . . . .	132
§ 3. Легкие бетоны . . . . .	93	§ 2. Арматура . . . . .	135
§ 4. Растворы для кладки . . . . .	94	§ 3. Приборы нагревательные для систем водяного и парового отопления . . . . .	139
§ 5. Растворы для штукатурки . . . . .	95	§ 4. Приборы автоматического регулирования и контроля . . . . .	140
<i>Глава 10. Металлы и металлические изделия . . . . .</i>	97	§ 5. Оборудование санитарных узлов . . . . .	140
§ 1. Прокатные стали . . . . .	97		

Стр.	Стр.		
§ 6. Оборудование мусоропроводов . . . . .	144	Глава 19. Оконные и дверные приборы . . . . .	195
§ 7. Оборудование автоматических и полуавтоматических внутренних противопожарных устройств . . . . .	144	§ 1. Общие указания . . . . .	195
§ 8. Оборудование кухонь . . . . .	145	§ 2. Ручки оконные и дверные . . . . .	195
§ 9. Оборудование вентиляционное . . . . .	146	§ 3. Петли оконные и дверные . . . . .	197
§ 10. Оборудование отопительных котельных	149	§ 4. Замки и защелки дверные . . . . .	197
§ 11. Печи отопительные заводского изготовления и приборы печные . . . . .	151	§ 5. Запорные приборы для окон и дверей . . . . .	198
§ 12. Перевозка и хранение . . . . .	152	§ 6. Вспомогательные приборы . . . . .	199
<b>Глава 15. Теплоизоляционные и акустические материалы и изделия . . . . .</b>	<b>153</b>	§ 7. Перевозка и хранение . . . . .	200
§ 1. Общие указания . . . . .	153	<b>Глава 20. Огнеупоры . . . . .</b>	<b>201</b>
§ 2. Неорганические штучные жесткие теплоизоляционные материалы и изделия . . . . .	153	§ 1. Общие указания . . . . .	201
§ 3. Органические штучные жесткие теплоизоляционные материалы . . . . .	154	§ 2. Динасовые изделия . . . . .	201
§ 4. Неорганические штучные гибкие теплоизоляционные материалы . . . . .	158	§ 3. Полукислые изделия . . . . .	202
§ 5. Органические штучные гибкие теплоизоляционные материалы . . . . .	160	§ 4. Шамотные изделия . . . . .	203
§ 6. Неорганические сыпучие материалы для мастичной теплоизоляции . . . . .	162	§ 5. Шамотные и полукислые легковесные изделия . . . . .	204
§ 7. Неорганические сыпучие материалы для теплоизоляционных засыпок и набивок . . . . .	164	§ 6. Высокоглиноземистые изделия . . . . .	204
§ 8. Акустические материалы . . . . .	165	§ 7. Магнезиальные и хромистые изделия . . . . .	204
§ 9. Перевозка и хранение . . . . .	166	§ 8. Углеродистые (коксовые) изделия . . . . .	205
<b>Глава 16. Стекло листовое и стеклянные изделия . . . . .</b>	<b>168</b>	§ 9. Указания по применению огнеупорных изделий . . . . .	205
§ 1. Стекло листовое . . . . .	168	§ 10. Огнеупорные порошки . . . . .	208
§ 2. Стеклянные изделия . . . . .	170	§ 11. Жароупорные бетоны . . . . .	208
§ 3. Перевозка и хранение . . . . .	171	§ 12. Перевозка и хранение . . . . .	208
<b>Глава 17. Материалы для малярных работ . . . . .</b>	<b>172</b>	<b>РАЗДЕЛ Б</b>	
§ 1. Общие указания . . . . .	172	<b>СБОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ</b>	
§ 2. Пигменты сухие . . . . .	172	<b>Глава 1. Железобетонные и бетонные сборные конструкции и детали . . . . .</b>	<b>209</b>
§ 3. Связующие вещества для красочных составов . . . . .	175	§ 1. Общие указания . . . . .	209
§ 4. Краски казеиновые и силикатные . . . . .	176	§ 2. Сборные конструкции и детали промышленных зданий и сооружений . . . . .	211
§ 5. Краски масляные . . . . .	176	§ 3. Сборные конструкции и детали транспортных сооружений . . . . .	211
§ 6. Краски эмалевые (эмали) . . . . .	181	§ 4. Сборные конструкции и детали жилых и общественных зданий . . . . .	212
§ 7. Нитроцеллюлозные красочные материалы . . . . .	184	§ 5. Сборные конструкции и детали сельскохозяйственных зданий и сооружений . . . . .	212
§ 8. Краски перхлорвиниловые фасадные . . . . .	185	§ 6. Сборные конструкции и детали общего назначения . . . . .	212
§ 9. Лаки . . . . .	186	§ 7. Перевозка и хранение . . . . .	213
§ 10. Вспомогательные материалы для малярных работ . . . . .	189	<b>Глава 2. Металлические элементы конструкций и детали . . . . .</b>	<b>214</b>
§ 11. Перевозка и хранение . . . . .	191	§ 1. Общие указания . . . . .	214
<b>Глава 18. Рулонные отделочные материалы . . . . .</b>	<b>192</b>	§ 2. Элементы стальных конструкций промышленных зданий . . . . .	214
§ 1. Обои бумажные . . . . .	192	§ 3. Элементы стальных листовых конструкций . . . . .	216
§ 2. Обои древесные на бумажной основе . . . . .	193	§ 4. Тюбинги чугунные для крепления тоннелей . . . . .	217
§ 3. Линкруст . . . . .	193	§ 5. Элементы стрелочных переводов и глухих пересечений . . . . .	217
§ 4. Линолеум . . . . .	193	§ 6. Стальные детали зданий . . . . .	218
§ 5. Перевозка и хранение . . . . .	194	§ 7. Перевозка и хранение . . . . .	219

	Стр.		Стр.
<i>Глава 3. Деревянные сборные конструкции и детали . . . . .</i>	220	<i>§ 7. Гвоздевые щиты для настата перекрытий и для перегородок . . . . .</i>	224
§ 1. Общие указания . . . . .	220	§ 8. Перевозка и хранение . . . . .	225
§ 2. Клееные элементы конструкций . . . . .	220		
§ 3. Составные элементы конструкций на пластинчатых нагелях и гвоздях . . . . .	221	<i>Глава 4. Архитектурные детали . . . . .</i>	226
§ 4. Элементы конструкций кружально-сетчатых сводов . . . . .	221	§ 1. Общие указания . . . . .	226
§ 5. Столярные изделия . . . . .	221	§ 2. Архитектурные детали из бетонов, гипсовых растворов, дерева и древесноволокнистых масс . . . . .	228
§ 6. Комплекты деталей для сборных домов заводского изготовления . . . . .	223	§ 3. Перевозка и хранение . . . . .	230

---

---

Строительные нормы и правила являются общеобязательными и имеют своей целью повышение качества и снижение стоимости строительства путем внедрения рациональных норм строительного проектирования и прогрессивных сметных норм, а также правил производства и приемки строительных работ, отражающих передовой опыт строительства.

Строительные нормы и правила распространяются на все виды строительства, за исключением строительства временных зданий и сооружений.

Разработка Строительных норм и правил произведена на основе директив партии и правительства о всенародном развитии строительной индустрии, широком внедрении передовой строительной техники, повышении уровня организации и механизации строительства и максимальном использовании сборных деталей и конструкций заводского изготовления. При разработке Строительных норм и правил учтен опыт передовых проектных и строительных организаций, а также последние достижения научно-исследовательских институтов и предложения новаторов-строителей.

Строительные нормы и правила состоят из следующих четырех частей:

часть I — «Строительные материалы, детали и конструкции»,

часть II — «Нормы строительного проектирования»,

часть III — «Правила производства и приемки строительных работ»,

часть IV — «Сметные нормы на строительные работы».

I ЧАСТЬ Строительных норм и правил «Строительные материалы, детали и конструкции» содержит:

номенклатуру и основные размеры строительных материалов и деталей, а также основные требования к их качеству;

указания по выбору и применению строительных материалов, деталей и конструкций при проектировании и возведении зданий и сооружений в зависимости от их класса;

основные правила перевозки и хранения строительных материалов, деталей и конструкций.

II ЧАСТЬ Строительных норм и правил «Нормы строительного проектирования» содержит:

общие положения по строительному проектированию — основные положения по классификации зданий и сооружений и по единой модульной системе, нормы огнестойкости строительных конструкций, условные графические и буквенные обозначения; нормы проектирования каменных, бетонных, железобетонных, стальных и деревянных несущих конструкций, а также оснований зданий и сооружений;

нормы проектирования объектов промышленного и жилищно-гражданского строительства — планировка населенных мест и генеральные планы промышленных предприятий, промышленные, жилые и общественные здания, строительная теплотехника, ограждающие конструкции, естественное и искусственное освещение;

нормы проектирования санитарно-технических сооружений и устройств — наружного и внутреннего водопровода и канализации, отопления, вентиляции и газоснабжения;

нормы проектирования гидротехнического и транспортного строительства — морских и речных гидротехнических сооружений, железных и автомобильных дорог, мостов, труб и тоннелей.

*III ЧАСТЬ Строительных норм и правил «Правила производства и приемки строительных работ» содержит:*  
*общие положения по организации и механизации строительства и по проектированию организации строительных работ;*  
*правила производства строительных работ;*  
*требования к качеству строительных работ и основные допуски;*  
*правила промежуточной и окончательной приемки строительных работ, а также указания по приемке в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений.*

*IV ЧАСТЬ Строительных норм и правил «Сметные нормы на строительные работы» содержит:*

*правила определения сметной стоимости строительных материалов, деталей и конструкций;*

*нормы для определения сметной стоимости машино-смен;*

*нормы амортизационных отчислений по строительным машинам и оборудованию;*

*сметные нормы на общестроительные и специальные строительные работы.*

*Строительные нормы и правила содержат основные, наиболее принципиальные требования, правила и нормы, проверенные в практике проектирования и строительства.*

*Строительные нормы и правила в необходимых случаях должны получить развитие в виде технических условий, инструкций и других нормативных документов, которые будут разрабатываться и утверждаться в установленном порядке.*

*Все действующие в отдельных министерствах, ведомствах и Советах Министров союзных республик технические условия на строительное проектирование и на строительные материалы, детали и конструкции, а также технические условия и инструкции по производству и приемке строительных работ должны соответствовать требованиям Строительных норм и правил.*

*В дальнейшем, по мере развития строительной техники, роста производительности труда, улучшения организации и механизации строительных работ и повышения качества строительства, Строительные нормы и правила будут периодически пересматриваться и улучшаться с целью отражения в них происходящих в строительстве прогрессивных изменений.*

*Каждая часть Строительных норм и правил подразделяется на разделы, разделы — на главы, главы — на параграфы и параграфы — на пункты.*

*Части нумеруются римскими цифрами, разделы — заглавными буквами русского алфавита, а главы, параграфы и пункты — арабскими цифрами.*

*В соответствии с этим производится шифровка отдельных подразделений Строительных норм и правил, например:*

*глава 3 раздела А части II Строительных норм и правил обозначается шифром II-A.3;*

*параграф 3 главы 5 раздела Б части III Строительных норм и правил обозначается шифром III-B.5, § 3;*

*пункт 4 параграфа 2 главы 2 раздела Б части I Строительных норм и правил обозначается шифром I-B.2, § 2, п. 4 и т. п.*

*При ссылках на Строительные нормы и правила рекомендуется пользоваться сокращенным обозначением СНиП.*

## ВВЕДЕНИЕ

### К I ЧАСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ

1. Строительство зданий и сооружений должно осуществляться индустриальными методами из деталей и сборных конструкций заводского изготовления.

Строительные детали и конструкции заводского изготовления должны поставляться komplektно и иметь наибольшую степень готовности, обеспечивающую минимальный объем дополнительных работ по обработке, пригонке и отделке деталей и конструкций на строительной площадке.

2. Часть I Строительных норм и правил имеет своей целью способствовать внедрению индустриальных методов строительства для значительного увеличения производительности труда, снижения стоимости и повышения качества строительных работ путем:

правильного выбора при проектировании и возведении зданий и сооружений наиболее эффективных строительных материалов, деталей и сборных конструкций;

развития заводского производства строительных деталей и сборных конструкций;

широкого использования при производстве строительных материалов, деталей и сборных конструкций местных сырьевых ресурсов;

дальнейшего повышения качества строительных материалов, деталей и сборных конструкций.

3. В соответствии с этой целью I часть Строительных норм и правил содержит:

номенклатуру строительных материалов, деталей и элементов сборных конструкций и общие указания по их выбору и применению при возведении зданий и сооружений;

основные размеры строительных материалов, удовлетворяющие требованиям Единой модульной системы;

основные требования к показателям важнейших свойств и качества строительных материалов, деталей и сборных конструкций;

основные требования в отношении комплектации и маркировки, а также перевозки и хра-

нения строительных материалов, деталей и сборных конструкций.

4. Наряду с уточнением требований и условий наиболее рационального использования материалов, деталей и сборных конструкций, охваченных действующими государственными стандартами, I часть СНиП устанавливает основные требования и условия применения для материалов, деталей и сборных конструкций, еще не охваченных государственными стандартами или техническими условиями, но подлежащих широкому использованию в соответствии с утвержденными планами внедрения новой техники в строительство.

5. Проведенная в I части СНиП унификация требований к различным материалам одинакового назначения и дифференциация требований к свойствам материалов в зависимости от конкретных условий их применения расширяют возможность использования местных видов сырья для изготовления строительных материалов без ухудшения их качества.

6. Технические требования к строительным материалам, деталям и сборным конструкциям, приведенные в I части СНиП, устанавливают основные размеры и основные, наиболее характерные свойства, которыми должны обладать материалы, детали и конструкции во всех случаях их применения. Важнейшие дополнительные требования к материалам, деталям и конструкциям, связанные с особыми условиями их применения при возведении различных инженерных сооружений (мостов, тоннелей, дорог, гидротехнических сооружений), установлены в соответствующих главах II и III частей. Поэтому выбор материалов, деталей и сборных конструкций при проектировании и возведении зданий и сооружений должен производиться на основе совокупности соответствующих указаний I, II и III частей СНиП с учетом действующих «Технических правил по экономическому расходованию металла, леса и цемента в строительстве» (ТП 101-54).

7. Показатели сортности, дополнительные размеры, правила приемки, испытаний и паспортизации строительных материалов, деталей и сборных конструкций, а также различные дополнительные требования и указания неосновного характера в I часть СНиП не включены и должны приниматься по действующим стандартам и техническим условиям.

8. I часть СНиП устанавливает допускаемые отклонения в основных размерах только для отделочных материалов и изделий и для металлических деталей и конструкций. Допускаемые отклонения в размерах остальных строительных материалов, деталей и конструкций должны приниматься по действующим стандартам или техническим условиям.

9. В I часть СНиП не включены требования к отдельным видам строительных материалов и деталей, еще не вышедших из стадии промышленного освоения.

10. В I части СНиП материалы и детали подразделены по показателям тех основных свойств, которые являются важнейшими при применении данного вида материалов и деталей: по показателям прочности, объемного веса, морозостойкости, водостойкости, водопрони-

циаемости, истираемости, огнеупорности, кислотостойкости и т. д.

Для показателей предела прочности при сжатии (в  $кг/см^2$ ) установлена следующая единичная шкала марок: 4; 7; 10; 15; 25; 35; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 800; 1000; 1200; 1500; 2000 и 3000. Введение промежуточных марок по прочности, не предусмотренных этой шкалой, допускается лишь по специальному технико-экономическим обоснованиям.

Для степеней морозостойкости, определяемой количеством циклов повторного замораживания в насыщенном водой состоянии и оттаивания в воде, установлена следующая шкала:  $M_{рз}$  5; 10; 15; 25; 35; 50; 100; 150 и 200 циклов.

Подразделение материалов по степени водостойкости, характеризуемой величиной коэффициента размягчения (отношение пределов прочности материала в насыщенном водой и в сухом состоянии), произведено по следующей шкале:  $K_{рзм}$  0,60; 0,75; 0,90 и 1,00.

Подразделение теплоизоляционных материалов по их объемному весу в сухом состоянии (в  $кг/м^3$ ) произведено по следующей шкале: 25; 50; 75; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550; 600; 700; 800; 900 и 1000.

## ГЛАВА 8

# НЕОРГАНИЧЕСКИЕ СЫПУЧИЕ МАТЕРИАЛЫ

## § 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Неорганические сыпучие материалы предназначаются для:

- а) бетонов и растворов в качестве заполнителей;
- б) дорожных работ;
- в) балластного слоя железных дорог.

2. Заполнители для бетонов и растворов надлежит подразделять:

- а) по происхождению на:
  - природные;
  - искусственные;
- б) по предельной крупности зерен или кусков на:
  - песок (мелкий заполнитель) — с крупностью зерен от 0,15 до 5  $мм$ ;
  - гравий или щебень (крупный заполнитель) — с крупностью кусков от 5 до 150  $мм$ ;
  - гравийно-песчаные смеси — с крупностью кусков до 150  $мм$ ;
  - в) по объемному (насыльному) весу в сухом состоянии на:
    - обыкновенные (тяжелые) — с объемным весом 1000  $кг/м^3$  и более;
    - легкие — с объемным весом до 1000  $кг/м^3$ ;
  - г) по характеру предварительной обработки на:

сортовые, подвергавшиеся рассеву, удалению отдельных фракций или другим видам обработки, помимо промывки;

рядовые, не подвергавшиеся предварительной обработке (кроме промывки).

3. Требуемая степень морозостойкости крупных заполнителей для бетонов, применяемых в зданиях и сооружениях I и II классов, устанавливается по табл. 1.

Требуемая степень морозостойкости крупных заполнителей для бетонов

Таблица 1

№ п/п	Вид конструкций и эксплуатационные условия	Характеристика климатических условий		Степень морозостойкости $M_{рз}$ не менее
		а	б	
1	Части гидротехнических и других сооружений в зоне переменного уровня или подсоса воды	Суровые Средние Мягкие	50 35 25	
2	Открытые конструкции, подвергающиеся непосредственному увлажнению (мачты электропередач, открытые подстанции, эстакады и т. п.), но защищенные от подсоса воды	Суровые Средние Мягкие	35 25 Не нормируется	

П р и м е ч а н и я. 1. Оценку степени морозостойкости крупных заполнителей для бетона допускается производить на основе результатов ускоренного испытания, производимого путем повторного насыщения раствором сернокислого натрия и высыпивания. При этом степень морозостойкости  $M_{рз}$  50 приравнивается 10 циклам ускоренного испытания,  $M_{рз}$  35 — 7 циклам, а  $M_{рз}$  25 — 5 циклам. При отрицательных результатах ускоренного испытания производят проверку непосредственным замораживанием и оттаиванием, результаты которой являются решающими.

2. Крупные заполнители, не удовлетворяющие требованиям морозостойкости по табл. 1, но обнаруживающие морозостойкость при испытании их непосредственно в бетоне, могут быть допущены к применению по специальным технико-экономическим обоснованиям.

3. Для зданий и сооружений III класса требуемое количество циклов уменьшается на одну степень ( $M_{рз}$  50 до  $M_{рз}$  35 и с  $M_{рз}$  35 до  $M_{рз}$  25).

## § 2. ПЕСОК ДЛЯ БЕТОНОВ И РАСТВОРОВ

1. Песок для бетонов и растворов надлежит подразделять на:

- а) природный обыкновенный (ГОСТ 2781-50), полученный из рыхлых залеганий либо путем дробления твердых горных пород;
- б) природный легкий, полученный из рыхлых залеганий либо путем дробления легких горных

пород (пемзовый, дробленый туфовый, ракушечниковый и тому подобные пески);

в) искусственный легкий из топливных шлаков;

г) искусственный легкий из вспученных при обжиге глиняных материалов (керамзит);

д) искусственный из metallurgических шлаков.

## Требования к песку обыкновенному

Таблица 2

№ п/п	Показатели	Основное назначение песка			
		а	б	в	г
1	Объемный вес в кг/м <sup>3</sup> не менее	1 550	1 400	Не нормируется	Не нормируется
2	Гранулометриче- ский состав	Кривая просеивания должна находиться в пределах заштрихован- ной площади по рис. 1	Кривая просеивания должна находиться меж- ду верхней и нижней ломаными по рис. 1	Предельная крупность зерен: 1) для бутовой кладки — 5 мм; 2) для кладки из кирпича и камней правиль- ной формы — 2,5 мм	1) для подготов- ительных слоев — 2,5 мм; 2) для обычных отделочных сло- ев — 1,2 мм  Кривая просеивания должна нахо- диться в пределах заштрихованной площади по рис. 2
3	Содержание отму- чиваемых примесей в % по весу не более	5	5	8	10
4	Приращение объ- ема при испытании на набухание в % от первоначального не более	5	5	Не нормируется	Не нормируется
5	Содержание серни- стых и сернокислых соединений в пере- счете на SO <sub>3</sub> в % по весу не более	1	1	2	2
6	Содержание слюды в % по весу не более	0,5	0,5	1	Не нормируется
7	Содержание орга- нических кислот, оп- ределяемых методом окрашивания	Окраска должна быть не темнее эталона. При окраске темнее эталона следует прове- рить песок испытанием в бетоне		Не нормируется	

П р и м е ч а н и я. 1. При применении песка, состоящего из зерен осадочных пород (известняков, доломитов и т. п.), следует проверить возможность получения бетона заданной марки без перерасхода цемента.

2. Степень крупности песка обыкновенного для бетонов определяется расположением кривой просеивания относительно пределов, указанных на рис. 1:

крупный песок — кривая просеивания находится в пределах заштрихованной площади, ближе к ее нижней границе;  
средний песок — то же, но ближе к ее верхней границе;

мелкий песок — кривая просеивания находится в пределах между заштрихованной площадью и верхней ломаной линией.

3. Песок, не удовлетворяющий требованиям позиций 1, 2 и 6 табл. 2, может быть допущен к применению в бетонах по специальным технико-экономическим обоснованиям.

4. Песок для растворов марок выше 50 по гранулометрическому составу должен удовлетворять тем же тре-  
бованиям, что и песок для бетонов.

5. Содержание отмучиваемых примесей в песке для цементных и смешанных кладочных растворов марок 25 и 10 допускается до 10%, а в песке для известковых растворов — до 15%.

6. Содержание сернистых и сернокислых соединений в песке для гипсовых и известковых бетонов и растворов не нормируется.

2. Песок обычновенный и легкий должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 2 и 3. Песок легкий из топливных шлаков должен, помимо того, удовлетворять дополнительным требованиям, приведенным в табл. 4.

**Требования к песку легкому природному и искусственному**

**Таблица 3**

№ п/п	Показатели	Основное назначение песка		
		а Для бетонов в надземных конструкциях, подвергающихся замерзанию, но защищенных от непосредственного увлажнения	б для кладочных растворов	в для специальных штукатурных растворов (для звукоизолирующих, теплонизоляционных и других внутренних штукатурок)
			а	
1	Гранулометрический состав	Не нормируется. Соглашением сторон может быть установлено, что кривая просеивания должна находиться в пределах заштрихованной площади по рис. 3	Не нормируется	По специальным требованиям
2	Содержание частиц крупностью менее 0,15 мм в % по весу: 1) являющихся активными (гидравлическими) добавками 2) не обладающих свойствами активных добавок	До 20 • 5	До 30 • 10	Не нормируется • •
3	Содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на $\text{SO}_3$ в % по весу не более	1	2	2

**П р и м е ч а н и я.** 1. Степень крупности песка легкого для бетонов определяется расположением его кривой просеивания относительно пределов, указанных на рис. 3:

крупный песок — кривая просеивания находится в пределах заштрихованной площади, ближе к ее нижней границе;  
средний песок — то же, но ближе к ее верхней границе;

мелкий песок — кривая просеивания находится в пределах между заштрихованной площадью и верхней ломаной линией.

2. Содержание сернистых и сернокислых соединений в песке для гипсовых и известковых бетонов и растворов не нормируется.

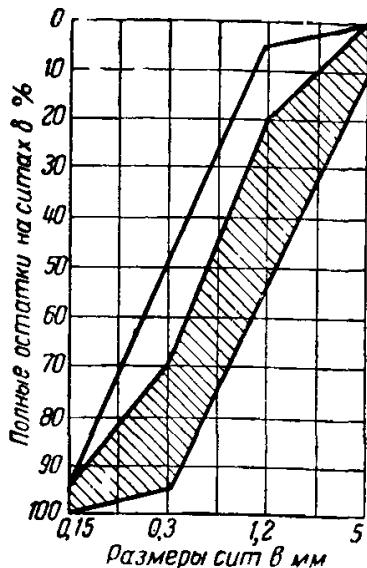


Рис. 1. График гранулометрического состава песка обычновенного для бетонов

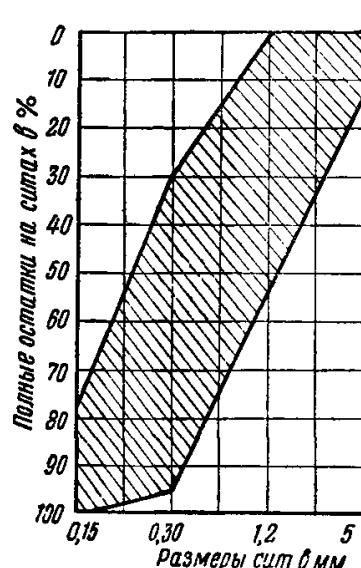


Рис. 2. График гранулометрического состава песка обычновенного для растворов

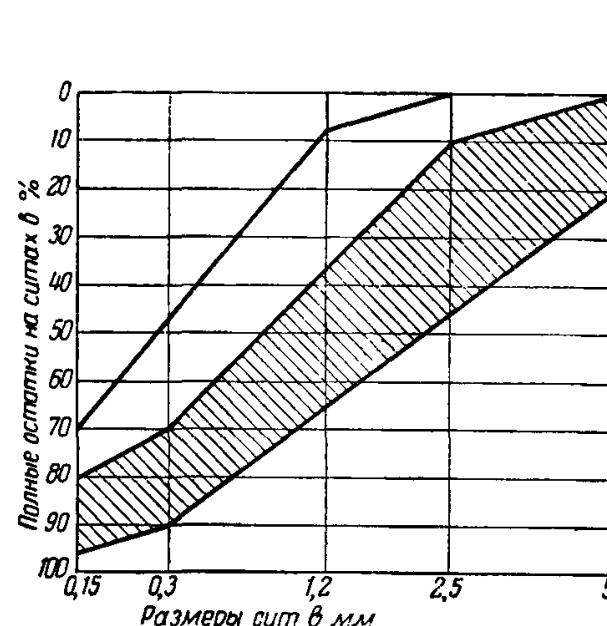


Рис. 3. График гранулометрического состава песка легкого для бетонов

## Требования к песку легкому из топливных шлаков

Таблица 4

№ п/п	Показатели	Основное назначение песка		
		для бетонов в надземных конструкциях, подвергающихся замерзанию, но не насыщенных водой		для кладочных растворов марок 50 и ниже
		при марке бетона 100 и выше	при марке бетона ниже 100	
		а	б	в
1	Вид исходного топлива	Каменный уголь, антрацит	Каменный уголь, антрацит, бурый уголь	Каменный уголь, антрацит, бурый уголь
2	Прочность	Должна обеспечивать возможность получения бетона или, соответственно, раствора заданной марки без перехода цемента		
3	Содержание вредных примесей в % по весу не более: 1) свободных окисей кальция и магния		Не допускается	
	2) сернистых и сернокислых соединений в пересчете на $\text{SO}_3$	В песке для армированного бетона—2 (в том числе водорастворимых сульфатов—1); в песке для бетона—4		Не нормируется
	3) несгоревшего топлива	При применении в железобетоне: в шлаках каменных углей и антрацитов—10. При применении в бетоне и растворе: в шлаках антрацитов—20; в шлаках каменных углей—15; в шлаках смешанных углей—10.		
	4) щепы, мусора, комьев, земли и других случайных загрязнений		Не допускается	

П р и м е ч а н и я. 1. Применение буроугольных смешанных шлаков в железобетоне, за исключением вторичных шлаков пылеугольного топлива, не допускается.

2. Применение буроугольных шлаков в бетоне допускается только после соответствующей лабораторной и производственной проверки.

3. Песок применяется:  
а) обычный — для бетонов в подводных, подземных и надземных бетонных и железобетонных конструкциях, а также для кладочных и штукатурных растворов;

б) легкий (природный и искусственный) — для бетонов в надземных бетонных и железо-

бетонных конструкциях, защищенных от насыщения водой, а также для кладочных и штукатурных растворов.

П р и м е ч а н и е. Песок из топливных шлаков допускается применять только в зданиях II и III классов с помещениями, относящимися по указаниям главы II-В.4 к группам сухих и с нормальной влажностью.

## § 3. ГРАВИЙ ПРИРОДНЫЙ ДЛЯ БЕТОНОВ

1. Гравий природный для бетонов (ГОСТ 2779-50) надлежит подразделять:  
а) по крупности на:  
    рядовой средний — от 5 до 40 мм

    рядовой крупный — от 5 до 150 мм  
    сортовой мелкий — » 5 » 20 »  
    » средний — » 20 » 40 »  
    » крупный — » 40 » 150 »

б) по форме кусков на:  
 щебневидный малоокатанный;  
 яйцевидный окатанный;  
 игловатый (с длиной, в 3 раза и более превышающей ширину или толщину);  
 пластинчатый или лещадный (с шириной, в 3 раза и более превышающей толщину).

П р и м е ч а н и е. По соглашению сторон сортовой мелкий гравий может иметь фракции от 5 до 15 мм, а сортовой средний — от 15 до 40 мм.

2. Наибольшая крупность кусков гравия должна составлять:  
 а) не более  $\frac{1}{3}$  от наименьшего размера конструкции;  
 б) не более  $\frac{3}{4}$  от расстояния в свету между стержнями арматуры.

П р и м е ч а н и е. В гравии для плит допускается до 50% кусков с наибольшей крупностью, равной половине толщины плиты.

3. Гравий должен удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 5.

#### Требования к гравию природному для бетонов

Таблица 5

№ п/п	Показатели	Основное назначение гравия	
		для бетонов в конструкциях, подвергающихся замерзанию в насыщенном водой состоянии или выполняемых из бетона марок 150 и выше	для бетонов марки ниже 150 в конструкциях, не насыщаемых водой
1	Объем пустот в % не более	45	45
2	Гранулометрический состав	Не нормируется. Соглашением сторон может быть установлено, что кривая просеивания должна находиться в пределах заштрихованной площади по рис. 4	
3	Прочность бетона на испытуемом гравии в % от требуемой марки бетона не менее	150	120
4	Содержание слабых зерен в % по весу не более	10% — при марке бетона 100 и выше; 20% — при марке бетона ниже 100	
5	Содержание игловатых и пластинчатых кусков в % по весу не более	15	Не нормируется
6	Содержание примесей: 1) отмучиваемых в % по весу не более 2) сернистых и сернокислых соединений в пересчете на $\text{SO}_3$ в % по весу не более 3) органических кислот, определяемых по методу окрашивания	2 1	2 1
		Окраска должна быть не темнее эталона. При окраске темнее эталона следует проверить гравий испытанием в бетоне	
7	Степень морозостойкости	По указаниям табл. 1	

П р и м е ч а н и е. Гравий, применяемый в верхнем слое двуслойных цементно-бетонных покрытий дорог или в однослойных покрытиях, должен иметь содержание слабых зерен не более 5% по весу и иметь износ при испытании в наклонном барабане (со стальными шарами) не более 25% по весу; в нижнем слое двуслойных покрытий допускается применение гравия, имеющего износ при испытании в наклонном барабане не более 35% по весу.

4. Гравий природный применяется для бетонов в подводных, подземных и надземных бетонных и железобетонных конструкциях.

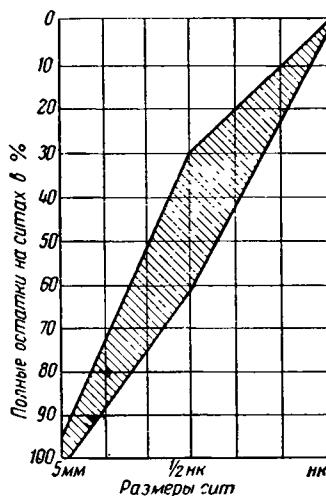


Рис. 4. График гранулометрического состава гравия и щебня для бетонов (НК—наибольшая крупность)

#### § 4. СМЕСИ ГРАВИЙНО-ПЕСЧАНЫЕ ПРИРОДНЫЕ ДЛЯ БЕТОНОВ

1. Смесь гравийно-песчаная природная должна содержать песок в нижеследующих количествах:

Наибольшая крупность гравия, содержащегося в смеси, в мм	Содержание песка в % от веса смеси
20	От 40 до 45
40	, 35 , 40
80	, 30 , 35
150	, 25 , 30

Причина. Смеси, не удовлетворяющие вышеуказанным требованиям, могут применяться только для бетонов марок до 75 включительно. Для бетонов более высоких марок природные смеси надлежит рассеивать на песок и гравий с последующим смешиванием в нужных отношениях.

2. Песок и гравий, содержащиеся в смеси, по качеству должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 2 и 5.

#### § 5. ЩЕБЕНЬ ДЛЯ БЕТОНОВ

1. Щебень для бетонов надлежит подразделять:

а) по происхождению на:

природный обычновенный (ГОСТ 2780-50), полученный дроблением тяжелых горных пород;

природный легкий, полученный дроблением легких горных пород;

искусственный легкий: из вспученных при обжиге глинистых пород (керамзитовый щебень); из специально обработанных металлургических шлаков (шлаковая пемза); из топливных шлаков и зол, подвергнутых спеканию (агломерированный шлак);

искусственный из керамического боя или обожженного глиняного кирпича (ГОСТ 3192-50);

искусственный от отвальных топливных шлаков;

искусственный из дробленых металлургических шлаков (ГОСТ 5578-50);

б) по крупности на:

рядовой средний — от 5 до 40 мм  
» крупный — » 5 » 150 »

сортовой особо мелкий — от 5 до 10 мм  
сортовой мелкий — » 5 » 20 »  
» средний — » 20 » 40 »  
» крупный — » 40 » 150 »

Причина. 1. Щебень керамзитовый сферической формы, полученный без дробления обожженного продукта, называется керамзитовым гравием.

2. По соглашению сторон сортовой мелкий щебень может иметь фракции от 5 до 15 мм, а сортовой средний — от 15 до 40 мм.

2. Наибольшая крупность щебня должна выбираться по указаниям § 3 настоящей главы.

3. Щебень обычновенный и щебень из керамического боя или обожженного глиняного кирпича должны удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 6 и 7.

4. Щебень легкий (природный или искусственный) должен удовлетворять следующим требованиям:

а) не содержать сернистых и сернокислых соединений в пересчете на  $SO_3$  более 1% по весу;

б) обладать прочностью, обеспечивающей возможность получения бетона с пределом прочности при сжатии не менее 100% от заданной марки.

5. Щебень из топливных шлаков должен удовлетворять следующим требованиям:

а) не содержать свободных окисей кальция и магния;

б) не содержать частиц мельче 0,15 мм в количестве более 5% по весу;

в) не содержать несгоревшего топлива, а также сернистых и сернокислых соединений в пересчете на  $\text{SO}_3$  в количестве, превышающем нормы табл. 4;

г) не содержать землистых и других загрязняющих примесей;

д) обладать прочностью, обеспечивающей возможность получения бетона заданной марки.

6. Щебень из metallurgических шлаков должен удовлетворять требованиям табл. 6, а также следующим дополнительным требованиям:

а) не содержать свободных окисей кальция и магния;

б) быть стойким в отношении всех видов распада.

П р и м е ч а н и е. Содержание сернистых и сернокислых соединений в metallurgических шлаках не нормируется.

#### Требования к щебню обыкновенному

Таблица 6

№/п	Показатели	Основное назначение щебня			
		для бетонов в конструкциях, подвергающихся насыщению водой		для бетонов в конструкциях, не насыщаемых водой	
		подвергающихся замерзанию	не подвергающихся замерзанию	при марке бетона 150 и выше	при марке бетона ниже 150
1	а	б	в	г	
1	Объем пустот в % не более	45	45	45	45
2	Гранулометрический состав	Не нормируется. Соглашением сторон может быть установлено, что кривая просеивания должна находиться в пределах заштрихованной площади по рис. 4.			
3	Прочность (по совокупности): 1) исходной породы в насыщенном водой состоянии в % от требуемой марки бетона не менее 2) бетона на испытуемом щебне в % от требуемой марки бетона не менее	200 Не нормируется	150 150	150 120	Не нормируется 120
4	Водопоглощение в % по весу не более	3	5	Не нормируется	Не нормируется
5	Содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на $\text{SO}_3$ в % по весу не более	1	1	1	1
6	Степень морозостойкости	По указаниям табл. 1			
7	Загрязненность	Щебень должен быть свободен от ила, глины и органических примесей			

Требования к щебню из керамического боя или обожженного глиняного кирпича для бетонов

Таблица 7

п/п №	Показатели	Основное назначение щебня— для надземных бетонных и железобетонных конструкций, не насыщаемых водой	
		в обычновенных бетонах	в легких бетонах
1	Объем пустот в % не более . . . . .	45	45
2	Гранулометрический состав . . . . .	Не нормируется	Не нормируется
3	Прочность бетона на испытуемом щебне в % от требуемой марки бетона не менее . . .	120	100

Продолжение табл. 7

п/п №	Показатели	Основное назначение щебня— для надземных бетонных и железобетонных конструкций, не насыщаемых водой	
		в обычновенных бетонах	в легких бетонах
4	Содержание зерен мельче 5 $\text{мм}$ в % по весу не более . . . . . В том числе зерен мельче 0,15 $\text{мм}$ в % по весу не более . . . .	10 5	15 5
5	Содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на $\text{SO}_3$ в % по весу не более: а) при применении щебня в железобетонных конструкциях б) при применении щебня в бетоне .	1 3	1 3
6	Морозостойкость . . .	Не нормируется	

7. Щебень применяется:

а) обычновенный — для бетонов в подводных, подземных и надземных бетонных и железобетонных конструкциях;

б) легкий (природный и искусственный) — для бетонов в надземных бетонных и железобетонных конструкциях, защищенных от насыщения водой;

в) из керамического боя или обожженного глиняного кирпича — для бетонов в надземных бетонных и железобетонных конструкциях, защищенных от насыщения водой, в зданиях и сооружениях II и III классов;

г) из топливных шлаков — для бетонов мар-

ки 100 и ниже в надземных бетонных конструкциях, защищенных от насыщения водой, в зданиях и сооружениях II и III классов;

д) из металлургических шлаков — для бетонов в надземных бетонных и железобетонных конструкциях, в зданиях и сооружениях II и III классов.

П р и м е ч а н и я. 1. Щебень легкий (природный или искусственный), удовлетворяющий требованиям морозостойкости, указанным в табл. 1, допускается к применению для бетонов в подземных конструкциях и конструкциях, соприкасающихся с водой.

2. Щебень из керамического боя или обожженного глиняного кирпича допускается к применению для бетонов в фундаментах зданий III класса.

## § 6. ЗАПОЛНИТЕЛИ ДЛЯ КИСЛОТОСТОЙКИХ, ЩЕЛОЧЕСТОЙКИХ И ЖАРОУПОРНЫХ БЕТОНОВ И РАСТВОРОВ

1. Заполнители для кислотостойких и щелочестойких бетонов и растворов должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к мелким и крупным заполнителям по указаниям § 2—5 настоящей главы, а также дополнительным требованиям, приведенным в табл. 8.

2. Заполнители применяются для кислотостойких и щелочестойких бетонов и растворов, изготовленных на специальных вяжущих (кислотостойких и т. п.) по указаниям главы I-А.6.

3. Заполнители для жароупорных бетонов и растворов получаются дроблением:

а) шамота или боя шамотных изделий;  
б) хромита, содержащего  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  не менее 35%;  
в) боя хромомагнезитовых, магнезитохромитовых и магнезитовых изделий.

П р и м е ч а н и я. 1. Магнезит должен содержать не более 2%  $\text{CaO}$  и не менее 35%  $\text{MgO}$ .

2. Содержание в хромите  $\text{CaO}$  должно быть не более 2%.

## Требования к заполнителям для кислотостойких и щелочестойких бетонов и растворов

Таблица 8

№ п/п	Вид жидкостей, действующих на бетон или раствор	Требования к крупному заполнителю			Требования к мелкому заполнителю	
		порода или материал	водопоглощение в % по весу не более	специальные требования	порода или материал	специальные требования
		а	б	в	г	д
1	Растворы кислот (например, в цехах электролитных, травильных, уксусного производства и других органических кислот, химической и фармацевтической промышленности и др.)	Щебень из андезита, бештаунита, кислотостойкой керамики, фельзита, кварцита, гранита	1	Кислотостойкость не менее 97 % по весу	Кварцевый песок или песок, дробленный из пород и материалов по поз. 1 „а“	Кислотостойкость не менее 97% по весу
2	Растворы щелочей, сульфатов и сульфидов (например, в цехах фабрик искусственного волокна, фотопромышленности, содовых заводов, в обогатительных цехах заводов редких элементов и др.)	Гравий или щебень из плотных, преимущественно изверженных пород, клинкерного кирпича	1	Должны выдерживать без разрушения 15 циклов попеременного насыщения в растворе сернокислого натрия и последующего высушивания	Кварцевый песок или песок, дробленный из пород и материалов по поз. 2 „а“ .	—

П р и м е ч а н и я. 1. Требования к заполнителям для бетонов и растворов в конструкциях, подвергающихся воздействию газов, образующих с водой кислоты или щелочи (в паровозных депо, метантенках и т. п.), принимаются по табл. 8.

2. Допускается применение заполнителей с кислотостойкостью не менее 94% по весу, если практика применения таких заполнителей подтвердила их стойкость в данных условиях эксплуатации.

4. Заполнители для жароупорных бетонов должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к мелким и крупным заполнителям по указаниям § 2—5 настоящей главы.

5. Заполнители применяются для изготовления жароупорных бетонов и растворов по указаниям главы I-А.20.

## § 7. ЗАПОЛНИТЕЛИ ДЛЯ ДЕКОРАТИВНЫХ БЕТОНОВ И РАСТВОРОВ

1. Заполнители для декоративных бетонов и растворов изготавливаются путем дробления изверженных, юсадочных или метаморфических горных пород и могут быть одноцветные и многоцветные (смешанные из разных пород).

2. Крупность зерен заполнителей устанавливается по табл. 9.

3. Заполнители не должны содержать загрязняющих примесей и должны сохранять присущий им блеск и цвет.

4. Заполнители применяются в бетонах и растворах, предназначенных для получения лицевых мозаичных полированных слоев бетонных ступеней, подоконных досок, полов и т. п.

## Крупность зерен заполнителей для декоративных бетонов и растворов

Таблица 9

№ п/п	Вид заполнителей	Марки заполнителей		Крупность зерен в мм
		а	б	
1	Щебенка крупная . . . . .	Ш-К	От 5 до 20	
2	„ средняя . . . . .	Ш-С	5 . . . 10	
3	Песок крупный . . . . .	П-К	2,5 . . . 5	
4	„ средний . . . . .	П-С	0,5 . . . 2,5	
5	„ мелкий . . . . .	П-М	0,3 . . . 1,2	

П р и м е ч а н и я. 1. Гранулометрический состав заполнителей в пределах крупности зерен, указанных для каждой марки, не нормируется.

2. Для получения плотных составов бетонов и растворов надлежит применять смеси из заполнителей разных марок.

3. Не допускается смешивание зерен из пород, обладающих разной степенью истираемости, в случае применения заполнителей в бетонах и растворах для полов.

## § 8. НЕОРГАНИЧЕСКИЕ СЫПУЧИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДОРОЖНЫХ РАБОТ

1. Неорганические сыпучие материалы для дорожных работ надлежит подразделять на:

- а) песок — с размерами зерен не более 5  $мм$ ;
- б) гравийно-песчаные смеси (гравийный материал) — с размерами кусков до 75  $мм$ ;
- в) щебень — с размерами кусков от 5 до 75  $мм$ .

### Песок для дорожных работ

2. Песок для дорожных работ природный и искусственный надлежит подразделять на:

- а) крупный, содержащий более 50% зерен крупнее 1  $мм$ ;
- б) средний, содержащий более 50% зерен крупнее 0,5  $мм$ ;
- в) мелкий, содержащий более 40% зерен крупнее 0,25  $мм$  и менее 10% частиц мельче 0,15  $мм$ .

3. Песок должен удовлетворять требованиям, приведенным в табл. 10.

### Гравийно-песчаные смеси для дорожных работ

4. Гравийно-песчаные смеси для дорожных работ надлежит подразделять:

- а) по крупности на:
  - очень крупные — с предельной крупностью 150  $мм$ ;
  - крупные — с предельной крупностью 75  $мм$ ;
  - средние — с предельной крупностью 50  $мм$ ;
  - мелкие — с предельной крупностью 35  $мм$ ;
  - очень мелкие — с предельной крупностью 25  $мм$ ;
  - гравийная мелочь — с предельной крупностью от 5 до 15  $мм$ ;
- б) по износу гравия в % по весу (при испытании в стандартном барабане с 6 шарами) на марки:
 

смеси марки 2 — с износом не более 25%;
»      »      3 — »      »      »      25%;
»      »      4 — »      »      »      50%;
»      »      5 — »      »      более 50%.

### Требования к песку для дорожных работ

Таблица 10

№	Показатели	Основное назначение песка			
		для устройства оснований в зонах		для песчано-глинистых смесей	для асфальтобетона
		избыточного и умеренного увлажнений	недостаточного увлажнения		
		а	б	в	г
1	Крупность	Крупный, средний	Крупный, средний, мелкий	Крупный, средний	Крупный, средний, мелкий
2	Содержание частиц, проходящих через сито со стороной отверстия 0,074 $мм$ , в % не более	6	8		Не нормируется
3	Коэффициент фильтрации в $м$ в сутки не менее		7,5		Не нормируется

Примечания. 1. Песок не должен содержать комьев глины, суглинка и тому подобных примесей.

2. Коэффициент фильтрации песка для дренажных работ должен быть не менее 5  $м$  в сутки.

3. Песок для асфальтобетона не должен содержать глинистых частиц в количестве, превышающем 3% по весу.

4. Песок для цементобетонных покрытий дорог должен удовлетворять требованиям, приведенным в § 2 настоящей главы.

5. Содержание песка в смесях должно быть:  
в очень крупных и крупных — от 15 до 45%;  
в средних — от 20 до 50%;  
в мелких — от 25 до 60%;  
в очень мелких — от 30 до 70%.

6. Гранулометрический состав смесей, число пластичности и предел текучести части их, проходящей через сито со стороной отверстия 0,5 мм, устанавливаются по указаниям главы III-В.3.

7. Смеси не должны быть загрязнены растительными остатками (трава, ветки, корни и т. п.), а также комками глины.

8. Смеси, предназначенные для асфальтобетона и цементного бетона, не должны содержать:

а) зерен слабых пород более 8%;  
б) зерен кремния при применении в верхнем слое более 25%.

9. Гравийно-песчаные смеси применяются для устройства оснований, нижнего и верхнего слоев покрытий, а также для улучшения грунтовых дорог.

П р и м е ч а н и я. 1. Марки смесей в зависимости от их назначения принимаются в соответствии с указаниями п. 13 настоящего параграфа.

2. Для верхнего слоя асфальтобетонных и обработанных битумными и дегтевыми материалами покрытий применяются мелкие и очень мелкие смеси, а для нижнего слоя — средние смеси.

### Щебень для дорожных работ

10. Щебень для дорожных работ надлежит подразделять:

а) по происхождению на:  
природный, состоящий из продуктов дробления горных пород;  
искусственный — из металлургических шлаков;

б) по крупности на:  
очень крупный — от 75 до 150 мм;  
крупный — от 50 до 75 мм;  
средний — от 35 до 50 мм;  
мелкий — от 25 до 35 мм;  
очень мелкий (клинец) — от 15 до 25 мм;  
каменная мелочь — от 5 до 15 мм;  
отходы от дробления (высевки) — менее 5 мм.

11. Марки каменных материалов (горных пород и шлаков), служащих для получения щебня, устанавливаются по указаниям табл. 11.

12. Щебень должен удовлетворять следующим требованиям:

а) щебень каждого вида не должен содержать кусков, крупнее указанных

### Марки каменных материалов, служащих для получения щебня

Таблица 11

№ п/п	Группы пород и материалов	Марки каменных материалов	Основные показатели		
			потеря при испытании сернокислым натрием в % не более	предел прочности при скатии в кг/см <sup>2</sup> не менее	износ в % по весу (в стандартном барабане без шаров) не более
а	б	в	г		
1	I—изверженные породы	1	0,5	1 00	4
2		2	5,0	800	5
3		3	10,0	600	7
4		4	15,0	400	15
5		5	Не нормируется		
6	II—известняки	1	0,5	1 000	5
7		2	5,0	800	6
8		3	10,0	500	12
9		4	15,0	300	20
10		5	Не нормируется		
11	III—песчаники	1	0,5	1 000	5
12		2	5,0	800	7
13		3	10,0	600	8
14		4	15,0	400	12
15		5	Не нормируется		
16	IV—сланцевые породы	1	0,5	1 000	5
17		2	5,0	800	7
18		3	10,0	600	9
19		4	15,0	400	15
20		5	Не нормируется		
21	V—шлаки и другие гористые материалы	1	Не нормируется		5
22		2	Не нормируется		7
23		3	То же		12
24		4	400		15
25		5	Не нормируется		
26	VI—обломочные несцементированные породы (валунный камень)	1	0,5	Не нормируется	5
27		2	5,0		7
28		3	10,0	To же	12
29		4	15,0		20
30		5	Не нормируется		

в п. 10 «б» настоящего параграфа, — более 5%, а кусков, мельче указанных в п. 10 «б», — более 10%;

б) плоских кусков (лещади) в щебне не должно быть более 15%;

в) щебень не должен содержать землистых и других примесей;

г) щебень из шлака должен быть стойким при испытании на распад и не иметь стекловидного строения.

П р и м е ч а н и е. Гранулометрический состав щебня назначается по указаниям главы III-В.3.

#### Указания по выбору марок каменных материалов для получения щебня

Таблица 12

№ п/п	Категории дорог	Основное назначение щебня						
		для оснований	для необрабатываемых покрытий	для поверхностной обработки	для покрытий, обработанных битумными и латексовыми материалами	для покрытий, по способу смещения на дороге	для покрытий из асфальтобетона	для покрытий из цементного бетона
		а	б	в	г	д	е	ж
1	I—II	1—2	—	1	1—2	—	1—2*	1
2	II—III	2—3	1—2	1—2	2	—	1—2	1—2
3	III—IV	3—4	2—3	1—2	2—3	3—4	2—3*	2—3
4	IV—V	4—5	3—4	2—3	3—4	4	—	—

П р и м е ч а н и я. 1. По специальным технико-экономическим обоснованиям при отсутствии на месте работ каменных материалов установленной марки допускается применять для получения щебня материалы по следующей более низкой марки.

2. Марки каменных материалов, отмеченные знаком (\*), допускается применять только в нижних слоях асфальтобетонных покрытий дорог соответствующих категорий.

### § 9. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ БАЛЛАСТНОГО СЛОЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

1. Материалы для балластного слоя железных дорог надлежит подразделять на:

- песок — крупностью до 3 мм;
- гравий — крупностью от 3 до 60 мм;
- щебень — крупностью от 7 до 70 мм.

#### Песок для балластного слоя

2. Песок для балластного слоя надлежит подразделять на:

- крупный, содержащий не менее 50% зерен крупнее 1 мм;
- средний, содержащий не менее 50% зерен крупнее 0,5 мм.

П р и м е ч а н и я. 1. Крупные пески состоят из зерен размером 1—2 мм; средние пески — из зерен размером 0,5—1 мм.

2. К крупно- и среднезернистым пескам относятся также гравелистые пески, содержащие менее гравийных зерен размером 3—60 мм при условии, если основные зерна (размером 1—60 мм для крупнозернистых и 0,5—50 мм соответственно для среднезернистых песков) составляют в песке более 50%.

3. Песок не должен содержать кусков крупнее 60 мм более 5% и частиц мельче 0,1 мм более 10%, в том числе глинистых частиц более 2% по весу.

4. Песок применяется для верхнего слоя балластной призмы и для подушки под верхний слой из щебня или гравия.

#### Гравий для балластного слоя

5. Гравий для балластного слоя надлежит подразделять на:

- сортированный (ГОСТ 7393-55) — крупностью от 5 до 40 мм;
- карьерный (ГОСТ 7394-55) — крупностью от 3 до 60 мм и содержащий песка не более 50% по весу.

6. Гравий должен состоять из прочных горных пород.

П р и м е ч а н и е. Содержание кусков из слабых известняков, глинистых или известняковых песчаников, выветренных гранитов и других затронутых выветриванием пород допускается не более 15% по весу.

7. Гравий сортированный должен удовлетворять следующим требованиям:

- содержание зерен мельче 5 мм или крупнее 40 мм не должно быть более 5% по весу; куски крупнее 100 мм не допускаются;
- содержание частиц мельче 0,1 мм не должно быть более 1% по весу.

8. Гравий сортированный должен быть обогащен добавкой дробленных из гравия кусков размером от 5 или 7 мм до 40 мм в нижеследующих количествах:

Содержание кусков размером 20—40 $\text{мм}$ в исходном гравии в % по весу	Величина добавки дробленых кусков размером от 5 или 7 $\text{мм}$ до 40 $\text{мм}$ в % по весу не менее
От 0 до 20	20
30	25
40	30
50	40
60	55
70	70
80	85
90	100

9. Гравий карьерный, предназначенный для верхнего слоя балластной призмы, должен удовлетворять следующим требованиям:

а) содержание кусков крупнее 60  $\text{мм}$  не должно быть более 5% по весу; куски крупнее 100  $\text{мм}$  не допускаются;

б) содержание зерен мельче 3  $\text{мм}$  должно составлять от 20 до 50% по весу;

в) содержание частиц мельче 0,1  $\text{мм}$  не должно быть более 6%, в том числе глинистых частиц более 1% по весу.

Примечание. В гравии карьерном, предназначенному для подушки под балластную призму, допускается содержание частиц мельче 0,1  $\text{мм}$  до 10%, в том числе глинистых частиц до 1% по весу.

10. Гравий сортированный применяется для верхнего слоя балластной призмы.

Гравий карьерный применяется для верхнего слоя балластной призмы и для подушки под верхний слой из щебня.

### Щебень для балластного слоя

11. Щебень для балластного слоя надлежит подразделять:

а) по происхождению на:

природный (ГОСТ 7392-55), полученный дроблением горных пород;

искусственный, полученный дроблением специально отлитых металлургических шлаков;

б) по крупности на:

щебень размером от 25 до 70  $\text{мм}$

» » » 40 » 70 »

» » » 25 » 40 »

» » » 15 » 40 »

Примечание. Мелкий щебень, полученный из изверженных и прочных осадочных пород, должен быть размером от 7 до 25  $\text{мм}$ ; из менее прочных осадочных пород — размером от 15 до 25  $\text{мм}$ .

12. Щебень должен удовлетворять следующим требованиям:

а) прочность щебня по сопротивляемости удару на копре ПМ не должна быть менее 50 либо потеря в весе щебня при истирании в барабане (типа полочкой шаровой мельницы) не должна превышать 30%;

б) содержание кусков щебня размером менее установленных в п. 11 «а» настоящего параграфа, а также кусков размером от 70 до 90  $\text{мм}$ , от 40 до 90  $\text{мм}$  и от 25 до 90  $\text{мм}$  не должно быть более 5%, в том числе частиц мельче 0,1  $\text{мм}$  более 1% по весу; куски крупнее 90  $\text{мм}$  не допускаются;

в) щебень не должен содержать мусора и примеси глины;

г) водопоглощение щебня должно быть не более 1,5% по весу; при большом водопоглощении щебень должен иметь степень морозостойкости не менее:

*Мрз 25* — в суровых и средних климатических условиях;

*Мрз 15* — в мягких климатических условиях.

Примечания. 1. По специальным технико-экономическим обоснованиям допускается применение щебня с прочностью по сопротивляемости удару на копре ПМ до 40 либо с потерей в весе при истирании в барабане до 45%.

2. По специальным технико-экономическим обоснованиям в щебне размером от 7 до 25  $\text{мм}$  и от 15 до 25  $\text{мм}$  может быть допущено содержание частиц мельче 0,1  $\text{мм}$  до 2% по весу.

3. Оценку степени морозостойкости щебня допускается производить на основе результатов ускоренного испытания в соответствии с примечанием 1 к табл. 1 настоящей главы.

13. Щебень из специально отлитых металлургических шлаков должен, помимо требований, приведенных в п. 12, удовлетворять следующим дополнительным требованиям:

а) быть стойким при испытании на распад;

б) иметь объемный вес в куске не менее 2 000  $\text{кг}/\text{м}^3$ ;

в) иметь шлаковый модуль менее 1.

14. Щебень применяется для верхнего слоя балластной призмы.

## § 10. ПЕРЕВОЗКА И ХРАНЕНИЕ

1. Минеральные сыпучие материалы при перевозке и хранении должны быть защищены от загрязнения.

2. Минеральные сыпучие материалы надлежит перевозить навалом и хранить в рассорти-

рованном виде в штабелях, конусных и других отсыпках.

Примечание. Заполнители для декоративных бетонов и растворов должны перевозиться в таре в крытых вагонах и храниться в закрытых складах или под навесами.

Государственный комитет Совета Министров СССР  
по делам строительства

СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

*Часть 1*

*Государственное издательство  
литературы по строительству и архитектуре  
Москва, Третьяковский пр., д. 1*

Специальный редактор канд. техн. наук Б. Н. Каuffman  
Редакторы издательства: инж. Д. М. Тумаркин и И. С. Бородина  
Технический редактор Л. Я. Медведев

Сдано в набор 16/IV-1955 г. Подписано в печать 26/VII-1955 г. Т-04595.  
Бумага 84×108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>—7,25 бум. л.—23,78 услов. печ. л. (24,65 уч.-изд. л.). Изд. № VI-811.  
Тираж 100 000 экз. Заказ 600. Цена 12 р. 35 к. Переплет 3 руб.

Типография № 1 Государственного издательства литературы по строительству  
и архитектуре, г. Владимир