

Данный файл представлен исключительно в ознакомительных целях.

Уважаемый читатель!

Если вы скопируете данный файл,
Вы должны незамедлительно удалить его сразу после ознакомления с содержанием.
Копируя и сохраняя его Вы принимаете на себя всю ответственность, согласно действующему международному законодательству .
Все авторские права на данный файл сохраняются за правообладателем.
Любое коммерческое и иное использование кроме предварительного ознакомления запрещено.

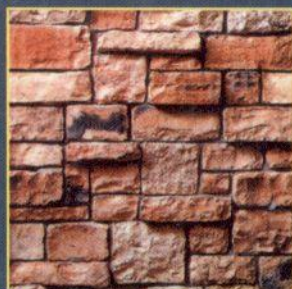
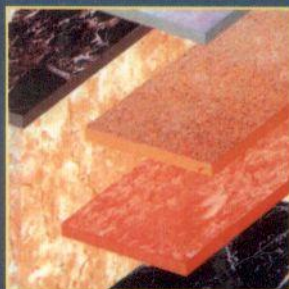
Публикация данного документа не преследует никакой коммерческой выгоды. Но такие документы способствуют быстрейшему профессиональному и духовному росту читателей и являются рекламой бумажных изданий таких документов.

Наназашвили В.И.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕМОНТЕ



КИРПИЧ, БЕТОН, РАСТВОРЫ
ДРЕВЕСИНА И МЕТАЛЛЫ
ЛИСТОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ТЕПЛО- И ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ
КРОВЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ЛАКИ, КРАСКИ, СТЕКЛО
ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



СПРАВОЧНОЕ ПОСОБИЕ

ББК 38.3
УДК 691

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ при строительстве и ремонте
ООО "Аделант", 2007 г., 160 с.

ISBN 5-93642-079-5

Автор Наназашвили В.И.
Редакторы: Наназашвили И.Х., Бунькин И.Ф.
Ответственный за выпуск Яценко В. А.

В справочном пособии приведены свойства и нормативы расхода основных строительных материалов. Даны правила подсчета расхода материалов для различных видов работ при строительстве, реконструкции и ремонте зданий и сооружений. Нормативы расходов строительных материалов позволяют правильно подсчитать их потребность, снизить потери и уменьшить в целом стоимость строительства.

Для широкого круга пользователей; а также для работников строительных комплекствующих, снабженческих и торговых организаций.

Подписано в печать 10.11.2006 г.
Формат 84×108/32. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Тираж 10000 экз.
Заказ № 3027.

Отпечатано с готовых диапозитивов
в типографии ОАО «Издательство «Самарский Дом печати».
443080, г. Самара, пр. К. Маркса, 201.
Качество печати соответствует качеству предоставленных диапозитивов.

ISBN 5-93642-079-5

© Наназашвили В.И.
© ООО "Аделант"

ПРЕДИСЛОВИЕ

Каждое грамотно организованное строительство жилого дома, коттеджа, садового домика, хозяйственной постройки начинается с выбора строительного материала и подсчета его потребности. Очень важно из большого количества предлагаемых на рынке строительных материалов выбрать те, которые отвечают Вашим дизайнерским планам, обладают нужными потребительскими свойствами и относительно недороги.

В предлагаемом справочном пособии даются правила подсчета объема строительных работ, нормы расхода материалов для различных вариантов их применения при строительстве, реконструкции и ремонте. Полагая, что приведенные в нем сведения помогут начинающему строителю правильно выбрать вид строительных материалов и определить их потребность (без избытка), что позволит сократить общие затраты, в том числе и транспортные. Книга будет также полезна всем тем, кто решил собственными силами выполнить ремонт квартиры, дома или осуществить их реконструкцию.

Справочное пособие рассчитано на начинающего строителя, оно может быть полезно также менеджерам, работникам торговых организаций, а также гражданам, решившим заняться строительством дачного домика собственными силами.

ГЛАВА 1.

РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ И НОРМЫ РАСХОДА ДРЕВЕСИНЫ, ДЕРЕВЯННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ

Потребительские свойства древесины и изделий из нее. Выход пиломатериалов из круглого леса

Древесина — самый распространенный строительный материал, который используется для жилищного строительства и для возведения различных сооружений. Породы древесины различаются по их стойкости к загниванию и прочностным показателям (**табл. 1 и 2**). С учетом этих потребительских свойств и определяется оптимальная область применения разных пород древесины (для части здания, сооружений, деталей).

В **табл. 3** приведен расход лесоматериалов на пиломатериалы, столярные изделия и строганый погонаж в пересчете на круглый лес. Для удобства подсчета в **табл. 4 и 5** даны объемы круглого леса и брусьев в зависимости от диаметра бревна, ширины и толщины бруса.

Доски для обшивки стен и потолков. Для обшивки стен и потолков используются доски толщиной не более 25 мм. Размеры поперечного сечения обрезных досок, определенные ГОСТ 8486-86 и выпускаемые промышленностью, приведены ниже.

Длина досок 1 — 6,5 м имеет градацию через 0,25 м. В зависимости от места расположения древесины в стволе дерева различают доски, выпиленные из сердцевины и периферии — заболони. Доски, выпиленные из сердцевины,

более подвержены растрескиванию, чем из заболонной части. Крайние доски обладают большей водонепроницаемостью, но имеют больше пороков (сучья, коробление, свилеватость), чем доски из сердцевины.

Для обшивки можно использовать обрезные доски, специально обработанный горбыль или строганные шпунтованные доски (вагонку). Форма поперечного сечения досок, используемых для обшивки, может быть разнообразной.

Как при наружной обшивке, так и при отделке внутренних помещений доски можно располагать вертикально и горизонтально. Если для наружной отделки используются гладкие нешпунтованные доски, то их рекомендуется располагать вертикально, так как в места стыковки горизонтально расположенных досок может попадать влага, создавая благоприятные условия для разбухания и гниения древесины.

Характеристики погонажных изделий (наличники, поручни, плинтусы и др.) приведены в **табл. 6**, а минераловатных плит и матов — в **табл. 7**.

По качеству древесины пиломатериалы лиственных пород разделяются на три сорта, а хвойных — на пять. Лучший сорт называют отборным, а остальные обозначают цифрами 1-4. Сорт пиломатериалов определяют в зависимости от наличия сучков, гнили, трещин, пороков роста и червоточины, он зависит также от точности распиловки, чистоты обработки и степени покоробленности сортаментов.

Длину пиломатериалов и заготовок измеряют по наименьшему расстоянию между торцами; ширину обрезных пиломатериалов — в любом месте длины, но не ближе 150 мм от торцов. Шириной необрезных пиломатериалов считают размер посередине длины (без учета коры), определяемый как половина суммы размеров по обоим пластям.

Толщину пиломатериалов и заготовок проверяют в любом месте по длине сортамента, но не ближе 150 мм от торцов. Объем пиломатериалов вычисляют в кубических метрах по номинальным размерам, указанным в ГОСТ 5306-83.

Элементы строительных конструкций, отнесенные к I категории, а также детали окон и дверей, тонкую обшивку стен, доски пола, лестницы и т.п. изготавливают из пиломатериалов 1-го сорта. Для настилов и площадок, толстой об-

шивки стен, элементов несущих строительных конструкций (II категории) и строганых деталей согласно ГОСТ 8442-65 и ГОСТ 475-78 используют пиломатериалы 2-го сорта. Пиломатериалы 3-го сорта применяют для изготовления элементов несущих конструкций (III категории). Пиломатериалы 4-го сорта используют для вспомогательных нужд в строительстве для раскроя на мелкие заготовки и для тары.

Таблица 1. Сопоставительная стойкость натуральной и консервированной древесины, приравненная к стойкости ядра дуба, лиственницы

Класс стойкости	Породы по убывающей природной стойкости	Кратность природной стойкости различных пород древесины по сравнению со стойкостью заболони липы	Эквивалентные поглощения ПХФН, кг/м ³ , приравнивающие породы по стойкости к эталонам	
			Дуб (я)	лиственница (я)
1	Лиственница (я)	9,1	3-4	4-6
	Дуб (я)	5,2		
	Ясень (я)	4,9		
	Ясень (з)	4,6		
	Сосна (я)	4,4		
	Сосна (з)	4		
2	Пихта (я)	3,8	4-6	6-8
	Ель (я)	3,6		
	Пихта (з)	3,4		
	Бук (я)	3,3		
	Ель (з)	3,2		
	Лиственница (з)	3,1		
3	Бук (з)	2,5	6-8	8-10
	Граб (з)	2,4		
	Вяз (я)	2,3		
	Дуб	2,2		
	Клен (з)	2,1		
	Береза (з)	2		
4	Береза (я)	1,8	8-10	0-15
	Ольха (я)	1,5		
	Осина (я)	1,2		
	Ольха (з)	1,1		
	Осина (з)	1,1		
	Липа (з)	1		

Примечание:

(я) — ядро; (з) — заболонь; ПХФН — пентахлорфенолят натрия.

Таблица 2. Механические свойства древесины

Породы	Предел прочности, МПа				Твердость, МПа		
	при статическом сжатии	при статическом изгибе	при растяжении вдоль волокон	при скалывании вдоль волокон радиальном / тангентальном	торцевая	радиальная	тангентальная
Хвойные							
Ель:							
обыкновенная	39,6	71,7	106,1	6,2	24,1	17,3	16,8
сибирская	68,2	67,3	83,9	6,5/6,3	21,4	13,3	15,9
Кедр сибирский	36,3	64,8	82	6/6,4	20,3	—	—
Лиственница сибирская	54,9	98,4	122,7	9,4/8,2	40,3	28	27,8
Пихта белая (европейская)	38,1	66,7	65,6	6/6,3	24,8	16,7	16,4
То же, сибирская	34,4	60,3	65,6	5,8/5,9	"	"	"
Сосна обыкновенная	41,4	15,8	100,9	6,9/6,7	26,2	21,7	22,3
Лиственные							
Береза	46,7	96,7	161	8,5/10,2	42,3	33,6	30
Бук	47,4	95,3	117,8	10,6/13,2	—	—	—
Дуб	51,9	89,1	—	11/12,5	65,3	53,6	56,8
Клен	52	105,3	—	11,3/12,9	69	50,6	53,7
Липа	39,8	77,5	115,8	7,8/7,4	23,4	15,6	16,3
Ольха	38,7	70,9	96,3	7,4/9,1	40,3	28	27,8

Продолжение таблицы 2.

Породы	Предел прочности, МПа				Твердость, МПа		
	при статическом сжатии	при статическом изгибе	при растяжении вдоль волокон	при скалывании вдоль волокон радиальном / тангентальном	торцевая	радиальная	тангентальная
Осина	37,4	68,6	120,1	5,7/7,8	24,1	17,5	18,3
Тополь	34,7	60,9	86,9	5,5/6,6	24	17,3	—
Ясень	49,9	208,3	139	12,6/12,2	73,2	53,4	60,9

Таблица 3. Расчет потребности круглого леса для выработки пиломатериалов и изделий

Вид изделия	Наименование	Расход пиломатериалов, м ³ , на единицу измерения	Коэффициент для перевода пиломатериалов в круглый лес
Пиломатериалы	Доски, м ³	—	1,45
	Бруски и брусья, м ³	—	1,18
	Пластины, м ³	—	1,08
	Шпалы нормальной колеи, 100 шт.	8,1	1,15
	Шпалы узкой колеи, 100 шт.	3,8	1,15
Столярные изделия	Переплеты оконные, 100 м ²	3,46	1,45
	Полотна дверные, 100 м ²	7,45	1,45
Строганный погонаж	Галтели, 100 м	0,18	1,45
	Доски подоконные, 100 м	1,82	1,45
	Коробки дверные, 100 м	0,67	1,45
	Коробки оконные, 100 м	1,82	1,45
	Наличники, 100 м	0,2	1,45
	Глинтусы, 100 м	0,27	1,45

Таблица 4. Объем круглого леса (10 бревен) по диаметру в верхнем отрубе, м³

Диаметр бревна в верхнем отрубе, см	Длина, м								
	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
8	0,26	0,3	0,35	0,4	0,45	0,51	0,57	0,64	0,71
9	0,32	0,37	0,43	0,49	0,55	0,62	0,69	0,76	0,84
10	0,37	0,44	0,51	0,58	0,65	0,73	0,82	0,91	1
11	0,45	0,53	0,62	0,71	0,8	0,89	0,98	1,19	1,2
12	0,53	0,63	0,73	0,83	0,93	1,03	1,14	1,25	1,38
14	0,73	0,84	0,97	1,1	1,23	1,33	1,5	1,64	1,79
16	0,95	1,1	1,24	1,4	1,55	1,7	1,94	2	2,2
18	1,2	1,38	1,56	1,75	1,94	2,1	2,3	2,5	2,8
20	1,47	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6	2,8	3	3,3
24	2,1	2,4	2,7	3	3,3	3,6	4	4,3	4,7
28	2,9	3,3	2,7	4,1	4,5	4,9	5,3	5,8	6,3
32	3,8	4,3	4,8	5,3	5,9	6,4	7	7,6	8,2
36	4,8	5,4	6	6,4	7,4	8	8,8	9,5	10,2

Примечание: круглый лес, в зависимости от толщины в верхнем отрубе, подразделяется на мелкий (8-13 см), средний (14-24 см) и крупный (25 см и более).

Таблица 5. Объем брусев длиной 10 м из хвойных пород, м³

Ширина, мм	Толщина, мм									
	50	60	75	100	130	150	180	200	220	250
130	0,065	0,078	0,0975	0,13	—	—	—	—	—	—
150	0,075	0,09	0,0113	0,15	0,195	0,225	—	—	—	—
180	0,09	0,108	0,0135	0,18	0,234	0,27	0,324	—	—	—
200	0,1	0,12	0,015	0,2	0,26	0,3	—	0,4	—	—
220	0,11	0,132	0,0165	0,22	—	—	0,395	—	0,434	—
250	0,125	0,15	0,188	0,25	—	—	—	0,5	—	0,625

Таблица 6. Детали деревянные (ГОСТ 8242-88)

Наименование	Основные размеры, мм (ширина x высота)
Наличники	74x13; 54x13; 44x13; 34x13
Раскладки	24x19; 19x13
Поручни для металлических перил	74x27; 54x27
Подоконные доски	144x34; 230x34; 316x34; 366x34
Глинтусы	54x16; 54x19; 37x38; 25x25

Элементы несущих и ограждающих конструкций выполняют из пиломатериалов хвойных пород. Пиломатериалы лиственных пород применяют преимущественно в конструкциях временных зданий и сооружений.

Правила определения объемов работ при возведении деревянных стен и перегородок

Стены деревянные. Площадь стен определяют за вычетом проемов. Нормами на устройство стен предусмотрены: стены из брусьев толщиной 100, 150 и 180 мм; стены из бревен и пластин диаметром 20, 24, 26, 28 и 30 см.

При устройстве каркасных стен подсчитывают: элементы каркаса, м³, древесины в деле (из брусьев, из бревен, из пластин);

заполнение каркаса фибролитовыми плитами или другим плитным эффективным утеплителем, м² площади стен за вычетом проемов (табл. 7);

Таблица 7. Физико-механические свойства минераловатных плит и матов на синтетическом связующем

Наименование показателей	Мягкие плиты и маты марок		Полужесткие плиты марок		Жесткие плиты марки
	50	75	100	125	150
Средняя плотность, кг/м ³	50	75	100	125	
Теплопроводность, Вт/(м·°С)	0,047	0,047	0,049	0,049	0,051
Содержание связующего вещества, % по массе	3	3	4	4	5
Сжимаемость под удельной нагрузкой 2 кПа, %, не более	—	—	20	15	6

устройство карниза, м² развернутой поверхности карнизов;

устройство фронтона, м² площади за вычетом проемов.

Обшивка стен (досками, плитами ДВП и ДСП и т.п.), м² площади обшивки за вычетом проемов.

Деревянные перегородки. Объем перегородок подсчитывают в м² по их площади за вычетом проемов по наружному обводу коробок. Исключением являются каркасно-филенчатые перегородки в санузлах, единица измерения кото-

рых — 1 м длины. Объем филленчатых щитов, из которых собираются эти перегородки, принимается дополнительно в количестве 1,87 м² на каждый 1 м длины перегородки. Остекление деревянных перегородок исчисляют по площади, измеренной по наружному обводу обвязок переплетов.

Нормы расхода материалов на устройство деревянных конструкций и возведение строений

Ниже представлен расход материалов, идущих на строительство некоторых дачных построек (табл. 8 - табл. 18).

Бревенчатые рубленные стены. Устройство бревенчатых рубленных стен усреднено для площади 100 м² (за вычетом проемов), при этом необходимо затратить около 300 чел.-ч. Звено из трех плотников этот объем работ выполняет за 10-12 рабочих дней. Для возведения 100 м² рубленных стен требуется затратить 24,5 м³ бревен диаметром 200 мм и 29,1 м³ диаметром 240 мм, 0,45 м³ обрезных досок 2-го сорта шириной 75-100 мм и толщиной 32 или 40 мм и пакли, примерно, 170-200 кг.

Антисептирование деревянных деталей осуществляют раствором или 3%-ного фтористого натрия, или 3%-ного кремнефтористого натрия.

Таблица 8. Рубка стен из бревен, брусьев, пластин (измеритель: 100 м² стен за вычетом проемов)

Материал	Брусья толщиной, мм			Бревна диаметром, см		Пластинуы
	100	150	180	20	24	
	10-2-1	10-2-2	10-2-3	10-2-4	10-2-5	10-2-6
Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6,5 м, диаметром 14-24 см, м ³	—	—	—	24,5	29,1	1,18
Лесоматериалы круглые хвойных пород для выработки пиломатериалов и заготовок (пластины) толщиной 20-24 см 2-го сорта, м ³	—	—	—	—	—	10,1

Продолжение таблицы 8.

Материал	Брусья толщиной, мм			Бревна диа- метром, см		Плас- тины
	100	150	180	20	24	
	10-2-1	10-2-2	10-2-3	10-2-4	10-2-5	10-2-6
Брусья обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщिной 150 мм и более 3-го сорта, м ³	10,2	15,3	18,4	—	—	—
Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм 2-го сорта, м ³	0,11	0,16	0,19	—	—	—
Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм, 2-го сорта, м ³	—	—	—	0,44	0,44	—
Пахла пропитанная, кг	142	213	255	195	168	129

Таблица 9. Обшивка стен, установка элементов каркаса, обшивка фронтонов, установка кобылок и карнизов (измеритель: 100 м² развернутой поверхности)

Материал, м ³	Обшивка стен рубле- ных	Устройство	
		фронтонов	карнизов
Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, 0,64 шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм 3-го сорта	0,64	—	—
Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 19-22 мм 2-го сорта	—	—	0,58
Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более 2-го сорта	—	1,36	0,92
Обшивка наружная и внутренняя из древесины толщиной 13 мм, шириной без гребня 70-90 мм	1,43	1,58	1,06

Таблица 10. Изготовление стропил из брусьев и досок (измеритель: 1 м³ древесины в конструкции)

Материал	Количество
Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм 2-го сорта, м ³	0,16
Брусья обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 100, 125 мм 2-го сорта, м ³	0,06
Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм 1-го сорта, м ³	0,83
Толь гидроизоляционный ТГ-350, м ²	3,38
Паста антисептическая, т	0,00196
Гвозди строительные с плоской головкой 1,8х60 мм, т	0,0072
Катанка горячекатаная в мотках диаметром 6,3-6,5 мм, т	0,00438

Таблица 11. Сарай, хозблок, коровник, птичник

Наименование работ	Материал	Норма расхода (измеритель — 100 м ² основания)
Устройство сараев деревянных без пола с покрытием крыши асбестоцементными листами	Бревна до 240 мм	9,97 м ³
	Бруски 50х50 мм	1,68 м ³
	Доски	13,08 м ³
	Гвозди строительные	61,6 кг
	Листы асбестоцементные	154,4 м ²
	Скобы	49,94 кг
То же, с устройством пола	Бревна до 240 мм	9,97 м ³
	Бруски 50х50 мм	1,68 м ³
	Пластины	1,48 м ³
	Доски	17,36 м ³
	Гвозди строительные	74,48 кг
	Листы асбестоцементные	154,35 м ²
	Скобы	49,44 кг
	Кирпич	449 шт.
	Раствор	0,216 м
Устройство сараев деревянных без пола с покрытием крыши толем в один слой	Бревна до 240 мм	9,97 м ³
	Доски	16,76 м ³
	Гвозди строительные	66,2 кг
	Скобы	49,94 кг
	Толь кровельный	162,7 м ²

Продолжение таблицы 11.

Наименование работ	Материал	Норма расхода (измеритель — 100 м ² основания)
То же, с устройством пола	Бревна до 240 мм	9,97 м ³
	Пластины	1,42 м ³
	Доски	17,36 м ³
	Гвозди строительные	79 кг
	Скобы	49,94 кг
	Кирпич	449 шт.
	Раствор цементно-песчаный	0,216 м ³
	Толь кровельный	162,7 м ²

Таблица 12. Инструментальная кладовая (4х3 м)

Наименование работ	Материал	Норма расхода, 1 кладовая
		100 м ² основания
Устройство деревянной инструментальной кладовой размером 4х3 м с наружной односторонней обшивкой; кровля толевая, полы деревянные	Смола	5/41,66 кг
	Толь	20,63/172 м ²
	Бревна 120-140 мм	0,47/3,94 м ³
	Бревна 160 мм	0,71/5,91 м ³
	Гвозди 30-40 мм	0,43/3,58 кг
	Доски 25-32 мм	1,34/11,2 м ³
	Доски 40-50 мм	0,58/4,79 м ³

Продолжение таблицы 12.

Наименование работ	Материал	Норма расхода, 1 кладовая
		100 м ² основания
Устройство деревян- ной инструментальной кладовой размером 4х3 м с наружной односто- ронней обшивкой; кровля толевая, полы деревянные	Гвозди 70-80 мм	6,42/53,6 кг
	Гвозди 100-120 мм	4,32/35,7 кг
	Нащельники деревянные	0,28/2,33 м ³
	Кирпич глиняный обыкновенный	54/ 450 шт.
	Раствор цементно-песчаный	0,026/0,21 м ³
	Пластины деревянные	0,109/0,9 м ³
	Прокладки деревянные	0,008/0,07 м ³
	Двери плотничные	2,1/17,5 м ²
	Петли дверные	2/17 шт.
	Задвижки поперечные	1/8 шт.

Таблица 13. Хозблок (5х3 м)

Наименование работ	Материал	Норма расхода
Устройство хозблока раз- мером 5х3 м с обшивкой двухсторонней, пол бетон- ный	Толь	47,51/318,7 м ²
	Гвозди 30-40 мм	0,56/6,06 кг
	Бревна 120-140-160 мм	1,26/8,4 м ³

Продолжение таблицы 13.

Наименование работ	Материал	Норма расхода
Устройство хозблока размером 5х3 м с обшивкой двухсторонней, пол бетонный	Доски 25-32-40-50 мм	3/19,92 м ³
	Скобы	3,89/26 кг
	Гвозди 70-80-100-120 мм	19,03/128,62 кг
	Нащельники деревянные	0,338/2,25 м ³
	Бетон	1,53/10,2 м ³
	Двери плотничные	2,64/17,6 м ²
	Двери внутренние	2,1/14 м ²
	Петли дверные	4/26,66 шт.
	Задвижки поперечные	2/13,4 шт.
	Замки врезные	1/6,6 шт.
	Шурупы	0,15/1 кг

Таблица 14. Хозблок (5х3)

Наименование работ	Материал	Норма расхода
Устройство хозблока размером 5х3 м с обшивкой односторонней, деревянным полом, кровля асбестоцементная	Кирпич глиняный обыкновенный	149/996 шт.
	Раствор цементно-песчаный	0,077/0,52 м ³
	Толь	3,7/24,66 м ²

Продолжение таблицы 14.

Наименование работ	Материал	Норма расхода
Устройство хозблока размером 5х3 м с обшивкой односторонней, деревянным полом, кровля асбестоцементная	Гвозди 70-80-100-120 мм	13,48/89,82 кг
	Бревна 120-140-160 мм	1,85/12,35 м ³
	Доски 25-32-40-50 мм	1,85/12,35 м ³
	Скобы	5,19/34,6 кг
	Бруски	0,108/0,72 м ³
	Листы асбестоцементные	24,44/163 м ²
	Гвозди кровельные оцинкованные	0,29/1,93 кг
	Нащельники деревянные	0,338/2,25 м ³
	Пластины	0,137/0,91 м ³
	Подкладки деревянные	0,021/0,14 м ³
	Двери плотничные	2,64/17,6 кг
	Двери внутренние	2,1/14 м ²
	Петли дверные	4/26,66 шт.
	Задвижки поперечные	2/13,4 шт
	Замки врезные	1/6,6 шт.
	Шурупы	0,15/1 кг

Таблица 15. Навесы (6х3 м)

Наименование работ	Материал	Норма расхода на навесы с кровлей 1 навес/100 м ² основания	
		асбесто-цементной	из рубероида
Устройство деревянных навесов размером в плане 6х3 м с бетонным полом, рубероидной (асбестошиферной) кровлей	Толь, м ³	3,4/14,2	5.04/21
	Гвозди 30-40 мм, кг	0.03/0,13	0.84/3,5
	Бревна 140-180 мм, м ³	1.59/6,65	1.59/6,65
	Гвозди 70-80 мм, кг	3.65/15,17	4.23/17,32
	Гвозди 100-120 мм, кг	8.52/35,42	9.87/40,43
	Скобы строительные, кг	4.97/20,7	4.97/20,7
	Доски 25 мм, м ³	0.86/3,6	1.34/5,6
	Доски 50 мм, м ³	0.58/2,41	0,9/3,74
	Бруски 50х50 мм, м ³	0.175/0,73	—
	Листы асбестоцементные, м ²	42.12/175,5	—
	Гвозди кровельные 40 мм, кг	0.45/1,85	—
	Доски 40 мм, м ³	0.253/1,05	—
	Нащельники деревянные 25х40 мм, м ³	0.35/1,6	0.35/1,6
	Бетон, м ³	1.84/10,12	1.84/10,12
	Смола, кг	—	5/20,8

Продолжение таблицы 15.

Наименование работ	Материал	Норма расхода на навесы с кровлей 1 навес/100 м ² основания	
		асбесто-цементной	из рубероида
Устройство деревянных навесов размером в плане 6х3 м с бетонным полом, рубероидной (асбестошиферной) кровлей	Рубероид, м ²	—	35.9/150
	Кирпич строительный, шт.	—	108/450
	Раствор цементно-песчаный, м ³	—	0.053/0,22

Таблица 16. Деревянные ограждения из досок, брусков, жердей

Наименование работ	Материал	Норма расхода на ограждение (100 м ² площади ограждения) из			
		досок	брусков	из жердей и досок	щитов
Установка ограждений высотой до 1,8 м	Бревна 100-140 мм, м ³	—	1	—	0,76
	Доски 25-32 мм, м ³	2,12	0,97	0,97	2,05
	Доски 40 мм, м ³	—	1,26	—	—
	Пластины, м ³	0,3	0,3	0,3	0,3
	Жерди, м ³	—	—	1,27	—
	Гвозди строительные 80-100 мм, кг	19	18,3	9,8	1
	Поковки, кг	—	14	—	94

Таблица 17. Дворовые уборные

Наименование работ	Материал	Норма расхода
Устройство дворовой уборной на одно очко с деревянным выгребом, кровля из толя	Бруски 100х150 мм	0,31 м ³
	Доски 25-50 мм	0,74 м ³
	Бревна до 240 мм	0,7 м ³
	Пластины	0,78 м ³
	Смола	43,1 кг
Устройство дворовой уборной на два очка с деревянным выгребом	Толь	9,2 м ²
	Гвозди строительные 80-100 мм	5,64 кг

Продолжение таблицы 17.

Наименование работ	Материал	Норма расхода
Устройство дворовой уборной на два очка с деревянным выгребом	Бруски 50х70 мм	0,57 м ³
	Доски 25-50 мм	1,26 м ³
	Бревна до 240 мм	1,03 м ³
	Пластины	1,16 м ³
	Смола	58,8 кг
	Толь	14,75 м ²
	Гвозди строительные 80-100 мм	7,84 кг
	Глина красная	9 м ³

Таблица 18. Деревянные ограды и ограждения из колючей проволоки

Наименование работ	Материал	Норма расхода, 100 м ограды
Устройство оград высотой 2 м из колючей проволоки в восемь горизонтальных ниток и две диагональные по деревянным столбам, установленным через 3 м	Бревна 180 мм	2,6 м ³
	Толь	4,5 м ²
	Гвозди толевые	0,017 кг
	Проволока колючая	115 кг

Типы гвоздей

По назначению различают следующие типы гвоздей: строительные, толевые, кровельные, отделочные, обойные, тарные, формовочные, декоративные, штукатурные, шиферные, подковные, корабельные и т.п.

Гвозди строительные проволоочные в зависимости от диаметра стержня делают либо с плоской головкой, либо с конической.

Так, гвозди с диаметром стержня до 1,6 мм формируют с плоской головкой, гвозди большего диаметра имеют уже коническую головку. Размеры выпускаемых в России гвоздей приведены в таблице.

Диаметр шляпки у строительных гвоздей с плоской головкой в 2 раза больше диаметра стержня. У гвоздей с конической головкой это соотношение, примерно, сохраняется, уменьшаясь с увеличением диаметра стержня.

В справочной и другой специальной литературе строительные гвозди с плоской (или конической) головкой обо-

значают, соответственно, буквой **П** (или **К**), за которой следуют размеры (диаметр и длина) гвоздя. Так, строительный гвоздь с плоской головкой диаметром 1,2 мм и длиной 25 мм обозначают следующим образом: гвоздь **П 1,2х25**.

Толевые круглые гвозди имеют плоскую шляпку несколько увеличенного диаметра, чтобы надежнее "держат" рулонный кровельный материал (толь, рубероид). Диаметр гвоздей 2 и 2,5 мм при длине от 20 до 40 мм.

Кровельные гвозди выпускают всего одного типа: диаметр 3,5 мм при длине 40 мм, т.е. гвозди достаточно крепкие, чтобы пробить кровельное железо (в случае необходимости).

Отделочные круглые гвозди имеют небольшую хорошо "отделанную" полукруглую головку. Диаметр отделочных гвоздей колеблется от 0,8 до 2 мм при длине от 10 до 40 мм.

Гвозди шиферные предназначены для прибивания асбестоцементных листов к деревянной обрешетке крыши. Конечно, сами листы не пробивают гвоздями — в них сверлят для гвоздей отверстия. Гвоздь представляет собой круглый стержень с прочно завальцованной на нем круглой шайбой-головкой диаметром до 18 мм. Диаметр стержня гвоздей 5 мм, длина — 90-100 мм. Гвозди обязательно оцинковывают, чтобы предупредить их ржавление и, как результат, грязные потеки на кровле.

Обычные стальные строительные гвозди в какой-то степени заменяют шиферные, если их предварительно окрасить масляной краской и подложить под головку гвоздя кожаную или резиновую шайбу.

Размеры строительных гвоздей, мм

Диаметр	Длина	Диаметр	Длина
<i>С плоской головкой</i>			
0,8	8; 12	1,4	25; 32; 40;
1,0	16	1,6	25; 40; 50;
1,2	16; 20; 25;	—	—
<i>С конической головкой</i>			
1,8	32; 40; 50; 60	4,0	100; 120
2,0	40; 50	5,0	120; 150
2,5	50; 60	6,0	150; 200
3,0	70; 80	8,0	250
3,5	90	—	—

ГЛАВА 2.

РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ И НОРМЫ РАСХОДА КЕРАМИЧЕСКИХ И БЕТОН- НЫХ БЛОКОВ, БЕТОНА ДЛЯ УСТРОЙ- СТВА СТЕН, ПЕРЕГОРОДОК И ФУНДАМЕНТОВ

Расчет потребности кирпича, мелких легкобе- тонных блоков и площадей для их складирования

При возведении садового домика для устройства 1 м³ стен из кирпичной кладки потребуется, усредненно, 300-400 шт. обыкновенного глиняного кирпича. На площади 1 м² укладываются плашмя 32 кирпича, т.е. для стены в полкирпича при возведении кирпичного домика площадью 50 м² потребуется обыкновенного кирпича, примерно, 16 тыс. шт.;

На 1 м² участка складирования при высоте штабеля 1,5 м можно разместить, примерно, 700-750 шт. кирпича. В одном стандартном пакете (поддоне) размещаются 180-200 шт. обыкновенного кирпича (размером 250x120x65 мм). Для хранения 16 тыс. шт. кирпича необходима площадь размером, примерно, 30 м².

При возведении садового домика из мелких легкобетонных блоков (размером 400x200x200 мм) полнотелых или пустотелых потребность в них может быть определена с помощью простейшего эмпирического выражения, м³, $V_{\text{бл}} = S^2 \text{ общей пл. дома} / 123$, где 123 — эмпири-

ческий коэффициент. Так, для домика общей площадью 50 м² потребуется $V = 50^2 / 123 = 20,3 \text{ м}^3$ (при толщине стены в полблока — 200 мм).

В 1 м² плотно уложенного штабеля из блоков размещаются 62,5 шт. блоков (размером 400х200х200 мм), соответственно на площади 1 м² укладываются плашмя 12,5 шт. блоков (без учета шва).

При возведении домика общей площадью 50 м² потребуются, примерно, 20,3 м³ блоков, или 1250-1300 шт. (при кладке стен толщиной 200 мм, или 2500-2600 шт. при толщине 400 мм). Для хранения такого количества блоков потребуются (при высоте штабеля 1,5 м) — 15 м², или 35 м² при кладке стен в один блок.

Таблица 1. Показатели наружных стен из бетона различного вида (на 1 м² стены)

Панель	Толщина, мм	Плотность утеплителя, кг/м ²	Себестоимость, %	Суммарные затраты труда, %
Карамзито-бетонная	300	900	100	100
	350	1000	111	104
Карамзито-перлитобетонная	300	900	105	103
Трехслойная железобетонная	250	150	116	104
	300	150	120	113
Из ячеистого бетона	250	800	72	93

*Толщина стены принимается из условий расчетного термосопротивления и отрицательной температуры местности строительства объекта.

Таблица 2. Показатели массы наружных стен зданий

Материал стены	Толщина стены, мм	Масса 1 м ² , кг	Характеристика по массе
Кирпич	510	До 920	Тяжелая
Керамические пустотелые камни (18-пустотные)	380	494	Облегченная
Легкобетонные камни со щелевидными пустотами	380	596	"
Кирпич и бетонное заполнение	510	805	Тяжелая
Крупные блоки:			
керамзитобетонные	400	640	Облегченная
шлакобетонные	400	640	"
(шлак гранулированный)			
из пыльного известняка	400	600-720	"
Легкобетонные панели	250-400	290-550	Легкая, облегченная

Правила определения объема работ при устройстве стен и перегородок

Стены из кирпича. Нормами предусмотрено применение кирпича керамического, пустотелого, силикатного (кладочного или лицевого) размером 250х120х65 мм; камней керамических или силикатных (кладочных, лицевых) размером 250х120х138 мм. При применении кирпича или камней других размеров расход материалов корректируется (табл. 3).

Таблица 3. Коэффициенты пересчета расхода кирпича

Вид кирпича	Размер, мм	Коэффициент пересчета
Кирпич одинарный	250х120х65	1
утолщенный	250х120х88	1,354
модульных размеров	288х138х63	1,284

Объем кладки стен из кирпича определяют за вычетом проемов по наружному обводу коробок. Объем кладки архитектурных деталей, выполняемых из материала, предусмотренного нормами (пилястры, полуколонны, карнизы, парапеты, эркеры, лоджии, пояски и т.п.) включают в общий объем кладки стен. Мелкие архитектурные детали (сандрики, пояски и т.п.) высотой до 25 см нормами учтены и в объем кладки не включаются.

Оставленные в кладке гнезда или борозды для заделки концов балок, панелей перекрытий, плит, а также объемы ниш для отопления, вентиляционных и дымовых каналов, ступеней и т.п. при подсчете объема кладки не исключаются.

Сборные железобетонные и гипсобетонные перегородки. Затраты на монтаж перегородок одноэтажных зданий определяются на 1 шт. При подсчете указывают способ установки: горизонтально (при заполнении швов раствором или упругими прокладками) или вертикально. Площадь одной перегородки устанавливаемых горизонтально из пазогребневых и пазовых плит не превышает 15-20 м², а вертикально не более 2-3 м².

Перегородки кирпичные. При кладке перегородок в зданиях с этажами высотой более 4 м устройство лесов

нормируют дополнительно (в m^2 горизонтальной проекции). Объем кирпичных перегородок подсчитывают по проектной площади за вычетом проемов по наружному обводу коробок. Высота их принимается с учетом заделки в пол. Нормы на устройство перегородок различны в зависимости от вида кирпича (глиняный, силикатный, легкий и т.д.), толщины кладки (в $1/4$ или $1/2$ кирпича), армирования (армированные или нет). Затраты на установку перемычек принимают дополнительно (в штуках, с указанием массы до 0,3; 0,7; 1,5 и более 1,5 т).

Перегородки из гипсовых и легкобетонных плит.

Площадь перегородок находят за вычетом проемов по наружному обводу коробок. Высота перегородок принимается от уровня чистого пола (без учета заделок). Стоимость перегородок из гипсобетонных и гипсовых плит определяется в зависимости от их толщины и количества слоев. Расценка на устройство перегородок из стеклоблоков учитывает их армирование и заполнение швов между блоками цементным раствором.

Технико-экономические показатели перегородок

Стоимость перегородок составляет до 15 % общей стоимости здания, а трудозатраты — до 18%. Техническая целесообразность и экономическая эффективность конструктивного решения перегородок определяются сопоставлением технико-экономических показателей различных вариантов решений с решением, принятым в качестве аналога (табл. 8).

Расход компонентов для приготовления бетонов и растворов при устройстве фундаментов и стен

Расход компонентов для приготовления бетонов и растворов при устройстве фундаментов и кладке стен приведен в табл. 9—23.

Для конструкций, возводимых в зимних условиях, применяют противоморозные добавки.

Крупный заполнитель для тяжелого бетона (щебень, гравий и щебень из гравия в зависимости от круп-

Таблица 4. Характеристика материалов для стен

Материал	Плотность, кг/м ³	Прочность на сжатие, МПа	Минимальная толщина, см при температуре наружного воздуха, °С		
			-20	-30	-40
Природный камень					
Гранит, базальт	1800-2200	50-100	50-60	65-75	80-90
Известняк	1300-1600	15-30	40-45	50-55	65-75
Песчаник, ракушечник	1100-1400	5-20	35-40	45-50	55-65
Кирпич					
Силикатный	1700-1900	10-30	51	64	77
Глиняный пустотелый	1600-1800	7,5-30	51	64	77
Глиняный пустотелый	1100-1400	5-20	38	51	64
Легкие бетоны					
Шлакобетон	1000-1400	2,5-10	35-40	45-50	55-65
Керамзит-бетон	900-1300	2,5-10	30-35	40-45	50-60
Опилко-бетон	600-1000	1,5-5	25-30	35-40	45-55
Дерево					
Дуб, лиственница	600-800	20-50*	14-16	17-20	22-26
Сосна, ель	400-600	15-40*	12-14	15-17	18-22
Утеплители					
Шлак котельный	600-900	—	16-18	20-24	26-30
Керамзит	400-600	—	14-16	18-22	24-28
Опилкобетон	250-400	—	10-12	14-16	18-20
Минеральная вата	100-250	—	8-10	12-14	16-18
Пенопласт	20-60	—	3-5	5-8	8-12

*Указана прочность на сжатие вдоль волокон.

ности зерен подразделяется на четыре фракции, мм: 5-10, 10-20, 20-40 и 40-70.

Мелкий заполнитель. В качестве мелкого заполнителя для приготовления тяжелого бетона могут применяться пески, отвечающие требованиям ГОСТ 10268-77 и ГОСТ 8736-93, природные (в естественном состоянии), природные фракционированные и природные обогащенные; дробленые и дробленые фракционированные.

Таблица 5. Утеплители

Плиты	Размер, мм			Площадь, Масса,	
	высота	длина	толщина	м ²	кг
Несгораемые полужесткие стекловатные плиты (ГОСТ 10499-95)	600	600	50	0,36	2,25
	600	300	50	0,21	1,35
Несгораемые минераловатные плиты полужесткие теплоизоляционные на синтетической связке (ГОСТ 9573-96)	600	600	50	0,36	2,25
	600	300	50	0,21	1,35

**Таблица 6. Материалы для облицовки легких стено-
вых панелей**

Материал	Изделие	Толщина, мм	Группа воз- гораемости	Плот- ность, кг/м ³
<i>Для наружной облицовки</i>				
Алюминий	Листы алюминиевые плоские	0,3-1	Несгораемые	2600
	То же, гофрированные	1-1,75	"	2600
Стеклопласт- тик	Плиты плоские	1-2,5	Сгораемые	1400
	Плиты плоские облицовочные	4-10	Несгораемые	1600- 1750
Асбестоце- мент	Листы волнистые обыкновенного профиля	5,5	"	2100
	То же, усиленного	8	"	2500
Стемалит	Листы плоские цветные	6	"	2500
Стекло армированное	Листы плоские	5,5	"	2650
Шлакоситалл	То же	5-25	"	2700
<i>Для внутренней облицовки</i>				
Алюминиевая фольга	Листы	0,04-0,07	Трудно-сго- раемые	2700
Саоистый пластик	"	1,5-5	"	1400
Древесно- волокнистые плиты	Плиты твердые отделочные	3-4	Сгораемые	900-1000

Таблица 7. Материалы для теплоизоляции панелей

Материал	Изделие	Толщина, мм	Группа возгораемости	Плотность, кг/м ³	Теплопроводность, Вт/(м·°С)
Поливинилхлоридный пенопласт	Плиты ПХВ-1	40-65	Трудногораемые	60-100	0,04
Пеностекло	Плиты	80-140	Несгораемые	150-250	0,058-0,093
Стекловолокно	Маты на синтетической связке	30-50	Сгораемые	До 170	0,04
Штапельное стекловолокно	Плиты ПС-75	30-80	Трудногораемые	75	0,047

Таблица 8. Техничко-экономические показатели 1 м² перегородок

Перегородки	Толщина, мм	Стоимость, %	Трудозатраты, чел.-дни	Масса, кг	Расход		
					цемента, кг	стали, кг	древесины, м ³
Из шлакобетонных панелей	60	100	0,24	100	20	1	0,003
Из гипсобетонных панелей	80	118	0,24	100	1	0,1	0,003
Из гипсокартонных листов на деревянном каркасе:							
однослойные	78	150	1,6	33	—	—	0,005
	108	160	1,77	35	—	—	—
двухслойные	106	250	1,96	53	—	—	—
	136	270	2,11	56	—	—	—
Из стеклоблоков	—	—	—	—	18	1,12	—
Из гипсовых плит	80	100	0,3	60	1	0,1	0,01
Из кирпича на ребро с армированием через 4 ряда	100	118	0,5	150	12	2	—

Таблица 9. Нормы расхода цемента в бетонах на портландцементе и шлакопортландцементе рекомендуемых марок и щебне фракции 10-20 мм

Класс бетона Проектная марка бетона	Удобукладываемость бетонной смеси		Бетоны нормального твердения		Бетоны, твердеющие в условиях тепловой обработки			
	Осадка конуса, см	Жесткость	отпускная прочность 70 % в возрасте 7 сут		отпускная прочность 70 % проектной		отпускная прочность 85 % проектной	
			марка цемента	расход цемента кг/м ³	марка цемента	расход цемента кг/м ³	марка цемента	расход цемента кг/м ³
B7,5	5	—		235		270	—	—
—	2	—	200	220	300	255	—	—
100	—	30		210		240	—	—
	—	60		200		225	—	—
B10	5	—		260		285		315
—	2	—	300	245	300	270	300	295
150	—	30		230		255		280
	—	60		215		235		260
B15	5	—		280		295		330
—	2	—	400	265	400	280	400	310
200	—	30		250		265		290
	—	60		230		245		270
B20	5	—		325		340		375
—	2	—	400	305	400	320	400	355
250	—	30		290		300		335
	—	60		270		280		310
B22,5	8	—		390		400		450
—	5	—		375		385		425
300	2	—	400	355	400	360	400	400
	—	30		335		340		380
	—	60		310		315		350
B25	8	—		450		450		525
—	5	—		430		430		490
350	2	—	400	405	400	405	400	460
	—	30		380		385		435
	—	60		355		355		400

Продолжение таблицы 9.

Класс бетона Проектная марка бетона	Удобукладываемость бетонной смеси		Бетоны нормального твердения		Бетоны, твердеющие в условиях тепловой обработки			
	Осадка конуса, см	Жесткость, с	отпускная прочность 70 % в возрасте 7 сут		отпускная прочность 70 % проектной		отпускная прочность 85 % проектной	
			марка цемента	расход цемента кг/м ³	марка цемента	расход цемента кг/м ³	марка цемента	расход цемента кг/м ³
B30	8	—		440		450		510
—	5	—		420		420		480
400	2	—	500	395	500	395	500	450
	—	30		375		375		430
	—	60		350		350		390

Таблица 10. Выбор вида цемента при различных условиях работы строительных конструкций

Условия работы конструкции	Вид цемента						
	портландцемент	портландцемент с минеральными добавками	шлакопортландцемент	сульфатостойкий портландцемент	сульфатостойкий портландцемент с минеральными добавками	сульфатостойкий шлакопортландцемент	пуццолановый портландцемент
Внутри зданий с относительной влажностью воздуха, %:							
до 60	Р/Р	Р	Р/Р	Д	Д	Д	Н
более 60	Р/Р	Р	Р/Р	Д	Д	Д	Д
На открытом воздухе (при воздействии атмосферных условий)	Р/Р	Р	Д	Д	Д	Д	Н
При воздействии сред, агрессивных по содержанию сульфатов	Н/Н	Н	Д/Н	Р	Р	Р	Р

Продолжение таблицы 10.

Условия работы конструкции	Вид цемента						
	портландцемент	портландцемент с минеральными добавками	шлакопортландцемент	сульфатостойкий портландцемент	сульфатостойкий портландцемент с минеральными добавками	сульфатостойкий шлакопортландцемент	пуццолановый портландцемент
То же, при одновременном систематическом попеременном замораживании и оттаивании или увлажнении и высушивании	Р/Р	Д	Д/Д	Р	Д	Д	Н
При воздействии сред, агрессивных по содержанию сульфатов, при необходимости обеспечения пониженного тепловыделения	Н/Н	Д	Р/Д	Р	Д	Р	Р
В подземных и гидротехнических (и внутримассивных) сооружениях	Д/Н	Д	Д/Н	Н	Н	Н	Р
В зоне переменного действия воды и мороза (гидросооружений, облицовки каналов, открытых емкостей)	Д/Н	Н	Н/Н	Р	Д	Н	Н

Примечание: Р — рекомендуется, Д — допускается, Н — не допускается.

Таблица 11. Расход вяжущих (цементной пыли и цемента) при приготовлении раствора

Марка раствора	Рекомендуемые марки вяжущего	Расход цемента и цементной пыли, кг на 1 м ³ песка влажностью 3-7 %, при активности пыли		
		25	50	75
200	400	445/50	440/50	435/50
150	400	345/90	340/90	330/90
	300	465/50	460/50	455/50
100	400	250/105	240/105	230/105
	300	335/85	325/85	320/85

Продолжение таблицы 11.

Марка раствора	Рекомендуемые марки вяжущего	Расход цемента и цементной пыли, кг на 1 м ³ песка влажностью 3-7 %, при активности пыли		
		25	50	75
75	400	195/100	190/100	180/100
	300	260/85	250/85	245/85
50	400	130/135	120/135	105/135
	300	175/110	170/110	160/110
25	300	95/140	85/140	75/140

Примечания: 1. плотность цементной пыли принята 700 кг/м³; 2. перед косой указано количество цемента, ГОСТ 101-78-85 (портландцемент), после нее — цементная пыль.

Таблица 12. Составы штукатурных сложных растворов (в объемных частях)

Оштукатуриваемая поверхность	Слой штукатурки	Состав раствора (цемент: известь: песок)
Наружные стены, цоколь, карниз и другие конструкции, систематически подверженные воздействию влаги, поверхности внутренних помещений, относительная влажность воздуха в которых превышает 60 %	Обрызг	1:0,4:4
	Грунтовочный слой	1:0,9:3,5
	Отделочный слой	1:1:2
Наружные стены, не подверженные систематическому воздействию влаги, а также стены внутренних помещений, относительная влажность воздуха в которых не превышает 60 %	Обрызг	1:0,6:5
	Грунтовочный слой	1:0,9:4
	Отделочный слой	1:1:2,5

Таблица 13. Соотношение между фракциями крупного заполнителя

Наибольшая крупность щебня (гравия), мм	Соотношение между фракциями, %, при размере фракции, мм				
	5-10	10-20	20-40	40-70	70-120
10	100	—	—	—	—
20	35	65	—	—	—
40		45-60	40-65	—	—
80		25-35	25-35	30-50	—
120		15-25	15-25	25-35	15-45

Таблица 14. Модуль крупности песка

Группа песка	Показатели			
	нормируемые		ненормируемые	
	Полный остаток на сите 0,65, % по массе	Модуль крупности, Мк	Удельная поверхность, см ² /г	Проход через сито 0,14, % по массе
Крупный	Более 50	Более 2,5	—	Менее 10
Средний	30-50	2,5-2,0	—	Менее 10
Мелкий	10-30	2,0-1,5	100-200	Менее 15
Очень мелкий	Менее 10	1,5-1,0	200-300	Менее 20

Таблица 15. Рекомендуемые марки бетона для бетонирования конструкций одно- и двухэтажных зданий

Место бетонирования	Консистенция	Класс бетона
Массивные бетонные фундаменты:		
- в сухих грунтах (как заполнитель можно использовать кирпичный щебень)	Жесткая	B5
- во влажных грунтах	"	B5
- в водо-насыщенных грунтах	"	B7,5
Подготовительный слой под полы	"	B3,5
Наружная лестница и лестница в подвал	Легко пластичная	B7,5
Выгребная яма туалета, отстойник и др.	То же	B12,5
Балки и плиты перекрытий с большим расстоянием между арматурными стержнями	"	B12,5
Балки и плиты перекрытий с густым армированием, а также тонкостенные конструкции	Очень пластичная	B12,5

В зависимости от зернового состава песок делят на четыре группы: крупный, средний, мелкий и очень мелкий.

Опилкобетон представляет собой конструкционно-теплоизоляционный бетон, в котором опилки и песок

используются в качестве заполнителя, цемент и известь — в качестве вяжущего.

Для изготовления опилкобетона используются опилки хвойных пород, просеянные через сита с отверстиями 10-20 и 5 мм. Остаток на сите (5 мм) — кондиционный. Для экономии цемента часть его заменяется известью.

Цементный опилкобетон (марки 10, 25; средняя плотность 1000-1100 кг/м³). В среднем можно принять следующий состав по объему (в частях): портландцемент марки 400 — 1, песок средней крупности — 2, опилки свеженасыпанные фракции 1...5 мм — 6. По массе это соответствует (в частях): цемент — 1, песок — 1,5, опилки — 1. Составы опилкобетона приведены в табл. 16.

Таблица 16. Рекомендуемые составы опилкобетона

Класс опилкобетона и область применения	Состав 1 м³ бетона по массе, кг					
	портландцемент марки			известь гаше- ная	пе- сок	опил ки
	300	400	500			
B1	150	—	—	150	530	210
Наружные стены одноэтажных жилых зданий	—	90	—	165	530	210
	—	75	—	180	630	210
B1,5	210	—	—	—	630	210
Наружные стены жилых зданий с мансардой, капитальные стены	—	135	—	105	610	200
	—	—	105	120	620	210
зданий, пояса и т.д.						
B2	300	—	—	—	670	190
Животноводческие помещения, гаражи, сараи, мастерские	—	—	200	100	670	190

Из опилкобетона изготовляют мелкоштучные блоки, которые используют для кладки стен. Кладку рекомендуется выполнять на теплом растворе состава (по объему): портландцемент: известь: песок: опилки (1:1:3:5). Возможно изготовление стен домов из монолитного опилкобетона в переставной опалубке.

Стены из опилочного бетона примерно вдвое дешевле кирпичных. При надлежащей защите от атмосферных воздействий срок их службы превышает 50 лет.

Таблица 17. Составы смеси шлакобетона на основе цемента (в объемных частях)

Марка шлакобетона	Марка цемента		
	M200	M300	M400
M15	1:12	—	—
M25	1:10	1:12,5	—
M50	1:5,7	1:7,7	1:9
M75	—	1:5,9	1:6,7

Таблица 18. Составы смеси шлакобетона с различным соотношением крупного и мелкого заполнителей

Проектная марка шлакобетона после 28 дней твердения	Цемент: известь: песок : шлак		Соотноше- ние крупно- го и мелкого шлаков	Плотность кг/м ³
	в частях по массе	в объем- ных частях		
B0,75	1:1,2:14	1:0,8:1,2:20	8:2	900
B1,5	1:0,5:2:7	1:0,4:1,4:10	7:3	1050
B2,5	1:0,4:2:4,7	1:0,25:1,4:6	6:4	1200
B3,5	1:0,25:3:2,5	1:0,2:1,4:4	5:5	1350

Примечания: 1. плотность цемента принята 1100 кг/м³, известкового теста — 1400, песка — 1600 и шлака — 700-1000 кг/м³ (в зависимости от соотношения крупных и мелких фракций); 2. марка цемента 400; 3. на 1 м³ готовой смеси следует брать 200-250 л воды. Обычно неизвестно количество воды, находящейся в шлаке, поэтому воду следует добавлять, исходя из условия, что консистенция шлакобетонной смеси должна быть подобна консистенции легко увлажненной земли; 4. шлакобетон марки 10 применяют для теплоизоляции, марок 25 и 35 — для наружных стен; а марки 50 — для внутренних несущих стен.

Таблица 19. Рекомендуемые составы шлакобетона для устройства наружных стен (в объемных частях)

Вязущее	Цемент M300	Гашеная известь	Крупнозернис- тый песок	Шлак
Цемент и известь	1	5	7	25
То же	1	2	3	10
"	1	4	—	20
Известь	—	1	—	5

Таблица 20. Составы шлакобетона (в объемных частях)

Марка шлакобетона	Способ приготовления	Цемент М300-М400	Известь порошковая	Шлак	Водоцементное отношение
В1,5	Вручную	1	1	17,5	2,6
	Механизированно	1	1	18	2,5
В2,5	Вручную	1	1	12,5	1,85
	Механизированно	1	1	13	1,9
В3,5	Вручную	1	0,25	5,5	0,9
	Механизированно	1	0,25	5,7	0,95

Примечание: если применяется гашеная известь, то ее количество следует увеличить вдвое, а количество воды уменьшить на 10 %.

Таблица 21. Рекомендуемые составы опилкобетона

Марка опилкобетона и область применения	Состав 1 м ³ бетона по массе, кг						Плотность, кг/м ³	Теплопроводность, Вт/(м°С)
	портландцемент			известь гашеная	песок	опилки		
	M300	M400	M500					
В0,75 (наружные стены одноэтажных жилых домов)	105	—	—	150	530	210	950-1050	0,24-0,28
	—	90	—	165	530	210		
	—	—	75	180	630	210		
В1 (наружные стены жилых зданий с мансардой; капитальные стены зданий, пояса и т.д.)	210	—	—	—	630	210	1050-1150	0,28-0,31
	—	135	—	105	610	200		
	—	—	105	120	620	210		
В 1,5 (животноводческие постройки, гаражи, сараи, мастерские)	300	—	—	—	670	190	1150-1250	0,31-0,43
			200	100	670	190		

Таблица 22. Расход материалов на изготовление 1м³ арболита по маркам

Материал	Расход материала по маркам			
	В0,75	В1	В1,5	В2,5
Дробленка, кг	180-190	200-210	220-230	240-250
Цемент М400, кг	280-300	300-330	330-360	360-400
Хлористый кальций, кг	8	8	8	8
Вода, л	330-360	360-390	390-430	430-480

Примечание: верхний предел расхода материалов относится к арболиту с использованием отходов лесозаготовок.

Таблица 23. Расход материалов на 1 м³ деревобетона

Материал	Расход компонентов для деревобетона с пределом прочности на сжатие, МПа			
	0,6-0,8	1-1,2	1,8	2,5-2,9
Цемент, кг:				
М200	80	130	—	—
М300	—	—	—	290
М400	—	—	125	—
Известь гашеная, кг	190	170	110	—
Гравий мелкозернистый (диаметром 5-10 мм), кг	240	320	380	410
Песок, кг	160	220	250	280
Опилки, кг	240	200	210	195
Вода, л	300	250	250	250

В табл. 24. приведен расход бутового камня, кирпича, мелкоштучных легковесных блоков и других материалов для устройства ленточных фундаментов, кладки стен, различных печей и дымовых труб.

Таблица 24. Расход строительных материалов для устройства фундаментов, кладки стен, печей и дымовых труб

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
Устройство ленточных фундаментов (на 1 м ³ кладки "под залив")	Камень бутовый	м ³	1,03
	Раствор цементный М25, ГОСТ 280 13-98	м ³	0,03
	Раствор цементно-известковый М25, ГОСТ 28013-98	м ³	0,40

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
	Материалы гидроизоляционные рулонные (по проекту)	м ²	1,93
	Мастика битумная горячая, ГОСТ 2889-80	кг	3,1
	Топливо дизельное, ГОСТ 305-82	кг	0,4
Устройство столбовых фундаментов из бутового камня (на 1 м ³ кладки)	Камень бутовый	м ³	1,03
	Раствор цементно-известковый	м ³	0,27
	M25, ГОСТ 280 13-98		
	Раствор цементный с жидким стеклом	м ³	0,02
Кладка стен из бутового камня без облицовки (1м ³ кладки)	Камень бутовый	м ³	1,03
	Раствор цементно-известковый	м ³	0,39
	M25, ГОСТ 28013-98		
	Раствор цементный	м ³	0,12
	M50, ГОСТ 28013-98		
	Материалы гидроизоляционные рулонные (по проекту)	м ²	0,24
	Мастика битумная горячая, ГОСТ 2889-80	кг	0,4
	Топливо дизельное, ГОСТ 305-82	кг	0,05
Устройство основания под фундаменты (на 1 м ³ основания):	Песок строительный, ГОСТ 8736-93	м ³	1,16
	Щебень ГОСТ 8267-83	м ³	1,21
	250x120x65 мм		
	Гравий, ГОСТ 8268-82	м ³	1,21
Гидроизоляция стен, фундаментов (100 м ² изолируемой поверхности):	Раствор цементный M25	м ³	3,06
	ГОСТ 280 13-98		
	Стекло жидкое калийное	кг	50,0
	Материалы гидроизоляционные		
горизонтальная цементная с жидким стеклом			
горизонтальная			

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
оклеечная в два слоя	рулонные (по проекту)	м ²	220
	Раствор цементный М25 ГОСТ 280 13-98	м ³	2,6
	Мастика битумная горячая, ГОСТ 2889-80	т	0,378
	Топливо дизельное, ГОСТ 305-82	кг	48,8
Устройство боковой цементной изоляции с жидким стеклом	Раствор цементный М25, Гост 28013-98	м ³	2,8
	Стекло жидкое, ГОСТ 13078-81	кг	50,0
Устройство боковой оклеенной изоляции по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу и бетону в два слоя На каждый слой сверх двух добавлять	Материалы гидроизоляционные рулонные (по проекту)	м ²	230
	Мастика битумная горячая, ГОСТ 2889-80	т	0,400
	Битум разжиженный	кг	80,0
	Топливо дизельное, ГОСТ 305-82	кг	52,0
Устройство обмазочной битумной изоляции по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	Материалы гидроизоляционные рулонные по проекту	м ²	115
	Мастика битумная горячая, ГОСТ 2889-80	т	0,2
	Топливо дизельное, ГОСТ 305-82	кг	26,0
	Мастика битумная горячая, ГОСТ 2889-80	т	0,410
	Битум разжиженный	кг	80,0
	Топливо дизельное, ГОСТ 305-82	кг	53,0
Кладка стен наружных простых (на 1 м ³ кладки) При толщине стены 250 мм: из кирпича керамического одинарного полнотелого	Кирпич керамический полнотелый, 250x120x65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,400

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 280 13-98	м ³	0,221
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х88 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,300
из кирпича керамического полнотелого утолщенного	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 280 13-98	м ³	0,205
При толщине стены 380 мм: из кирпича керамического одинарного полнотелого	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,395
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 280 13- 98	м ³	0,234
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
из кирпича керамического полнотелого утолщенного	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х88 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,296
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 280 13-98	м ³	0,216
	Пробки деревянные	м ³	0,0006
из кирпича керамического 8-ми дырчатого	Кирпич керамический 8-ми дырчатый, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,395
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 2801 3-98	м ³	0,243
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
из кирпича керамического 16-ти щелевого	Кирпич керамический 1 6-ти щелевой, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,395
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 280 13-98	м ³	0,311
	Пробки деревянные	м ³	0,0005

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
При толщине стены 510 мм:	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,394
из кирпича керамического одинарного полнотелого	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 280 13- 98	м ³	0,240
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
из кирпича керамического полнотелого утолщенного	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х88 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,294
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту) ГОСТ 280 13- 98	м ³	0,222
	Пробки деревянные	м ³	0,0006
из кирпича керамического 8-дырчатого	Кирпич керамический 8-ми дырчатый, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,394
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,249
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
из кирпича керамического 16-ти щелевого	Кирпич керамический 16-ти щелевой, 250х120х65, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,394
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,323
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
При толщине стены 550 мм: (с уширенным швом):	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,369
из кирпича керамического одинарного полнотелого	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 280 13- 98	м ³	0,28
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
из кирпича керамического полнотелого утолщенного	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х88 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,278
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,273
	Пробки деревянные	м ³	0,0006

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
При толщине стены 640 мм:			
из кирпича керамического одинарного полнотелого	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,392
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	245
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
из кирпича керамического полнотелого утолщенного	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х88 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,292
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,227
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
из кирпича керамического 8-ми дырчатого	Кирпич керамический 8-ми дырчатый, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,392
Кладка стен наружных сложных (на 1 м ³ кладки):	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,406
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,237
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
Из кирпича керамического полнотелого утолщенного	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х88 мм, ГОСТ 530-80	тыс. шт.	0,300
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,218
	Пробки деревянные	м ³	0,0006
При толщине стены 510 мм:			
из кирпича керамического одинарного полнотелого	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,403
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,242
	Пробки деревянные	м ³	0,0005

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
из кирпича керамического полнотелого утолщенного	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х88 мм, ГОСТ 530-96	тыс. шт.	0,296
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 280 13- 98	м ³	0,222
	Пробки деревянные	м ³	0,0006
При толщине стены 640 мм:			
из кирпича керамического одинарного полнотелого	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-96	тыс. шт.	0,400
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013- 98	м ³	0,245
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
из кирпича керамического полнотелого утолщенного	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х88 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,294
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 280 13- 98	м ³	0,228
	Пробки деревянные	м ³	0,0006
Кладка стен наружных с облицовкой лицевым кирпичом (1м ² кладки):			
При толщине стены 380 мм:			
из кирпича керамического одинарного полнотелого с облицовкой кирпичом керамическим полнотелым лицевым	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,219
	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х65 мм, ГОСТ 7484-78	тыс. шт.	0,18
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,234
	Пробки деревянные	м ³	0,0005

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
из кирпича керамического утолщенного полнотелого с облицовкой кирпичом керамическим полнотелым лицевым	Кирпич керамический полнотелый 250х120х88 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,164
	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм, ГОСТ 7484-78	тыс. шт.	0,177
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,235
	Пробки деревянные	м ³	0,0006
При толщине стен 510 мм:			
из кирпича керамического одинарного полнотелого с облицовкой кирпичом керамическим полнотелым лицевым	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,265
	Кирпич керамический полнотелый лицевой, 250х120х65 мм, ГОСТ 7484-78	тыс. шт.	0,134
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,242
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
из кирпича керамического утолщенного полнотелого с облицовкой кирпичом керамическим полнотелым лицевым	Кирпич керамический полнотелый 250х120х88 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,1
	Кирпич керамический полнотелый лицевой, 250х120х65 мм, ГОСТ 7484-78	тыс. шт.	0,130
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,236
	Пробки деревянные	м ³	0,0006
При толщине стен 640 мм:			
из кирпича керамического одинарного полнотелого с облицовкой кирпичом керамическим полнотелым лицевым	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,289
	Кирпич керамический полнотелый лицевой, 250х120х65 мм, ГОСТ 7484-78	тыс. шт.	0,106
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,250
	Пробки деревянные	м ³	0,0005

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
из кирпича керамического утолщенного полнотелого с облицовкой кирпичом керамическим полнотелым лицевым	Кирпич керамический полнотелый 250х120х88 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,217
	Кирпич керамический полнотелый лицевой, 250х120х65 мм, ГОСТ 7484-78	тыс. шт.	0,101
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,246
	Пробки деревянные	м ³	0,0006
Кирпичная кладка армированных прямоугольных столбов (1м ³ кладки): сечением 380х380 мм:			
из кирпича керамического одинарного полнотелого	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,408
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,216
	Проволока арматурная из низкоуглеродистой стали Вр-1 diam. 3 мм, ГОСТ 6727-80	кг	10,0
	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х88 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,315
из кирпича керамического утолщенного	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,194
	Проволока арматурная из низкоуглеродистой стали Вр-1 diam. 3 мм, ГОСТ 6727-80	кг	10,0
	сечением 640х640 мм:		
	из кирпича керамического одинарного полнотелого	тыс. шт.	0,400
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,232
	Проволока арматурная из низкоуглеродистой стали Вр-1 diam. 3 мм, ГОСТ 6727-80	кг	10,0

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
из кирпича керамического утолщенного	Кирпич керамический полный 250х120х88 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,308
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,209
	Проволока арматурная из низкоуглеродистой стали Вр-1 diam. 3 мм, ГОСТ 6727-80	кг	10,0
Кладка сводов и арок над проездами и проемами (1 м ³ кладки): При толщине в 1/2 кирпича:			
из кирпича керамического одинарного полнотелого	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,439
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,192
	Бревна строительные diam. 14-24 см, III с., ГОСТ 9463-88	м ³	0,02
	Доски обрезные толщиной 40 мм и более, III с., ГОСТ 24454-80	м ³	0,04
При толщине в 1 кирпич:			
из кирпича керамического одинарного полнотелого	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,415
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,235
	Бревна строительные diam. 14-24 см, III с., ГОСТ 9463-88	м ³	0,02
	Доски обрезные толщиной 40 мм и более, III с., ГОСТ 24454-80	м ³	0,04

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
Устройство кирпичных перегородок (100 м ² перегородок за вычетом проемов):			
армированных при толщине в 1/4 кирпича	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	2,7
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,77
	Сталь арматурная горячекатаная гладкая кл. А1 diam. 10 мм, ГОСТ 5781-82	кг	60,0
армированных при толщине в 1/2 кирпича	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	5,0
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	2,27
	Сталь арматурная горячекатаная гладкая кл. А1 diam. 10 мм, ГОСТ 5781-82	кг	90,0
Кладка стен кирпичных колодцевых с заполнением колодцев засыпными материалами (1м ³ кладки):			
При толщине стены 380 мм	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,319
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,13
	Шлак	м ³	0,3
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
При толщине стены 510 мм	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,244
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,11
	Шлак	м ³	0,48
	Пробки деревянные	м ³	0,0005

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
При толщине стены 640 мм	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,2
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,1
	Шлак	м ³	0,59
	Пробки деревянные	м ³	0,0005
Кладка стен из мелкоштучных легкобетонных камней без облицовки (на 1 м ³ кладки):	Камни легкобетонные стеновые, 390х190х188 мм, ГОСТ 6133-84	м ³	0,94
	Раствор цементно-известковый М25, ГОСТ 28013-98	м ³	0,093
	Камни легкобетонные стеновые, 390х190х188 мм, ГОСТ 6133-84	м ³	0,91
	Раствор цементно-известковый М25, ГОСТ 28013-98	м ³	0,111
стен простых при толщине в камнях 0,5	Камни легкобетонные стеновые, 390х190х188 мм, ГОСТ 6133-84	м ³	0,55
	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс.шт.	0,16
	Раствор цементно-известковый М25, ГОСТ 28013-98	м ³	0,15
	Связи металлические	т	По проекту
стен простых при толщине в камнях 1-1,5	Камни легкобетонные стеновые, 390х190х188 мм, ГОСТ 6133-84	м ³	0,74
	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	шт.	70,0
	Раствор цементно-известковый М25, ГОСТ 28013-98	м ³	0,14
	Связи металлические	т	По проекту
Кладка стен из мелкоштучных легкобетонных камней с облицовкой в 1/2 кирпича (на 1 м ³ кладки):	Камни легкобетонные стеновые, 390х190х188 мм, ГОСТ 6133-84	м ³	0,55
	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс.шт.	0,16
	Раствор цементно-известковый М25, ГОСТ 28013-98	м ³	0,15
	Связи металлические	т	По проекту
стен толщиной 320мм	Камни легкобетонные стеновые, 390х190х188 мм, ГОСТ 6133-84	м ³	0,74
	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	шт.	70,0
	Раствор цементно-известковый М25, ГОСТ 28013-98	м ³	0,14
	Связи металлические	т	По проекту
стен толщиной 720 мм	Камни легкобетонные стеновые, 390х190х188 мм, ГОСТ 6133-84	м ³	0,74
	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	шт.	70,0
	Раствор цементно-известковый М25, ГОСТ 28013-98	м ³	0,14
	Связи металлические	т	По проекту

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
Кладка стен из каменной известняковых на (1 м ³ кладки): обычная	Камни стеновые известковые полнотелые, 390х190х188 мм, ГОСТ 4001-84	м ³	0,91
	Кирпич керамический полнотелый, 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	шт.	3,0
	Раствор цементно-известковый (марка по проекту), ГОСТ 28013-98	м ³	0,17
Кладка стен из каменной известковых (на 1 м ³ кладки): толщиной 520 мм с облицовкой кирпичом керамическим	Камни стеновые известковые полнотелые, 390х190х188 мм, ГОСТ 4001-84	м ³	0,55
	Раствор цементно-известковый М25, ГОСТ 28013-98	м ³	0,16
	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,16
Кладка печей и очагов отопительных с топкой под уголь (1 м ³ кладки без вычета пустот):	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,42
	Кирпич шамотный, ГОСТ 390-96	т	0,30
	Песок строительный, ГОСТ 8736-93	м ³	0,13
	Порошок шамотный	кг	20,0
	Глина	м ³	0,19
	Глина огнеупорная молотая	кг	10,0
	Сталь тонколистовая горячекатаная толщ. 3,9 мм, ГОСТ 19903-74	кг	1,0
	Сталь полосовая толщ. 10-75 мм, при ширине 100-200 мм, марки СТО, ГОСТ 103-76	кг	1,0
необлицованных и нештукатуренных			

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
в стальных футлярах	Войлок строительный, ГОСТ 6418-81	кг	7,0
	Приборы печные	комп.	По проекту
	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	шт.	60
	Кирпич тугоплавкий печной 250х120х65 мм	тыс. шт.	1,0
	Кирпич шамотный, ГОСТ 390-96	т	0,3
	Порошок шамотный	кг	20,0
	Песок строительный, ГОСТ 8736-93	м ³	0,08
	Глина огнеупорная молотая	т	0,22
	Сталь тонколистовая горячекатаная толщ. 3,9 мм, ГОСТ 19903-74	кг	21,0
	Сталь полосовая толщ. 10-75 мм при ширине 100-200 мм, марки СТО, ГОСТ 103-76	кг	1,0
	Войлок строительный, ГОСТ 6418-81	кг	3,0
	Приборы печные	комп.	По проекту
	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,35
	Песок строительный, ГОСТ 8736-93	м ³	0,11
	Глина	м ³	0,10
Кладка печей и очагов кухонных с топкой под дрова (1 м ³ кладки без вычета пустот): без щитка	Сталь тонколистовая горячекатаная толщ. 3,9 мм, ГОСТ 19903-74	кг	2,0
	Сталь полосовая толщ. 10-75 мм при ширине 100-200 мм, марки СТО, ГОСТ 103-76	кг	21,0
	Приборы печные	комп.	по проекту
	Кирпич керамический полнотелый 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,38
	Песок строительный, ГОСТ 8736-93	м ³	0,11
	Глина	м ³	0,14

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
со щитком	Сталь тонколистовая горячекатаная толщ. 3,9 мм, ГОСТ 19903-74*	кг	1,0
	Сталь полосовая толщ. 10-75 мм при ширине 100-200 мм, марки СТО, ГОСТ 103-76*	кг	8,0
	Войлок строительный, ГОСТ 6418-81	кг	2,0
	Приборы печные 1,0	комп.	По проекту
Устройство оснований под печи, очаги и трубы в нижних этажах зданий (на 1 м ³ основания):	Камень бутовый	м ³	1,03
	Раствор цементный М25, ГОСТ 28013-98	м ³	0,41
	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс.шт.	0,19
	Кирпич-половняк	м ³	0,6
из кирпича	Раствор цементный М25, ГОСТ 28013-98	м ³	0,36
Устройство оснований под печи, очаги и трубы в верхних этажах зданий (на 1 место):	Балки двутавровые (номер по проекту), ГОСТ 8239-89	кг	20,0
	Сталь арматурная кл. А1, diam. 10 мм, ГОСТ 5781-82*	кг	30,0
	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	шт.	26,0
	Раствор цементный М25, ГОСТ 28013-98	м ³	0,02

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
Кладка печей и очагов отопительных с топкой под дрова (1м ³ кладки без учета пустот):	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,36
	Песок строительный, ГОСТ 8736-93	м ³	0,14
	Глина	м ³	0,21
	Сталь тонколистовая горячекатаная толщ. 3,9 мм ГОСТ 19903-74	кг	1,0
	Сталь полосовая толщ. 10-75 мм и неоштукатуренных марки СТО, ГОСТ 103-76	кг	1,0
	Войлок строительный, ГОСТ 6418-81	кг	7,0
	Приборы печные	комп.	По проекту
	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	шт.	60,0
	Кирпич тугоплавкий печной	тыс. шт.	1,26
	Песок строительный, ГОСТ 8736-93	м ³	0,09
необлицованных и неоштукатуренных	Глина	м ³	0,02
	Глина огнеупорная молотая	т	0,21
	Сталь тонколистовая горячекатаная толщ. 3,9 мм, ГОСТ 19903-74	кг	21,0
	Сталь полосовая толщ. 10-75 мм при ширине 100-200 мм, марки СТО, ГОСТ 103-76	кг	1,0
	Войлок строительный, ГОСТ 6418-81	кг	3,0
	Приборы печные	комп.	По проекту
	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	0,410
в стальных футлярах			
Кладка дымовых кирпичных труб (1 м ³ кладки без учета пустот):			

Продолжение таблицы 24.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Единица измерения	Расход
Отделка печей (100 м ² облицованной поверхности):	Песок строительный, ГОСТ 8736-93	м ³	0,06
	Глина	м ³	0,09
	Сталь тонколистовая горячекатаная толщ. 3,9 мм, ГОСТ 19903-74	кг	6,0
	Войлок строительный, ГОСТ 6418-81	кг	3,0
	Гипс строительный, ГОСТ 125-79	кг	20,0
	Глина	м ³	2,1
	Кирпич керамический полный 250х120х65 мм, ГОСТ 530-95	тыс. шт.	1,5
	Изразцы печные рядовые глазурованные	м ²	84
	Изразцы печные фасонные глазурованные	м ²	21
	Песок строительный, ГОСТ 8736-93	м ³	1,3
изразцами	Проволока стальная низкоуглеродистая diam. 1,1 мм, ГОСТ 3282-74	кг	71,0
	Песок строительный, ГОСТ 8736-93	м ³	3,06
	Песок строительный, ГОСТ 8736-93	м ³	0,9
	Глина	м ³	1,4
	Портландцемент с минеральными добавками М300, ГОСТ 10178-85	т	0,201
штукатурным глиняным раствором без сетки	Песок строительный, ГОСТ 8736-93	м ³	0,9
	Глина	м ³	1,4
	Проволока стальная низкоуглеродистая diam. 1,1 мм, ГОСТ 3282-74	кг	1,0
	Сетка проволоочная тканая	м ²	108
	Портландцемент с минеральными добавками М300, ГОСТ 10178-85	т	0,2
штукатурным глиняным раствором по сетке			

ГЛАВА 3.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ

В зависимости от свойств и назначения штукатурки разделяют на:

обычные, предназначенные для эксплуатации в нормальных температурно-влажностных условиях. Они могут быть окрашены или оклеены обоями;

декоративные, предназначенные для отделки фасадов и некоторых помещений общественных зданий (вестибюли, лестничные клетки, холлы); поверхности могут быть гладкими, цветными, иметь характерную фактуру, имитировать декоративные природные облицовочные камни);

специальные, выполняющие защитные функции, которые могут быть гидроизоляционными (водонепроницаемыми, водоотталкивающими), теплоизоляционными, акустическими, химически стойкими.

Правила определения объемов штукатурных работ

Площадь оштукатуривания фасадных стен подсчитывают за вычетом площади проемов по наружному обводу коробок. При улучшенной и высококачественной штукатурке фасадов площадь, занимаемая архитектурными деталями (карнизами, поясами, наличниками и другими тянутыми деталями), а также примыкающими к зданию колоннами и пилястрами, не включается в площадь стен и исчисляется отдельно по площади развернутой их поверхности.

Оконные и дверные откосы и отливы, а также боковые поверхности выступающих из плоскости стен и утоплен-

ных в их толщу архитектурных и конструктивных деталей при штукатурке фасадов исчисляют отдельно с подразделением на две группы: по ширине до 200 и более 200 мм. При улучшенной штукатурке фасадов откосы и отливы подсчитывают отдельно.

Объем работ по оштукатуриванию оконных и дверных откосов внутри зданий подсчитывается дополнительно по их площади в м^2 . Объем работ по тяге внутренних наличников определяют по площади, занимаемой ими на поверхности стен (по проекции на стену).

Объем работ по вытягиванию карнизов, тяг, поясов, наличников и других тянутых деталей при высококачественной штукатурке фасадов исчисляют по площади, занимаемой ими на поверхности фасада (по проекции на стену). При устройстве карнизов с откосом, превышающим их высоту, объем работ исчисляют по площади горизонтальной проекции карнизов. Объем работ для оштукатуривания карнизов и тяг подсчитывают отдельно по сумме откоса и высоты, умноженной на длину тяги.

Составы и свойства штукатурных растворов и сухих смесей

Составы растворов для обычных штукатурок приведены в табл. 1.

Растворы и сухие смеси для декоративных штукатурок.

Декоративная штукатурка состоит из трех слоев: грунта, подготовительного слоя и накрывочного декоративного слоя (накрывка). Для грунта и подготовительного слоя применяют обычные штукатурные растворы с расчетом, чтобы прочность подготовительного слоя была выше накрывочного. Это особенно важно при последующей механической обработке затвердевшей декоративной штукатурки для придания ей различной фактуры.

Для накрывки используют сухие смеси, которые перед нанесением затворяют водой до нужной консистенции.

Известково-песчаные смеси. Состоят, в основном, из известкового теста, портландцемента, песка, пигмента,

Таблица 1. Растворы для обычных штукатурок

Раствор	Штукатурный слой		
	Обрызг	Грунт	Накрывка
<i>Оштукатуривание помещений с повышенной влажностью и наружных стен, подвергающихся систематическому увлажнению</i>			
Цементный (цемент:песок)	1:(2,5-4)	1:(2-3)	1:(1-1,5)
Цементно-известковый: (цементно-известковое тесто: песок)	1:(0,3-0,5):(3-5)	1:(0,7-1):(2,5-4)	1:(1-1,5):(1,5-2)
<i>Оштукатуривание поверхностей в помещениях с относительной влажностью воздуха не более 60 %</i>			
Известковый (известь: песок)	1:(2,5-4)	1:(2-3)	1:(1-2)
Известково-цементный (цемент: известковое тесто: песок)	1:(0,5-0,7):(4-6)	1:(0,7-1):(3-5)	1:(1-1,5):(2-3)
Известково-гипсовый (известь: гипсовое вяжущее: песок)	1:(0,3-1):(2-3)	1:(0,5-1,5):(1,5-2)	1:(1-1,5):0

иногда каменной муки или пудры; заполнителем служит природный кварцевый или мраморный песок (**табл. 2**).

Известково-цементные смеси состоят из гидратной извести (65-70%), цемента (19-30%), заполнителя и пигментов (2-16%) (**табл. 3**). Они бывают мелко- и среднезернистыми.

Предназначены для оштукатуривания фасадов с кирпичными стенами, выполненными из штучных пористых камней — шлакобетонных, керамических, ракушечника. Для оштукатуривания цоколей, колонн, пилястр, оград и других частей зданий, подвергающихся усиленному увлажнению, их не применяют.

Цементно-известковые смеси состоят из гидратной извести (20%), цемента (64-80%), пигментов (2-16%). Они бывают мелко-, средне- и крупнозернистые и предназначены для оштукатуривания поверхностей из плотного бетона и кирпича, имеющих выступающие части — пилястры, пояски, русты, т.е. поверхности, находящиеся в неблагоприятных для эксплуатации условиях. Для оштукатуривания цоколей зданий и стен из шлакобетонов смеси марки ниже 50 не применяются (**см. табл. 3**).

Терразитовые смеси состоят из одного или двух вяжущих материалов (один обязательно гидратная известь), заполнителей разной крупности (крошки, стекла, слюды) и пигментов (**табл. 4**). По виду вяжущих материалов эти смеси разделяют на известковые, известково-цементные (с преобладанием цемента) и цементные. Цемент применяют белый.

В терразитовых смесях используют заполнители: мелкозернистые (М) — зерна размером 0,15-2 мм с преобладанием зерен фракций 0,3-0,6 мм; среднезернистые (С) — зерна 2-4 мм с преобладанием зерен

Таблица 2. Состав цветных известково-песчаных штукатурных смесей, % по массе

Цвет затворенной смеси, компоненты	%по массе	Цвет затворенной смеси, компоненты	%по массе
Белый		Светло-зеленый	
Известковое тесто	10	Известковое тесто	22
Портландцемент белый марки 400	7	Портландцемент белый марки 400	2
Мраморный песок	70	Кварцевый песок	74
Мраморная мука	13	Оксид хрома	2
Серый		Розовый	
Известковое тесто	20	Известковое тесто	20
Портландцемент белый марки 400	5	Портландцемент белый марки 400	4
Кварцевый песок	74	Мраморный песок	73
Перекись марганца	1	Мумия	3
Зеленый		Терракотовый	
Известковое тесто	22	Известковое тесто	15
Портландцемент марки 400	8	Портландцемент белый марки 400	5
Зеленый пигмент	5	Цемялка	15
Крошка офикальцита крупностью 0,5-2 мм	60	Люберецкий песок (песок белого цвета)	63

Таблица 3. Состав цветных известково-цементных смесей, %, по массе

Цвет затворенной смеси, компоненты	% по массе	Цвет затворенной смеси, компоненты	% по массе
Белый		Розовый	
Известь-пушонка	10	Известковое тесто	20
Портландцемент	7	Портландцемент	4
Песок мраморный фракции 0,25-0,5 мм	70	Песок мраморный фракции 0,25-0,5 мм	73
Мука мраморная	13	Мумия	3
Желтый насыщенный		Золотисто-желтый	
Известковое тесто	20	Известковое тесто	20
Портландцемент белый	6	Портландцемент белый	6
Охра золотистая (журавская)	6	Охра золотистая (журавская)	4
Песок кварцевый (типа люберецкого)	68	Песок кварцевый (типа люберецкого)	70
Светло-серый		Желтый	
Известковое тесто	20	Известь-пушонка	15
Портландцемент	5	Портландцемент	20
Песок кварцевый	74	Мука мраморная	15
Перекись марганца	1	Песок мраморный фракции 0,5-2 мм	50
Светло-зеленый (А)		Кремовый	
Известковое тесто	20	Известь-пушонка	12
Портландцемент	4	Портландцемент	8
Песок кварцевый	74	Охра золотистая (журавская)	2
Ультрамарин	0,5	Песок белого мрамора фракции 0,5-2 мм	18
Окись хрома	1,5	Песок белого известняка крупностью 0,5-2 мм	60
Светло-зеленый (Б)		Терракотовый	
Известковое тесто	22	Известь-пушонка	15
Портландцемент белый	2	Портландцемент	10
Песок кварцевый	74	Цемянка (молотый кирпич)	15
Окись хрома	2	Сурик железный	
Зеленый		Песок кварцевый белый (типа люберецкого)	58
Известь-пушонка	15		
Портландцемент	15		
Пигмент зеленый	5		
Окись хрома	5		
Крошка зеленого офикальцита фракции 0,2-2 мм	60		

Таблица 4. Состав терразитовых штукатурных смесей, объем, ч.

Цвет	Круп- ность за- полните- лей	Порт- ланд- цемент марки 400	Гид- ратная известь	Белая мра- морная мука	Песок квар- цевый белый	Мраморная крошка					Сажа (% по массе цемен- та)	Золо- тистая охра	Же- лез- ный сурик	Умб- раж- женная
						белая	серая	жел- тая	крас- ная	ко- рич- невая				
												% по массе сухой смеси		
Белый	М	0,75	3	2	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—
	С, К	0,75	3	2	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—
Серый	М	1	3	2	3	—	—	—	—	—	0,2	—	—	—
	С	1	3	2	5,5	—	3,6	—	—	—	0,2	—	—	—
	К	1	3	2	5	—	3,5	—	—	—	0,2	—	—	—
Жел- тый	М	0,75	2	3	7	—	—	—	—	—	—	2	—	—
	С, К	0,75	2	2	4	—	—	4	—	—	—	2	—	—
Крас- ный	М	1	3	—	5	—	—	—	—	—	—	—	2,5	—
	С, К	1	3	—	5	—	—	—	3	—	—	—	2,5	—
Светло- корич- невый	М	1	3	3	5	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1
	С, К	1	3	3	5	—	—	—	—	3	—	—	—	0,1

фракций 0,6-1,2 мм; крупнозернистые (К) — зерна 4-6 мм с преобладанием зерен фракций 1,2-2 мм. Смеси с мелкозернистым заполнителем применяют для вытягивания карнизов и тяг, со среднезернистым — для оштукатуривания цоколей или нижних этажей фасадов.

Каменные смеси. Эти смеси состоят, в основном, из белого или цветного цемента (иногда с добавлением до 5 % известкового теста), крошки различных каменных пород, пигментов, слюды (10 % объема заполнителя) (табл. 5).

Известково-песчаные смеси для отделки "сграффито", т. е. нанесение на грунт двух и более накрывочных, различных по цвету слоев с последующим частичным их процарапыванием по заданному рисунку. Накрывочный слой делают из цветных известково- и цементно-песчаных растворов (табл. 6). Толщина нижнего слоя — 5-6 мм, последующих — до 3 мм. Рисунок процарапывается в день выполнения накрывки.

Полимерцементные смеси. Декоративные покрытия из пасто-вых составов с присыпкой сухими дроблеными материалами, заглубляемыми в свеженанесенный пастовый слой, характеризуются декоративностью и прочностью. Для декоративных покрытий применяют полимерцементные пасты и мелкозернистый материал: мелкозернистую крошку природных каменных материалов, дробленое стекло, шлак, полимерные материалы и др. (табл. 7). Состав затворяют водой в процессе приготовления.

Цветные комбинированные смеси готовят из отдельных компонентов или сухих штукатурных смесей на минеральных вяжущих с добавлением синтетических или клеевых шпатлевок (табл. 8).

Таблица 5. Состав каменных смесей, % по массе

Компоненты	% по массе	Имитируемая порода природного камня
Белый портландцемент	25	Белый известняк
Крошка белого известняка крупностью 1-5 мм	75	
Белый портландцемент	20	
Известковое тесто	5	
Крошка белого известняка крупностью 0,6-5 мм	75	

Продолжение таблицы 5.

Компоненты	% по массе	Имитируемая порода природного камня
Цветной цемент (пуццолановый портландцемент — 73 %, известняковая мука — 18%, охра журавская — 7 %, мумия — 2 %)	25	Светло-желтые и желтые известняки
Крошка белого известняка крупностью 0,6-5 мм	75	
Цветной цемент (пуццолановый портландцемент — 85 %, охра жженая — 15 %)	24	
Известковое тесто	3	
Крошка доломита крупностью 0,6-5 мм	73	
Цветной цемент (портландцемент — 85 %; окись хрома — 15%)	25	Песчаник
Заполнитель (крупнопористый кварцевый песок — 75 %; мраморный песок — 25 %)	75	
Цветной цемент (белый портландцемент — 90 %; охра журавская — 8 %, мумия — 2 %)	25	
Заполнитель (желтая мраморная крошка крупностью 0,6-5 мм — 25 %; крупнозернистый кварцевый песок — 75 %)	75	
Цветной цемент (белый портландцемент 25 %; портландцемент — 69 %; охра желтая — 2 %, сурик — 4 %)	25	Красный гранит
Заполнитель (красная гранитная крошка — 40 %; серая гранитная крошка — 40 %; крошка лабродарита — 20 %)	75	
Цветной цемент (белый портландцемент — 25 %; портландцемент — 75 %)	25	
Заполнитель (красная гранитная крошка — 83,5 %; крошка лабродарита — 16,5 %)	75	
Цветной цемент (пуццолановый цемент 95 %, графит — 5 %)	30	То же
Заполнитель (крошка серого гранита — 75 %, крошка лабродарита — 25 %)	70	
Цветной цемент (пуццолановый портландцемент — 96 %; графит — 4 %)	25	
Известковое тесто	2,5	
Крошка серого гранита	72,5	

Таблица 6. Состав цветных известково-песчаных смесей для отделки "сграффито", % по массе

Компоненты	Цвет состава					
	белый	желтый	красный	розовый	синий	коричневый
Белый песок	3	3,5	3	2,5	3	3,5
Охра	—	0,5	—	—	—	0,3
Мумия	—	—	0,4	—	—	—
Молотый кирпич	—	—	—	0,3	—	—
Ультрамарин	—	—	—	—	0,3	—
Портландцемент марки 400	—	—	—	—	—	0,3
Умбра	—	—	—	—	—	0,1

Таблица 7. Состав портландцементных паст, % по массе. Портландцемент белый — 1

Компоненты	Разновидность паст				
	1	2	3	4	5
Поливинилацетатная дисперсия	0,2	0,5	0,4	0,07	—
Дивинилстирольный латекс СКС-65 ГП-Б	—	—	—	—	0,007
Песок крупностью зерен до 0,63 мм	2	3	2	1,5	2
Маршалит	1	1	1,5	—	2

Таблица 8. Состав цветных комбинированных смесей, % по массе

Компоненты	Цвет состава			
	белый	желтый	зеленый	розовый
Сухая известково-песчаная смесь (белый цемент, известковая мука)	57	79	79	79
Шпатлевка синтетическая (на латексах, клеях, поливинилацетатной эмульсии и др.)	43	19,7	19,7	20,6
Пигменты:				
охра золотистая	—	1,3	—	—
оксид хрома	—	—	1,3	—
сурик железный	—	—	—	0,4

Расход материалов

Расход материалов на 100 м² поверхностей при штукатурке цементно-известковым раствором приведен в табл. 9-12.

Расход материалов на 100 м² поверхностей при штукатурке декоративным раствором дан в **табл. 13-16**.

Расход материалов на 100 м² поверхностей при штукатурке известковым раствором приведен в **табл. 17**. Ниже приведены технические данные штукатурных масс нового поколения.

Таблица 9. Расход материалов при улучшенной штукатурке цементно-известковым раствором по камню

Наименование	Сте- ны	Колонны		Пилястры		Карнизы, тя- ги и налич- ники	
		круглые (ци- линдрические и переменного сечения)	пря- моу- голь- ные	пере- менно- го се- чения	пря- мые	пря- моли- ней- ные	кри- воли- ней- ные
Растворы готовые отделочные це- ментно-известко- вые состава 1:1:6, м ³	1,89	1,9	1,9	1,9	1,9	9,7	9,7

Таблица 10. Расход материалов при высококачественной штукатурке известково-цементным раствором по камню

Наименование	Откосы при ширине, мм			
	до 200		более 200	
	плоский	криволи- нейный	плоский	криволи- нейный
Растворы готовые отделочные тяжелые цементно-известко- вые состава 1:1:6, м ³	0,67	0,67	1,06	1,06

Таблица 11. Расход материалов при высококачественной штукатурке цементно-известковым раствором по камню

Наименование	Карнизы, тяги, наличники	
	прямолинейные	криволинейные
Растворы готовые отделочные тя- желые цементно-известковые со- става 1:1:6, м ³	11,6	11,6

Таблица 12. Расход материалов при высококачественной штукатурке цементно-известковым раствором по камню

Наименование	Стены		Колонны				Пилястры			
	гладкие	с прорезными рустами	круглые (цилиндрические и переменного сечения)		прямоугольные		переменного сечения		прямые	
			гладкие	с прорезным рустом	гладкие	с прорезным рустом	гладкие	с прорезным рустом	гладкие	с прорезным рустом
Растворы готовые отделочные, м ³	—	—	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Растворы готовые отделочные тяжелые цементно-известковые состава 1:1:6, м ³	2,55	3,29	1,6	1,9	1,6	1,9	1,6	1,9	1,6	1,9

Таблица 13. Расход материалов при высококачественной штукатурке декоративными растворами по камню

Наименование	Стены		Колонны				Пилястры			
	гладкие	с прорезными рустами	круглые (цилиндрические и переменного сечения)		прямоугольные		переменного сечения		прямые	
			гладкие	с прорезным рустом	гладкие	с прорезным рустом	гладкие	с прорезным рустом	гладкие	с прорезным рустом
Растворы готовые отделочные тяжелые цементно-известковые состава 1:1:6, м ³	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Раствор декоративный, м ³	0,7	1	0,7	1	0,7	1	0,7	1	0,7	1

Таблица 14. Расход материалов при высококачественной штукатурке декоративным раствором по камню

Наименование	Откос при ширине, мм			
	до 200 м		более 200 м	
	плоский	криволинейный	плоский	криволинейный
Растворы готовые отделочные тяжелые цементно-известковые состава 1:1:6, м ³	0,4	0,4	0,7	0,7
Раствор декоративный, м ³	0,3	0,3	0,4	0,4

Таблица 15. Расход материалов при высококачественной штукатурке декоративным раствором по камню

Наименование	Карнизов, тят, наличников	
	прямолинейных	криволинейных
Растворы готовые отделочные тяжелые цементно-известковые состава 1:1:6, м ³	8	8
Раствор декоративный, м ³	2,9	2,9

Таблица 16. Расход материалов при фактурной отделке фасадов мраморной крошкой

Наименование	Расход материалов
Краски водно-эмульсионные поливинилацетатные ВД-ВА-17 белые, т	0,1
Лаки полиакриловые и на акриловых сополимерах АК-113, АК-113е, т	0,015
Крошка мраморная, т	0,396

Таблица 17. Расход материалов при штукатурке поверхностей известковым раствором

Наименование	Простая				Улучшенная				Высококачественная			
	по камню и бетону		по дереву		по камню и бетону		по дереву		по камню и бетону		по дереву	
	стен	по-тол-ков	стен	по-тол-ков	стен	по-тол-ков	стен	по-тол-ков	стен	по-тол-ков	стен	по-тол-ков
Гвозди отделочные круглые 1,6x25 мм, кг	—	—	0,7	0,74	—	—	0,78	0,88	—	—	0,78	0,83
Гипсовое вяжущее Г-3, кг	—	—	770	830	—	—	850	940	—	—	1060	1180
Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками № 05 без покрытий, м ²	2,64	2,64	2,64	2,64	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28
Растворы готовые цементные тяжелые цементно-известковые состава 1:1:6, м ³	0,04	—	—	—	0,2	0,11	0,23	0,17	0,26	0,14	0,34	0,21
Растворы готовые отделочные тяжелые известковые состава 1:2:5, м ³	1,4	1,43	1,51	1,62	1,58	1,61	1,75	1,87	2,12	2,3	2,07	2,3

ГЛАВА 4.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КРОВЕЛЬНЫХ, ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

Конструкции крыш и кровельные материалы

Крыши состоят из несущих элементов, теплоизоляции, пароизоляции, выравнивающих стяжек и верхней гидроизоляции — кровли.

Несущие элементы — стропила, фермы, прогоны, панели и т.п., передающие нагрузку от снега и собственного веса крыши на стены, служат основанием, по которому укладывают остальные элементы крыш.

Теплоизоляция служит для защиты зданий от холода и перегрева солнцем. Теплоизоляция бывает монолитной, сборной и из сыпучих материалов. Пароизоляция, укладываемая под теплоизоляцию, защищает утеплитель от увлажнения.

Кровли устраивают из рулонных материалов, мастик и эмульсий или штучных материалов (асбестоцементных листов и плиток, металлических листов, черепицы).

Характеристика рулонных материалов

Рулонные кровельные материалы составляют 50 % всех кровельных материалов. Их классифицируют по видам основы, вяжущего и защитного слоя (**табл. 1**). По виду основы кровельные материалы подразделяют на

безосновные — квинтал, алмоласт, бутилон, резинолы марок С и Ю, изол, эластобит; основные: на синтетической основе — битабутал; на стекловолокнутой — стеклорубероид, гидростеклоизол; на картонной — рубероид, толь, пергамин и др.; на основе асбестовой бумаги — гидроизол; наплавляемые — экарбит; филизол, армобитеп, наплавляемый рубероид и др.

Правила определения объемов работ по устройству кровли

При определении объемов работ по устройству кровли, кроме работ по ее устройству подсчитывают объемы работ по устройству стропил, слуховых окон, деревянных карнизов, желобов, ограждения кровли и колпаков над шахтами, обделки на фасадах.

При подсчете объемов работ по устройству черепичной кровли и кровли из волокнистых асбестоцементных листов обыкновенных и среднего профиля устройство обрешетки отдельно не подсчитывают. При устройстве кровли из асбестоцементных листов унифицированных и усиленного профиля необходимо дополнительно предусматривать обрешетку.

Объем работ по покрытию кровель следует исчислять по полной площади покрытия согласно проектным данным без вычета площади, занимаемой слуховыми окнами и дымовыми трубами и без учета их обделки.

Длину ската кровли принимают от конька до крайней грани карниза: в кровлях без настенных желобов - с добавлением 0,07 м на спуск кровли над карнизом; в кровлях с карнизными свесами и настенными желобами - с уменьшением на 0,7 м. Исчисление объемов работ на устройство свесов и настенных желобов производится отдельно. Примыкания кровли из рулонных материалов к стенам, парапетам, фонарям, температурным швам, трубам и т.д. не учитываются.

При устройстве рулонных кровель, кроме подсчета площади покрытия с указанием числа слоев и характеристик рулонных материалов, подсчитываются: объемы

Таблица 1. Технические данные рулонных материалов

Группа	Мар-ка	Наименование	Дли-на ру-лона, м	Мас-са ру-лона, кг	В каком слое применяется	
					наруж-ном	внут-реннем
Пропит-ка нефте-битумом	П	Пергамин	20	7-13	—	+
	РОМ	Рубероид с мелкой по-сыпкой односторонний	20	20-26	+	+
	РМ	То же, двусторонний	20	24-30	+	+
	РОЧ	Рубероид с чешуйчатой посыпкой односторонний	20	20-28	—	—
	РЧ	То же, двусторонний	20	26-32	+	—
	РБ	Рубероид с крупнозернистой посыпкой односторонний	10	20-30	+	—
Пропит-ка камен-но-уголь-ным дег-тем	ТК	Толь-кожа	30	11-20	—	+
	ТП	Толь с песочной посыпкой	15	15-18	+	—
	ТКП	То же, с крупнозернистой посыпкой	10	23-29	+	—

Примечание: ширина рулона 650-1000 мм.

работ по утеплению покрытий в м³ или м² с указанием толщины; по устройству выравнивающих и уклонообразующих стяжек, пароизоляции в м².

В тех случаях, когда большое количество перепадов уровней и сложная конфигурация кровли не позволяют точно вычислить ее площадь, можно производить подсчет, применяя к площади горизонтальной проекции кровли (или ее отдельных участков) следующие поправочные коэффициенты уклона К:

Коэффициенты уклона кровли

Уклон кровли	К	Уклон кровли	К	Уклон кровли	К
1:12(7°)	1,014	1:6(13°)	1,054	1:3(22°)	1,202
1:10(8°)	1,02	1:5(15°)	1,077	1:2(30°)	1,41
1:8(10°)	1,031	1:4(18°)	1,118	—	—

Характеристика материалов и их расход

Расход материалов при устройстве покрытия кровли рулонными материалами приведен в табл. 2-3.

Таблица 2. Нормы расхода материалов на 100 м² кровли при устройстве покрытий на горячей битумной мастике

Материал	Уклон кровли, %					
	до 2,5			более 2,5		
	при числе слоев					
	3	4	5	3	4	5
Материалы рулонные, м ²	345	460	575	341	454	567
Мастика битумная кровельная (горячая) ρ = 1020 кг/м ³ , кг	720	960	1200	712	947	1183

Таблица 3. Нормы расхода материалов на 100 м² кровли при устройстве покрытия на холодной битумной мастике

Материал	Уклон кровли, %					
	до 2,5			более 2,5		
	при числе слоев					
	3	4	5	3	4	5
Материалы рулонные, м ²	345	460	575	341	454	567
Мастика битумная (кровельная) холодная, кг	240	320	400	240	320	400

Таблица 4. Расход материалов на разогрев 1 т битумной мастики

Материал	Норма расхода
Дрова, м ³	1,63
Дизельное топливо, кг	1,29

Таблица 5. Технические характеристики минераловатных теплоизоляционных материалов

Показатели	Производитель и марка изделия	"Rockwool" (Дания) РОЛ-БАТС	ОПО "Мос-термостек-ло" (Россия)
Плотность, кг/м ³		30	П-35, П-50

Продолжение таблицы 5.

Показатели	Производитель и марка изделия	"Rockwool" (Дания) РОЛ-БАТС	ОПО "Мос-термостек-ло"(Россия)
Теплопроводность при температуре 25 °С, Вт/(м • °С), не более		—	0,043
Теплопроводность при температуре 10 °С, Вт/(м • °С), не более		0,036	0,035
Сорбционная влажность, % по массе, не более		1	2
Горючесть		Несгораемый	Несгораемый
Основа		Базальтовое волокно	Базальтовое волокно
Длина, мм		4000	3500
Ширина, мм		960	900
Толщина, мм		50	50,100

Таблица 6. Технические характеристики стекловолоконистых теплоизоляционных материалов

Показатели	Производитель и марка изделия	"Ursa" ОАО "Флайдерер — Чудово" (Россия)		Isover (Финляндия)
		М-15	П-17	КТ-11
Плотность, кг/м ³		от 14 до 16	от 16 до 18	от 11 до 18
Теплопроводность при температуре 25 °С, Вт/(м • °С), не более		0,046	0,044	—
Теплопроводность при температуре 10 °С, Вт/(м • °С), не более		0,038	0,036	0,041-0,036
Сорбционная влажность, % по массе, не более	5 (за 72 часа)	5 (за 72 часа)		
Горючесть		Несгораемый	Несгораемый	Несгораемый
Нормативные документы		ТУ 5763-002-00287697-97	ТУ 5763-002-00287697-97	
Длина, мм		18000, 15000, 9000, 11500, 7500, 6500	1250	11100, 6300
Ширина, мм		600, 1200	600	1220
Толщина, мм		50, 60, 80, 100, 120, 140	50, 60, 70, 80, 100, 110, 120	50, 100

Таблица 7. Нормы расхода материалов на устройство примыканий покрытий к наружным стенам

Материал	Материал стен из	
	кирпича	бетонных блоков
Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная 0,5 мм, кг	3,2	2,81
Рубероид, м ²	1,4	1,25
Мастика битумная кровельная (горячая), кг	3,36	3
Раствор цементный, м ³	0,01	0,01
Рейка 40х75 мм, м ³	0,003	0,003
Гвозди строительные круглые 30х70, кг	0,016	0,016

Таблица 8. Нормы расхода материалов на устройство одного примыкания гидроизоляционного ковра к отдельно стоящим трубам

Материал	Норма расхода
Рубероид, м ²	1,5
Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная 0,5 мм, кг	19,9
Патрубок стальной, шт.	1
Хомут обжимной, компл.	1
Жгут просмоленный, кг	1,05
Стеклоткань, м ²	0,8
Мастика битумная кровельная (горячая), кг	1,9
Битум нефтяной кровельный, кг	0,3

Расход материалов при установке деталей бесчердачных вентилируемых покрытий приведен в табл. 9.

Таблица 9. Нормы расхода материалов при устройстве одного примыкания к наружным стенам кирпичных и крупноблочных зданий

Материал	Норма расхода
Раствор цементный, м ³	0,012
Рубероид, м ²	1,54
Мастика битумная кровельная (горячая), кг	3,7
Краска гидроизоляционная БТ-117, кг	0,09

Расход материалов при устройстве трехслойной кровли из наплавляемого рубероида дан в табл. 10.

Расход материалов при устройстве примыканий кровли из наплавляемого рубероида приведен в табл. 11, 12.

Таблица 10. Нормы расхода материалов на 1 м² покрытия

Материал	Норма расхода
Рубероид наплавляемый, м ²	3,45
Битум разжиженный, кг	0,83

Таблица 11. Нормы расхода материалов при устройстве примыкания к одной вентиляционной шахте

Материал	Марка шахты	
	ВШ-2, ВШ-3	ВШ-2-2
	Размер шахты, м	
	2,15х0,9	2,15х1
Рубероид наплавляемый, м ²	8,53	8,75
Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная 0,5 мм, кг	18,96	18,96
Гвозди строительные круглые 3х70 мм, кг	0,032	0,032

Таблица 12. Нормы расхода материалов при устройстве примыкания к одной шахте выхода на крышу

Материал	Норма расхода
Рубероид наплавляемый, м ²	8,09
Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная 0,5 мм, кг	12,05
Рейка деревянная 60х40 мм, м ³	0,018
Гвозди строительные круглые 3х70 мм, кг	0,039

Расход материалов на устройство 1 пог. м. деформационных швов кровли приведен в **табл. 13**.

Таблица 13. Нормы расхода материалов на устройство 1 м деформационных швов

Материал	Норма расхода
Рубероид наплавляемый, м ²	2,73
Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная 0,5 мм, кг	8,4
Доска 50х20 мм, м ³	0,012
Гвозди строительные круглые 3х70 мм, кг	0,032

Расход материалов при устройстве мастичных кровель приведен в табл. 14, 15.

Таблица 14. Нормы расхода материалов на устройство 100 м² мастичных кровель на битумной горячей мастике

Материал, м ²	Число слоев		
	4	3	2
Стеклохолст, м ²	400	345	230
Мастика битумная кровельная (горячая), кг	1008	756	504
Рубероид, м ²	—	—	115

Расход материалов на примыкания и заделку узлов мягкой кровли приведен в табл. 16, 17.

Расход материалов при устройстве покрытий и выполнении отдельных деталей из кровельной стали приведен в табл. 18- 24.

Расход материалов на устройство асбестоцементных кровель приведен в табл. 25-28.

Расход материалов при устройстве черепичной кровли приведен в табл. 29.

Расход материалов при устройстве пароизоляции приведен в табл. 30, 31.

Таблица 15. Нормы расхода материалов на устройство 100 м² мастичных кровель на битумно-резиновой горячей мастике

Материал, м ²	Число слоев		
	4	3	2
Стеклохолст	460	345	230
Мастика битумно-резиновая	1056	792	792
Рубероид	—	—	115

Таблица 16. Нормы расхода материалов на устройство 1 м примыканий деревянного перекрытия к кирпичной стене

Материал	Норма расхода
Брусok 100x100 мм, м ³	0,11
Доски 19x150 мм, м ³	0,044

Продолжение таблицы 16.

Материал	Норма расхода
Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная 0,5 мм, кг	8,52
Гвозди строительные круглые 3х70 мм, кг	0,04
Мастика битумная кровельная (горячая) кг	10,5
Стеклохолст, м ²	2,64

Таблица 17. Нормы расхода материалов при устройстве одного узла пересечения кровли круглой трубой

Материал	Норма расхода
Стеклохолст, м ²	2,16
Мастика битумная кровельная, кг	7,29
Бруски деревянные антисептированные 65х65 мм, м ³	0,007
Гвозди строительные круглые 3х70 мм, кг	0,032
Мастика изол, кг	0,12
Памя смоляная, кг	0,945
Прокладка упругая, м	0,479
Сталь кровельная оцинкованная 0,5 мм, кг	2,16
Раствор цементный, м ³	0,02
Хомут обжимной с болтом и гайкой, комп.	2
Патрубок стальной 203 мм, шт.	1

Таблица 18. Нормы расхода материалов при выполнении 1 м свеса оцинкованной кровельной сталью

Материал	Норма расхода
Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная 0,5 мм, кг	2,94
Костыли кровельные	1
Гвозди строительные круглые 3х70 мм	0,016

Таблица 19. Нормы расхода материалов при устройстве одного метра свеса на фронтоне двускатных крыш

Материал	Норма расхода
Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная 0,7 мм, кг	1,35
Гвозди строительные круглые 3х70 мм, кг	0,012
Доски обрезные 25х150 мм, м ³	0,004

Таблица 20. Нормы расхода материалов при устройстве 100 м желобков и разжелобков

Материал, кг	Элементы кровли			
	настенные желоба	разжелобки при ширине, м		подвесные желоба
		1,4	0,7	
Сталь тонколистовая кровельная 0,5 мм	298	620	298	240
Гвозди строительные круглые 2,5х50 мм	0,5	—	—	3,8
То же, 3х70 мм	—	1,8	—	—
Поковки стальные	—	—	1,8	169

Таблица 21. Нормы расхода материалов при устройстве 1 м покрытия надстроек

Материал	Норма расхода
Сталь тонколистовая кровельная оцинкованная 0,5 мм, кг	2,36
Костыли кровельные, кг	1
Дюбели, шт/кг	4/0,025

Таблица 22. Нормы расхода материалов на изготовление деталей водосточных труб из кровельной листовой стали

Материал	Вид детали	Измеритель	Трубы круглые диаметром, мм			Трубы прямоугольного сечения 200х150 мм
			110	140	215	
Сталь кровельная листовая толщиной 0,5 мм, кг	Звенья колена или отливы	100	166	216	325	325
		100	178	239	375	375
	Воронки	100	170	234	440	440
	Лотки	100	41	45	59	59

Таблица 23. Нормы расхода материалов при устройстве 100 м² покрытия зонтов под крыльцами и подъездами

Материал	Норма расхода
Сталь кровельная листовая 0,5 мм	472
Гвозди кровельные круглые 3,5х40 мм	2,5
Гвозди строительные круглые 3х70 мм	1,6
Проволока 3 мм	5,3

Таблица 24. Нормы расхода материалов при устройстве 100 м покрытия поясков, сандриков и подоконных отливов

Материал, кг	Ширина покрытия, см	
	18	24
Сталь кровельная листовая 0,5 мм	82,8	111
Гвозди строительные круглые 3x70 мм	4	4
Проволока 3 мм	5,8	0,3

Таблица 25. Нормы расхода материалов на устройство 1 м² покрытия кровли из асбестоцементных листов СВ-1750 среднего профиля

Материал	Норма расхода
Асбестоцементные листы СВ-1750, м ²	1,32
Шурупы 85 мм, шт.	5
Прокладки толевые, шт.	5
Гвозди кровельные оцинкованные, кг	0,0145
Шаблоны коньковые длиной 1200 мм, шт.	0,2
Поковки строительные, кг	0,05
Поковки оцинкованные, кг	0,1

Таблица 26. Нормы расхода материалов на устройство 1 м² покрытия кровли из асбестоцементных волокнистых листов усиленного профиля ВУ

Материал	Прогоны					
	железобетон- ные		металличес- кие		деревянные	
	Длина листов, мм					
	1750	2000	1750	2000	1750	2000
Листы асбестоцемент- ные усиленного профиля ВУ, м ²	1,27	1,25	1,27	1,25	1,27	1,25
Элементы крепления М- 1, кг	0,268	0,232	0,239	0,204	—	—
Элементы крепления МШ-1, кг	—	—	—	—	0,074	0,063
Мастика герметизирую- щая, кг	0,911	0,889	1,25	1,17	1,25	1,17

Таблица 27. Нормы расхода материалов на устройство покрытия 1 м свеса кровли

Материал	Прогоны		
	железобетонные	стальные	деревянные
Листы асбестоцементные усиленного профиля длиной 2000 мм, м ²	2,21	2,05	2,05
Элементы крепления М-1, кг	0,626	0,585	—
Элементы крепления МШ-1, кг	—	—	0,181
Мастика герметизирующая, кг	0,29	1,25	1,25

Таблица 28. Нормы расхода материалов на устройство 100 м² рядового покрытия кровли из асбестоцементных волнистых листов унифицированного профиля УВ

Материал	Вид прогонов		
	железобетонные	металлические	деревянные
Листы асбестоцементного унифицированного профиля УВ-6-1750, м ²	1,28	1,28	1,25
Элементы крепления М-1, кг	0,115	0,15	—
Элементы крепления МШ-1, кг	—	—	0,0461
Мастика герметизирующая, кг	0,79	0,777	0,763

Таблица 29. Нормы расхода материалов при устройстве 100 м² кровли из черепицы

Материал	Вид черепицы		
	пазовая штампованная	пазовая ленточная	плоская ленточная
Черепица рядовая, шт.	1750	1550	4150
Черепица коньковая, шт.	40	40	40
Раствор цементно-известковый, м ³	0,27	0,27	0,25
Проволока 1,5 мм, кг	—	2,1	—
Гвозди строительные круглые 2,5x50 мм, кг	—	1	—

Таблица 30. Нормы расхода материалов на устройство 1 м² изолируемой поверхности пароизоляции из рубероида

Материал	Вид пароизоляции		
	окрасочная	оклеечная	
		Вид мастики	
		битумная	битумно-кукерсолевая
Рубероид, м ²	1,1	1,1	1,1
Мастика битумная кровельная (горячая), кг	—	1,96	—
Мастика битумно-кукерсолевая, кг	—	—	1,18

Таблица 31. Нормы расхода материалов при устройстве 1 м² изолируемой поверхности из окрасочной пароизоляции

Материал	Вид мастики			
	битумная	изолевая	битумно-кукерсолевая	
			количество слоев	
			1	2
Мастика битумная кровельная (горячая), кг	0,8	—	—	—
Мастика изолевая, кг	—	0,45	—	—
Мастика битумно-кукерсолевая	—	—	0,91	1,82

Технико-экономические показатели кровель

Технико-экономические показатели кровель с различными видами покрытий приведены в табл. 32.

Таблица 32. Технико-экономические показатели кровель

Тип кровли	Рекомендуемый уклон, ° (градус)	Первоначальная стоимость, %	Масса 1 м ² крыши в горизонтальной проекции, кг	Долговечность, лет	Уход за кровлей
Рулонная четырехслойная	2-14	80	40-60	10-25	Покрытие битумом через три - пять лет

Продолжение таблицы 32.

Тип кровли	Рекомендуемый уклон, ° (градус)	Первоначальная стоимость, %	Масса 1 м ² крыши в горизонтальной проекции, кг	Долговечность, лет	Уход за кровлей
Рулонная, двухслойная	8-14	70	30-50	5-15	Покрытие битумом через три - пять лет
Кровельная сталь черная	14-60	240	20-30	20-30	Покраска через три - пять лет
То же, оцинкованная	14-60	260	20-30	25-40	Первая покраска через 10 лет
Асбестоцементные листы	14-60	100	30-50	30-40	Ухода не требует
Тесовая	30-60	80	30-50	10-15	То же
Драночная четырехслойная	30-60	110	30-50	10-50	"
Черепичная ленточная	30-60	150	70-100	50-80	"

ГЛАВА 5.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ПОЛОВ

Элементы конструкции пола

Конструкция полов включает в себя следующие элементы: покрытие, прослойку, стяжку, гидроизоляцию, подстилающий слой, теплозвукоизоляционный слой, плиту перекрытия, грунт основания, а также элементы примыканий, деформационных швов, сточных лотков, каналов и трапов. Покрытие — верхний элемент пола, подвергающийся непосредственному воздействию эксплуатационных нагрузок. Прослойка — элемент, связывающий покрытие с нижележащим слоем пола или покрытия упругой постелью.

Стяжка — элемент пола, который используется как выравнивающий слой по плитам перекрытия.

Гидроизоляция — элемент пола, защищающий нижележащие слои от агрессивных сточных жидкостей (включая воду), грунтовых вод, проникающих через покрытие пола, или элемент, препятствующий их проникновению в подстилающий слой снизу.

Правила определения объема работ при устройстве пола

Объем подстилающего слоя (подготовки) под полы исчисляется за вычетом площади, занимаемой печами, колоннами, выступающими фундаментами и другими

подобными элементами. Уплотнение грунта гравием или щебнем подсчитывается в м².

Объем работ по устройству покрытий полов принимают по площади между внутренними гранями стен или перегородок с учетом толщины отделки, предусмотримой проектом. Покрытия в подоконных нишах и дверных проемах также включаются в объем работ и исчисляются по проектным данным.

Расход материалов при устройстве полов

Расход материалов при устройстве гидроизоляции полов представлен в табл. 1,2.

Расход материалов при устройстве полов различных конструкций приведен в табл. 3-20.

Расход материалов при устройстве полов глинобитных, полимерцементных приведен в табл. 21,22.

Таблица 1. Нормы расхода материалов на 100 м² поверхности при устройстве наливной и асфальтовой гидроизоляции

Материал	Гидроизоляция		
	наливная	асфальтовая	
		жесткая	литая
	Толщина слоя, мм		
	15	25	25
Битум БН-1У, т	1,1	—	—
Щебень, м ³	5,74	—	—
Смесь асфальтобетонная:			
литая, 2,17 т/м ³ , т	—	—	5,54
жесткая, 2,27, т	—	5,79	—
Состав грунтовочный, кг, в том числе:	—	69	69
битум БН-1У, кг	—	—	—
бензин, кг	—	48	48
Дрова, м ³	1,7	—	—

Таблица 2. Нормы расхода материалов на 100 м² при устройстве оклеенной битумной гидроизоляции

Материал	Гидроизоляция		Устройство верхнего слоя гидроизоляции
	двух-слойная	четырёх-слойная	
Материалы рулонные, м ²	224	248	—

Продолжение таблицы 2.

Материал	Гидроизоляция		Устройство верхнего слоя гидроизоляции
	двух-слойная	четырёх-слойная	
Мастика битумная горячая 1,3 т/м ³ , кг	520	966	133
Состав грунтовочный, кг, в том числе:	69	69	—
битум БН-70/30, кг	21	21	—
бензин, кг	48	48	—
Песок кварцевый, м ³	—	—	0,26
Дрова, м ³	0,7	1,3	0,2

Таблица 3. Нормы расхода материалов на 100 м² пола при укладке деревянных лаг по перекрытиям

Материал	Доски обрезные		Бруски
	Сечение, мм		
	40x100	40x120	50x100
Доски обрезные, м ³	1,03	1,23	—
Бруски	—	—	1,28
Толь, м ²	21	21	21

Таблица 4. Нормы расхода материалов на 100 м² пола при укладке деревянных лаг по кирпичным столбикам

Материал, кг	Пролет лаг, м	
	0,85	1,05
Пиломатериал обрезной, м ³ :	0,85	—
сечением 40x100 мм		
" 40x125 мм	1,18	—
" 50x100 мм	—	1,18
" 50x125 мм	—	1,48
Доски III-го сорта, 25x150x250 мм, м ³	0,28	0,24
Толь, м ²	26,9	22,8
Кирпич глиняный обыкновенный, шт.	604	512
Раствор цементно-песчаный М-25	0,33	0,28
Гвозди толевые, 40 мм, кг	1,93	1,63

Таблица 5. Нормы расхода материалов на 100 м² при устройстве звукоизоляции под лаги

Материал	Звукоизоляционные прокладки шириной, мм		Звукоизоляционная за-сыпка
	100	120	
Плиты древесноволокнистые мягкие, м ² или	23,7	28,4	—

Продолжение таблицы 5.

Материал	Звукоизоляционные прокладки шириной, мм		Звукоизоляционная за-сыпка
	100	120	
Плиты теплоизоляционные минераловатные на синтетическом вяжущем, м ³ или Маты минераловатные прошивные, м ³	0,95	1,14	—
Песок для строительных работ, м ³	1,07	1,28	—
Шлак каменноугольный, м ³	—	—	2,2
	—	—	2,2

Таблица 6. Нормы расхода материалов на 100 м² дощатых полов

Материал	Расстояние между осями, шаг, м	
	0,4	0,8
	Толщина настила, мм	
	28	36
Доски для покрытия полов 28 мм, м ³	2,88	—
То же, 36 мм, м ³	—	3,71
Гвозди строительные 70 мм, кг	12,3	—
То же, 20 мм, кг	—	26,2

Таблица 7. Нормы расхода материалов на настилку 100 м² штучного паркета по дощатому настилу

Материал, кг	Вид паркетного пола	
	с фризом без окантовки и ли-нейкой из планок	с фризом с окан-товкой дубовы-ми жилками
Паркет штучный, м ²	102	101,5
Картон строительный или мешки бумажные, м ²	102	102
Гвозди строительные, 40 мм, кг	13,6	13,6
Жилки дубовые, м	—	По проекту

Таблица 8. Нормы расхода материалов на настилку 100 м² полов из штучного паркета на прослойку из битумной бумаги

Материал, кг	Вид паркетного пола	
	без фриза, с фризом без окантовки, с ли-нейкой из планок	с фризом, с окан-товкой дубовы-ми жилками
Паркет штучный, м ²	102	101,5
Мастика битумная холодная, кг	80	80
Жилки дубовые, м	—	По проекту

Таблица 9. Нормы расхода материалов на настилку 100 м² полов из мозаичного наборного паркета без фриза

Материал	Количество
Паркет мозаичный наборный, м ²	102
Мастика битумная холодная, кг	80

Таблица 10. Нормы расхода материалов на настилку 100 м² полов из паркетных досок по уложенным лагам

Материал	Количество
Доски паркетные 2400х155 мм, м ²	104
Гвозди строительные, 50 мм, кг	13,8

Таблица 11. Нормы расхода материалов при отделке 100 м поверхностей паркетных полов

Материал	Количество
Лак мебельный НЦ-218, кг, или	11
Лак паркетный МЛ-248, кг, или	20,1
Лак пентофталевый ПФ-23 1, кг, или	30
Лак полиуретановый УР-19, кг	22,5
Опилки древесные, м ³	1
Шкурка стеклянная крупнозернистая, м ²	10
Шкурка стеклянная мелкозернистая, м ²	10

Таблица 12. Нормы расхода материалов при настилке 100 м² полов из паркетных щитов по уложенным лагам

Материал	Расстояние между осями лаг, м					
	0,4			0,8		
	Размеры щитов в плане, мм					
	400х400		600х600		800х800	
	Конструкции кромок щитов					
	с пазами без греб- ней	с пазами и греб- нями	с паза- ми без гребней	с пазами и греб- нями	с паза- ми без гребней	с паза- ми греб- нями
Щиты паркетные, м ² :						
400х400	101,5	101,5	—	—	—	—
500х600	—	—	101,5	101,5	—	—
800х800	—	—	102	102	102	102
Шпонки вкладные, торцевые, шт.	2550	—	88	—	956	—
Гвозди строительные 60 мм, кг	8,8	8,8	5,9	5,9	3,3	3,3
Состав террацевый М200, м ³	—	0,53	0,4	0,28	0,21	0,26
Песок для строитель- ных работ, м ³	—	0,051	0,039	0,028	0,021	0,5

Таблица 13. Нормы расхода материалов при настилке 100 м² полов из древесно-стружечных плит по уложенным лагам

Материал	Количество
Плиты древесностружечные, 3500x1500x19 мм, м ²	102,5
Гвозди строительные, 60 мм, кг	4,22
Клей синтетический, кг	21,06
смола М60, кг	20,2
аммоний хлористый, кг, или	0,5
кислота щавелевая, кг	0,36
опилки древесные, м ³	Добавляются до рабочей консистенции

Таблица 14. Нормы расхода материалов при настилке 100 м² полов из сверхтвердых древесно-волоконистых плит

Материал	Вид клеящей мастики			
	битумная горячая	кумарононаиритовая КН-2	дивинилкетонная ДФК-11	казеино-цементная
Плиты сверхтвердые древесно-волоконистые	102	102	102	102
3300x1600 мм, м ²	69	—	—	—
Состав грунтовочный, кг:				
битум БН-1У, кг	21	—	—	—
бензин, кг	4	—	—	—
Мастика битумная горячая 1,3 т/м ³ , кг	133	—	—	—
Мастика кумарононаиритовая (КН-2), кг	—	52	—	—
Мастика дивинилкетонная ДФК-11, кг	—	—	52	—
Мастика казеино-цементная, кг	—	—	—	84
Дрова, м ³ , или	0,2	—	—	—
Дизельное топливо, кг	16,6	—	—	—

Таблица 15. Нормы расхода материалов на 100 м² пола и 100 м плинтуса при установке деревянных и поливинилхлоридных плинтусов

Материал	В помещениях площадью, м ²				На 100 м плинтуса в помещениях площадью более 22 м ²
	до 5	5-10	10-15	15-22	
Плинтусы деревянные, м	16-3,8	125	87,3	66	101
Гвозди строительные, 40 мм, кг, или	0,78	0,6	0,4	0,31	0,33

Продолжение таблицы 15.

Материал	В помещениях площадью, м ²				На 100 м плитуса в помещениях площадью более 22 м ²
	до 5	5-10	10-15	15-22	
Плитусы деревянные, м	16-3,8	125	87,3	66	101
Гвозди строительные, 40 мм, кг, или	0,78	0,6	0,4	0,31	0,33
Клей № 88 НА-1, кг	4,8	3,7	2,6	1,9	2,9
Плитусы поливинилхлоридные, м	157,2	120	83,8	63,4	101
Пробки деревянные, шт.	493	376	208	140	140

Таблица 16. Нормы расхода материалов на 100 м² пола и 100 м плитуса при установке плитусов из плиток и устройстве плитусов для ксилолитовых, асфальтовых, террацевых (мозаичных) и цементных полов

Материал	В помещениях площадью, м ²				На 100 м плитуса в помещениях площадью более 22 м ²
	до 5	5-10	10-15	15-22	
Плитки плитусные, м	162	123,6	86,6	65,4	101
Раствор цементный, м ³ , или	0,86	0,65	0,45	0,34	0,41
Смесь ксилолитовая м ³ , или	0,94	0,72	0,5	0,38	0,46
Смесь асфальтовая 2,17 т/м ³ , т	2,29	1,74	1,21	0,92	1,12

Таблица 17. Нормы расхода материалов при устройстве 100 м² покрытия полов из линолеума на теплоизолирующей неткановолокнистой основе

Материал	Количество
Линолеум на теплозвукоизолирующей неткановолокнистой основе, м ²	102
Пластикат поливинилхлоридный, м	29,8
Шпатлевка полимерцементная, кг	1,9
Клей поливинилацетатный	0,66

Таблица 18. Нормы расхода материалов при устройстве 100 м² покрытия полов синтетическим ворсовым рулонным материалом на вспененной латексной основе

Материал, кг	Количество
Материал рулонный синтетический ворсовый на вспененной латексной основе, м ²	102
Шпатлевка полимерцементная, кг	1,9
Клей латексный каучуковый, кг	36

Таблица 19. Нормы расхода материалов при устройстве 100 м² покрытия пола рулонным ковром нетканым (клеевым) с петлевым ворсом на пленочной основе (ворсолином)

Материал	Клеящая мастика	
	клей латексный бустилат	мастика кумаронаиритовая КН-2 или КН-3
Материал рулонный ковровый нетканый (клеевой) с петлевым ворсом на пленочной основе (ворсолин П), м ²	100,6	100,6
Шпатлевка полимерцементная, кг	1,9	1,9
Клей латексный бустилат, кг	65,3	—
Мастика кумаронаиритовая КН-2 или КН-3, кг	—	52
Пластины медные 700х60х4 мм, шт.	14,5	14,5
Шурупы, длина 25 мм, диаметр 5 мм, кг	1,02	1,02

Таблица 20. Нормы расхода материалов при устройстве 100 м² покрытия пола многослойным релином бесподосновным

Материал, кг	Количество
Релин многослойный бесподосновный, м ²	102
Шпатлевка полимерцементная, кг	1,9
Мастика кумаронаиритовая КН-2 или КН-3, кг	52
Ветошь, кг	0,5

Таблица 21. Нормы расхода материалов на устройство 100 м² глинобитных покрытий полов

Материал	Покрытие пола из	
	глинобитной смеси	глинобитной смеси, улучшенной добавками
Смесь глинобитная, м ³ :	10,5	10,5
глина обыкновенная, м ³	2,8	1,58
песок для строительных работ, м ³	4,8	3,14
вода, л	3,1	1,58
щебень, м ³	—	4,2

Таблица 22. Нормы расхода материалов на устройство 100 м² полимерцементных наливных бесшовных полов

Материал, кг	Количество
Раствор водный поливинилацетатной дисперсии	40,1
Шпатлевка поливинилацетатная	242,1
Мастика полимерцементная:	371
дисперсия поливинилацетатная	138,6
портландцемент М400	90,8
моршалит	45,5
песок кварцевый	82,9
сурик железный	14,3

ГЛАВА 6.

РАСХОД ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОБОЕВ

Характеристика лакокрасочных материалов

В зависимости от основных составляющих покрытия бывают красочные и лаковые. По воздействию воды лакокрасочные покрытия делятся на неводостойкие и водостойкие.

В малярные составы входят:

связующие — жидкости различной вязкости, способные в смеси с пигментами или без них образовывать на окрашиваемых поверхностях после высыхания пленку;

пигменты — тонко измельченные цветные порошки, не растворяющиеся как в воде, так и в применяемом связующем. Как правило, пигменты не проникают вовнутрь обрабатываемого материала, а ложатся на его поверхность, образуя с верхним связующим непрозрачную цветную пленку;

наполнители — порошкообразные материалы, не растворяющиеся в дисперсных средах и практически не имеющие собственного цвета.

Правила определения объема малярных и обойных работ

Малярные работы. Объем работ по окраске металлических кровель подсчитывают по площади кровли, при этом окраска фальцев, желобов, колпаков на дымовых трубах и покрытия слуховых окон отдельно не учитываются. Объем работ по окраске водосточных труб, поясков, сандриков и наружных подоконников подсчитывается по площади фасада без вычета проемов.

Объем работ окраски по вагонке исчисляют по площади окрашиваемой поверхности, замеренной без огиба-ния калевок и оборок, с применением коэффициента 1,1 (для учета рельефа). Объем работ по окраске поверхно-стей из волнистой асбестофанеры или стали подсчитыва-ют по площади, замеренной без учета огибания (волны) с применением коэффициента 1,2 (на учет рельефа).

Объем работ по окраске стальных решеток исчисля-ют по их площади с применением коэффициентов: для простых решеток без рельефа с заполнением до 20 % (парапетные, пожарные лестницы, проволочные сетки с рамкой и т.п.) — 0,5; для решеток средней сложности без рельефа и с рельефом, с заполнением до 30 % (ле-стничные, балконные и т.п.) — 1; Для решеток сложных с рельефом и заполнением более 30 % (жалюзийные, радиа-торные, художественные и т.п.) — 2,5.

Обойные работы. Обь ем работ по оклейке стен и потолков обоями подсчитывается по площади оклеива-емой поверхности, за исключением площади оконных и дверных проемов, определяемых по наружному обводу коробок. Объем работ по обивке дверей определяют по площади обиваемой поверхности.

Расход лакокрасочных материалов

Расход лакокрасочных материалов для отделки раз-личных по свойствам поверхностей приведен в табл. 1-9.

Таблица 1. Расход материалов на 100 м² поверхности при окраске водными составами, кг

Материал	Клеевая окраска				Известковая		
	про-стая	улуч-шен-ная	высококачественная		по штука-турке	по кир-пичу и бетону	по де-реву
			по шту-катурке	по сборным конструкциям			
Паста меловая	22	25	28	28	—	—	—
Шпатлевка купоросная	—	2,1	36,2	13,7	1,6	—	—
Клей малярный	0,7	0,9	1,2	1,2	—	—	—
Краски сухие (пигмент)	1,7	1,7	1,7	1,7	—	—	—
Купорос медный	0,4	0,6	1	1	—	—	—
Мыло хозяйственное	0,4	0,6	1	1	—	—	—
Известь негашеная	—	—	—	—	17	21	17

Таблица 2. Расход материалов, кг, на 100 м² поверхности при окраске масляными составами

Материал	По дереву						По штукатурке		
	Стены	Потолки	Полы	Заполнение проемов		Блоки, подготовлен под вторую окраску	Стены	Потолки	
				дверных	оконных				дверные
Простая окраска									
Колер масляный разбеленный	26,2	29,8	18,8	24,4	24,4	9,3	9,3	—	—
Краски тертые	0,8	0,9	0,9	0,14	0,14	—	—	—	—
Шпатлевка масляно-клеевая	5	5,5	5	5	5	—	—	—	—
Олифа оксоль	8,4	9,3	9,7	1,5	1,5	—	—	—	—
Улучшенная окраска									
Готовая масляная	—	—	—	—	—	—	—	7,5	8,9
Колер масляный разбавленный	25	28,9	24,1	24,6	25,3	10,4	10,8	18,3	21
Шпатлевка масляно-клеевая	38	41	54	41	39	7	5	51	55
Краски тертые	0,8	0,9	0,9	0,14	0,14	—	—	0,07	—
Олифа оксоль	9,1	10	11,6	2,5	2,1	—	—	11,3	13
Высококачественная окраска									
Грунтовка масляная	—	—	—	—	—	—	—	7,5	8,8
Колер масляный разбеленный	25	28,9	24,6	24	25,3	—	—	18,3	21,3
Шпатлевка масляно-клеевая	54	59	82	56	59	—	—	7,9	92
Краски тертые	0,8	0,9	0,9	—	—	—	—	0,1	—
Олифа оксоль	9,5	10,1	12,7	2,5	2,5	—	—	0,19	13,5
Шпатлевка масляно-клеевая (третий слой)	16	18	—	18	18	—	—	29	32

Таблица 3. Расход материалов на 100 м² поверхности при окраске белилами

Материал	По дереву						По штукатурке	
	Стены	Потолки	Заполнение проемов		Блоки, подготовлен под вторую окраску		Стены	Потолки
			дверных	оконных	дверные	оконные		
Простая окраска								
Белила густотертые литопонные МА-02 1	31,1	35,5	28,9	28,9	12,8	12,8	29,8	33,9
Олифа К-2	8,4	9,3	1,5	1,5	—	—	10,3	11,9
Шпатлевка клеевая	5	5,5	5	5	—	—	5	5
Улучшенная окраска								
Белила густотертые цинковые МА-011-1	28,2	32,2	27	28,2	9,6	10,2	20,4	23,4
Олифа (10 %-ная натуральная, 90 %-ная К-2)	9,1	10	2,5	2,1	—	—	11,3	13
Краски масляные цветные для внутренних работ МА-011Грунтовка масляная	0,8	0,9	0,14	0,14	—	—	0,07	0,07
Высококачественная окраска								
Белила густотертые цинковые МА-011-1	28,2	32,3	27	28,2	20,4	23,4	20,4	23,4
Шпатлевка клеевая	54	59	58	59	79	92	34	37
Олифа (25 %-ная натуральная, 75 %-ная К-2)	9,5	10,4	3	2,25	11,9	13,5	11,9	13,5
Краски масляные цветные для внутренних работ	8	9	—	—	8,6	9,8	8,6	9,8

Таблица 4. Окраска эмалевыми составами

Материал	Окраска эмалевыми составами по дереву с подготовкой поверхности		
	стен	заполнение проемов	
		дверных	оконных
Белила густотертые цинковые МА-011-1	4,5	4,5	4,5
Земляные краски масляные: мумия, сурик железный	0,72	0,14	0,14
Олифа комбинированная К-2	10,5	4,1	4,1
Шпатлевка клеевая	38	39	41
Эмаль МС-17 песочная	5,2	5,2	5,2

Таблица 5. Покрытие масляными или спиртовыми лаками по проолифленной поверхности

Материал, кг	Стены	Потолки	Заполнение проемов	
			дверных	оконных
Лак масляный	12,8/26,5	12,8/25,5	12,8/25,5	12,8/25,5

Примечание: перед чертой — покрытие за 1 раз; за чертой — за 2 раза.

Таблица 6. Масляная окраска металлических поверхностей с добавлением колера

Материал, кг	Большие поверхности (кроме кровли)		Стальные балки	Решетки, переплеты, трубы диаметром менее 50 мм и т.п.
	количество красок			
	1	2		
Земляные краски масляные МА-0 15: мумия, сурик железный	0,2	0,2	0,2	0,2
Краски для внутренних работ МА-25: голубая, оранжево-бежевая	21	27,1	24,4	24,4
Олифа натуральная	3,2	3,2	2,7	2,7

Расход материалов для отделки фасадов

Подготовку и окраску фасадной поверхности производят в технологической последовательности, приведенной в табл. 10.

Таблица 7. Окраска суриком металлических поверхностей

Материал, кг	Большие поверхности (кроме кровли)		Стальные балки	Решетки, переплеты, трубы диаметром менее 50 мм и т.п.
	количество красок			
	1	2		
Земляные краски масляные МА-015: мумия, сурик железный	21	28,1	25,3	25,3
Олифа натуральная	3,2	3,2	2,7	2,7

Таблица 8. Покрытие полов лаком

Материал	Покрытие полов лаком	
	за 1 раз	за 2 раза
Лаки меламиновые МЛ-248 для паркетных полов	11	20,8

Таблица 9. Окраска кровли суриком

Материал	Количество красок	
	1	2
Земляные краски масляные МА-015: мумия, сурик железный	23,8	32,4
Олифа натуральная	3,6	3,6

Расход материалов на 100 м² при окраске фасадов с лесов или люлек приведен в **табл. 11-12**.

Для фасадной отделки рекомендуется применять декоративные штукатурные массы "Грамапласт" и "Фабуд", имеющие высокие декоративные и потребительские свойства.

Декоративные штукатурные массы "Грамапласт" и "Фабуд"

Декоративная штукатурная масса "Грамапласт" — готовая к применению масса из натурального камня (мрамор, гранит, базальт и др.) и акриловых смол. Предназначена для внутренних и наружных работ. Наносится на поверх-

Таблица 10. Технологические операции, выполняемые при окраске наружных поверхностей

Технологическая операция	Состав					
	силикатный	известковый и цементный	эмульсионный синтетический	перхлорвиниловый	масляный и эмалевый	полимерцементный и вязкий цементный
Очистка	+	+	+	+	+	+
Расширение трещин	+	+	+	+	+	+
Подмазывание	+	+	+	+	+	+
Шлифование	—	—	+	+	+	—
Шпатлевание	—	—	+	+	+	—
Шлифование	—	—	+	+	+	—
Смачивание водой	—	+	—	—	—	+
Грунтование	+	—	+	—	+	+
Первая окраска	+	+	+	+	+	+
Вторая окраска	+	+	+	+	+	+

Примечания: 1. при использовании цементных красок поверхность смачивают; 2. знаком "+" в таблице обозначены процессы, выполнение которых обязательно при соответствующем виде окраски.

Таблица 11. Окраска фасадов с подготовкой поверхности

Материал	Поверхность		
	известковая	силикатная	цементная
Известь строительная негашеная, комовая, сорт 1, кг	19	—	—
Растворы готовые отделочные, тяжелые цементно-известковые состава 1:1:6, м ³	—	—	0,06
Краски сухие для внутренних работ, кг	0,9	—	—
Краски силикатные зеленая и красная, кг	—	45	87

ность затиркой или напылением с последующей затиркой. Полимеризация происходит при температуре выше 5°C.

Преимущества штукатурной массы "Грамапласт": стойкость к изменениям атмосферных условий (дождь,

Таблица 12. Окраска фасадов с подготовкой поверхности

Материал	Поверхность		
	перхлорвиниловая	кремний-органическая	поливинилацетатная
Краски водно-дисперсионные поливинилацетатные ВД-ВА-17 белые	—	—	38
Краски ХВ-161 перхлорвиниловые фасадные марок А, Б	59	—	—
Уайт-спирит	10	7	—
Грунтовка ХС-004 коричневая	15	—	—
Шпатлевка ХБ-005 серая	12	—	—
Растворы готовые отделочные состава 1:1:6, м ³	—	0,06	0,06
Эмаль кремний-органическая КО-174 разных цветов	—	79	—

резкие колебания температуры и влажности, продолжительное воздействие низких и высоких температур — от -40 до $+40$ °С) благодаря высокой растяжимости;

воздухопроницаемость, позволяющая поддерживать оптимальные температуру и влажность внутри стен;

постоянство цвета, благодаря использованию натурального камня, стойкого к воздействию солнечного света, а также щелочей и других активных соединений, содержащихся в атмосферных осадках;

экологичность как в процессе нанесения на поверхность, так и после полимеризации; штукатурная масса сертифицирована в Госкомсанэпиднадзоре;

технологичность — даже при ручном способе нанесения можно покрывать до 40 м² поверхности в день;

высокая эстетичность покрытия и богатая гамма возможных цветов, благодаря чему масса может использоваться для отделки фасадов, цоколей зданий, коридоров и др.

Технические характеристики:

Размер гранул, мм 0,5-1,2-2

Содержание минерального наполнителя, % 80

Пожаростойкость негорючая

Средняя производительность, м²/ч 3-4

Расход материала, кг/ м² 3,5-4

Долговечность От 15 лет и более в зависимости от основы

Применение

Поверхность стены, на которую наносится штукатурная масса, должна быть сухой, ровной, без трещин и сколов и очищенной от пыли и посторонних наслоений. Осыпающиеся, загрязненные или покрытые плесенью поверхности необходимо очистить вручную или пескоструйным аппаратом.

Штукатурная масса может наноситься:

на известковую и цементно-известковую штукатурку, а также на цементные, бетонные и другие минеральные поверхности;

на старые, прочные силиконовые и дисперсные штукатурные покрытия;

на гипсовую штукатурку;

на асбестоцементные плиты, водостойкую фанеру, древесно- и цементно-стружечные плиты;

на стены, утепленные пенополистиролом и иными материалами;

на металлические и другие поверхности.

Декоративная штукатурная масса "**Фабуд**" — готовая к применению, окрашенная, пластичная, гидроизоляционная полимерная штукатурная масса нового поколения. Предназначена для внутренних и наружных работ. Наносится на поверхность затиркой или напылением. Полимеризация происходит при температуре свыше 5°C.

Преимущества штукатурной массы "Фабуд":

стойкость к изменению атмосферных условий (дождь, резкие колебания температуры и влажности, продолжительное воздействие низких и высоких температур — от -40 до +40 °C благодаря высокой растяжимости;

воздухопроницаемость, позволяющая поддерживать оптимальные температурно-влажностный режим в помещении;

постоянство цвета, благодаря использованию высококачественных неорганических пигментов, стойких к воздействию солнечного света, а также других активных соединений, содержащихся в атмосферных осадках;

экологичность как в процессе нанесения на поверхность, так и после полимеризации; штукатурная масса сертифицирована в Госсанэпиднадзоре;

технологичность — даже при ручном способе нанесения можно отделывать до 40 м² поверхности в день;

высокая эстетичность покрытия и богатая гамма возможных цветов.

Технические характеристики:

Размер гранул, мм 1,2 2,0 2,5

Коэффициент теплопроводности, Вт/м² 0,7

Содержание минерального наполнителя, % 75

Пожаростойкость негорючая

Плотность, г/см³ 1,55

Расход материала, кг/м² 2 2,8 4

Долговечность 15 лет и более, в зависимости от поверхности

Наносится распылителем.

Применение

Поверхность стены, на которую наносится штукатурная масса, должна быть сухой, ровной, без трещин и сколов, очищенной от пыли и посторонних наслоений.

Расход обоев

Расход обоев для разных по высоте помещений и различных по свойству поверхностей приведены в **табл. 13-15.**

Таблица 13. Расход обоев в рулонах

Длина обоев, м	Высота помещения, м	Площадь комнаты (помещения), м ²												
		6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
10,05	2,5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10,05	3,2	5	6	8	9	10	12	13	14	16	18	20	21	22

Таблица 14. Операции при оклеивании поверхностей

Операция	По штукатурке и бетону			По сухой штукатурке (гипсокартону)			По дереву		
	Обои		Лин- круст	Обои		Лин- круст	Обои		Лин- круст
	простые и средней плотности	тисне- ные и плотные		простые и средней плотности	тисне- ные и плотные		простые и средней плотности	тисне- ные и плотные	
Очистка поверхности	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Обшивка картоном	—	—	—	—	—	—	+	+	+
Оклейка стыков	—	—	—	+	+	+	+	+	+
Проклейка поверхностей	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Подмазка неровностей	+	+	+	+	+	+	—	+	+
Шлифовка подмазанных мест	+	+	+	+	+	+	—	+	+
Шлифовка пемзой	—	—	+	—	—	—	—	—	—
Проклейка поверхностей	—	—	+	—	—	+	—	—	+
Оклейка бумагой	+	+	—	—	—	—	+	+	—
Оклейка обоями:									
внахлестку	+	—	—	+	—	—	+	—	—
впритык	—	+	+	—	+	+	—	+	+

Таблица 15. Расход обоев и сопутствующих материалов при оклейке поверхностей разной структуры

Строительно-монтажный процесс	Материал	Ед. изм.	Расход
Оклейка стен моющимися обоями на бумажной основе:	Обои моющиеся на бумажной основе	100 м ²	111
	Олифа комбинированная К-2, ГОСТ 190-78	кг	8,8
	Клей КМЦ в сухом виде	кг	3,52
	Пемза	кг	0,12
	Бумага	кг	7,1
	Ветошь	кг	0,01
по штукатурке	Обои моющиеся на бумажной основе	100 м ²	111
	Олифа комбинированная К-2, ГОСТ 190-78	кг	8,8
	Клей КМЦ в сухом виде	кг	2,76
	Шпатлевка масляно-клеевая	кг	5,0
	Ветошь	кг	0,01
по бетону	Обои моющиеся на тканевой основе	100 м ²	107
	Олифа комбинированная К-2, ГОСТ 190-78	кг	11,1
	Клей латексный "Бустилат" ТУ 400-2-50-86	кг	34,1
	Пемза	кг	0,12
	Бумага	кг	7,1
	Ветошь	кг	0,01
На тканевой основе:	Обои моющиеся на тканевой основе	100 м ²	107
	Олифа комбинированная К-2, ГОСТ 190-78	кг	11,1
	Клей латексный "Бустилат" ТУ 400-2-50-86	кг	34,1
	Шпатлевка масляно-клеевая	кг	5,0
	Ветошь	кг	0,01

Продолжение таблицы 15.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Ед. изм.	Расход
Оклейка обоями простыми и средней плотности стен по гипсобетонным и гипсокартонным поверхностям:	Обои простые (средней плотности)	100 м ²	108
при заготовке обоев без подбора рисунка	Клей КМЦ в сухом виде	кг	1,53
	Бумага	кг	0,85
	Пемза	кг	0,12
	Ветошь	кг	0,01
при заготовке обоев с подбором рисунка	Обои простые (средней плотности)	100 м ²	112
	Клей КМЦ в сухом виде	кг	1,53
	Бумага	кг	0,85
	Пемза	кг	0,12
	Ветошь	кг	0,01
Оклейка обоями тисненными стен по листовым материалам гипсобетонным и гипсокартонным поверхностям:	Обои тисненные (плотные)	100 м ²	108
при заготовке обоев без подбора рисунка	Клей КМЦ в сухом виде	кг	2,21
	Бумага	кг	0,85
	Пемза	кг	0,12
	Ветошь	кг	0,01
при заготовке обоев с подбором рисунка	Обои тисненные (плотные)	100 м ²	112
	Бумага	кг	0,85
	Пемза	кг	0,12
	Ветошь	кг	0,01

Продолжение таблицы 15.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Ед. изм.	Расход
Оклейка стен обоями простыми средней плотности (100 м ² оклеиваемой поверхности)	Обои простые (средней плотности)	100 м ²	108
по монолитной штукатурке	Клей КМЦ в сухом виде	кг	2,0
при заготовке обоев без подбора рисунка	Паста меловая, ТУ 67-368-81	кг	6,7
	Пемза	кг	0,12
	Ветошь	кг	0,01
по монолитной штукатурке при заготовке обоев с подбором рисунка	Обои простые (средней плотности)	100 м ²	112
	Клей КМЦ в сухом виде	кг	2,0
	Паста меловая, ТУ 67-368-81	кг	6,7
	Бумага	кг	7,1
	Пемза	кг	0,12
	Ветошь	кг	0,01
по бетону при заготовке обоев без подбора рисунка	Шпатлевка масляно-клеевая	кг	5,0
	Обои простые (средней плотности)	100 м ²	108
	Клей КМЦ в сухом виде	кг	1,48
	Ветошь	кг	0,01
по бетону при заготовке обоев с подбором рисунка	Шпатлевка масляно-клеевая	кг	5,0
	Обои простые (средней плотности)	100 м ²	1,12
	Клей КМЦ в сухом виде	кг	1,48
	Ветошь	кг	0,01

Продолжение таблицы 15.

Строительно-монтажный процесс	Материал	Ед. изм.	Расход
Оклейка обоями тисненными и плотными стен: при монолитной штукатурке при заготовке обоев без подбора рисунка	Обои тисненные (плотные)	100 м ²	108
	Клей КМЦ в сухом виде	кг	2,43
	Паста меловая, ТУ 67-368-81	кг	9,7
	Пемза	кг	0,12
	Бумага	кг	7,1
	Ветошь	кг	0,01
по монолитной штукатурке при заготовке обоев с подбором рисунка	Обои тисненные (плотные)	100 м ²	112
	Клей КМЦ в сухом виде	кг	2,43
	Паста меловая, ТУ 67-368-81	кг	9,7
	Пемза	кг	0,12
	Бумага	кг	7,1
	Ветошь	кг	0,01
по бетону при заготовке обоев без подбора рисунка	Шпатлевка масляно-клеевая	кг	5,0
	Обои тисненные (плотные)	100 м ²	108
	Клей КМЦ в сухом виде	кг	1,91
	Ветошь	кг	0,01
	Шпатлевка масляно-клеевая	кг	5,0
по бетону при заготовке обоев с подбором рисунка	Обои тисненные (плотные)	100 м ²	112
	Клей КМЦ в сухом виде	кг	1,91
	Ветошь	кг	0,01

ГЛАВА 7.

РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПРИ ОСТЕКЛЕНИИ СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Виды и свойства стекла

Стекло, как строительный материал, отличается долговечностью, биостойкостью, высокой стойкостью к воздействию перепадов температур, влаги и солнечной радиации, невозгораемостью. В строительстве применяют следующие виды стекла и стеклянных изделий: оконное, витринное, армированное, узорчатое, цветное, пеностекло; стеклопакеты, стеклоблоки и профилированные элементы — стеклопрофилит. Для закрепления стекол используются замазки, штапики, клеммеры, пружины, винты, проволока и другие крепежные детали и материалы, а также резиновые профили.

Листовое стекло используют для остекления оконных и дверных проемов, наружной и внутренней отделки зданий. Оно выпускается трех сортов (высшей категории, 1-го и 2-го) и, в зависимости от толщины, шести размеров: 2; 2,5; 3; 4; 5; 6 мм.

Разметку и раскрой стекла осуществляют с учетом обеспечения наименьших отходов. Нарезают стекло алмазом или стеклорезом на столе-верстаке с помощью линейки и рейсшины. Стекло в переплете замеряют так, чтобы общие размеры стекла были на 0,4 см меньше размеров проема между внутренними гранями фальцев.

Нормы расхода материалов на остекление

Нормы расхода материалов на остекление приведены в **табл. 1**.

Производственные нормы расхода, приведенные в **табл. 1**, учитывают поставку оконного стекла в заводском ассортименте с раскроем стекла в процессе остекления. При поставке оконного стекла по спецификациям заказчика к нормам расхода стекла (**см. табл. 1**) при его раскрое следует применять коэффициенты, приведенные в **табл. 2**.

Таблица 1. Нормы расхода на 100 м² нарезанных стекол

Материал	Единица измерения	Поставка стекол в ассортименте							
		заводском				заказном			
		Площадь нарезанных стекол, м ²							
		до 0,2	до 1	до 2	более 2	до 0,2	до 1	до 2	более 2
Стекло оконное, мм:									
2	м ²	110	115	—	—	103,4	107	—	—
2,5	"	107	108	—	—	101,2	101,4	—	—
3	"	105	106	106,7	—	100,8	100,9	101,1	—
4	"	102	103	104	105	100,3	100,5	100,7	101
5 и 6	"	101,2	102	103	104	100,2	100,3	100,5	100,7

Таблица 2. Коэффициенты к нормам на раскрой стекла оконного, поставляемого по спецификациям заказчика

Материал	Коэффициенты к нормам при площади нарезанных стекол, м ²			
	до 0,2	до 1	до 2	более 2
Стекло оконное, мм:				
2	0,94	0,93	—	—
2,5	0,946	0,939	—	—
3	0,96	0,952	0,947	—
4	0,983	0,976	0,968	0,962
5 и 6	0,99	0,983	0,976	0,968

Таблица 3. Нормы расхода материалов на 100 м² окон и балконных дверей деревянных для малоэтажных жилых домов (ГОСТ 26601-85) на замазке с креплением стекол деревянными штапиками

Марка окон и дверей	Площадь окна и двери, м ²	Стекло оконное, м ²		Замазка стекольная		Штапики деревянные, м	Гвозди строительные 1,2х20 мм, кг
				меловая, кг			
		толщина стекла, мм					
		2	2,5	2	2,5		
Окна с двойным остеклением							
ОРМ 6-6	0,319	118,5	115,4	56,1	59,2	1247,6	0,846
ОРМ6-11	0,605	127,9	124,5	60	63,3	1132,2	0,909
ОРМ 6-13,5	0,739	134,8	130,9	56,2	59,2	1059,5	0,853
ОРМ 12-6	0,661	136,3	129,5	58,7	61,9	1107,4	0,575
ОРМ 12-11	1,253	148,7	143,7	55,9	59,1	1056,7	0,846
ОРМ 12-13,5	1,531	156,6	156,6	50,9	53,7	960,8	0,77
ОРМ 15-6	0,832	140	135,5	54,1	57,1	1022,8	0,817
ОРМ 15-6А	0,832	148,3	141,9	44,9	47,4	848,6	0,685
ОРМ 15-11	1,577	155,3	149,3	52,7	55,6	994,9	0,799
ОРМ 15-13,5	1,927	164	156,9	47,1	49,8	890,5	0,716

Продолжение таблицы 3.

Марка окон и дверей	Площадь окна и двери, м ²	Стекло оконное, м ²		Замазка стекольная		Штапики деревянные, м	Гвозди строительные 1,2x20 мм, кг
				меловая, кг			
				толщина стекла, мм			
		2	2,5	2	2,5		
Окна с тройным остеклением							
ОРСМ 6-6	0,319	178,1	173	84,3	89	1592,5	1,285
ОРСМ 6-11	0,605	187,6	182,5	88,9	93,8	1679,3	1,355
ОРСМ 6-13,5	0,739	197,6	192	83,4	87,9	1573,7	1,258
ОРСМ 12-6	0,661	196,2	190,5	86,7	91,5	1638,4	1,316
ОРСМ 12-11	1,253	216,6	209,4	82,8	87,5	1565	1,252
ОРСМ 12-13,5	1,531	229,2	220,7	75,4	79,6	1425,2	1,143
ОРСМ 15-6	0,832	207,7	200,1	80,8	85,3	1526,4	1,226
ОРСМ 15-6А	0,832	74,2	71	67,4	71	1272,8	1,022
ОРСМ 15-11	1,577	226,9	217,9	78,2	82,4	1476,8	1,186
ОРСМ 15-13,5	1,927	245,5	229,8	70	73,9	1322,8	1,064
Двери балконные с двойным остеклением							
БРМ 22-7,5	1,566	104,3	99,2	27,4	28,9	517,2	0,415
Двери балконные с тройным остеклением							
БРСМ 22-7,5	1,566	52	49,5	38,5	40,6	726,7	0,581

Стекла в деревянных переплетах укрепляют шпильками или штапиками. Расстояние между шпильками должно быть не более 30 см. Штапики предварительно проолифивают, устанавливают на резиновые прокладки или на слой замазки и укрепляют шурупами или гвоздями под углом не более 45° к поверхности стекла. Для забивки шпилек применяют пистолеты, а для промазки фальцев — шприцы.

Нормы расхода стекла при остеклении деревянных оконных и дверных блоков для малоэтажных жилых домов приведены в табл. 3-14.

Таблица 4. Крепление стекол на эластичных прокладках деревянными раскладками

Нормы расхода материалов на 100 м фальцев

Материал	Норма
Прокладки резиновые, м	102
Раскладки деревянные, м	102
Гвозди строительные 1,2х20 мм, кг	0,0819

Таблица 5. Крепление стекол на замазке деревянными раскладками

Материал	Толщина стекла, мм	
	4	5
<i>Нормы расхода материалов на 100 м фальцев</i>		
Замазка меловая, кг	5,4	4,3
Замазка белильная, кг	7,6	6
Раскладки деревянные, м	102	102
Гвозди строительные 1,2х20 мм, кг	0,0819	0,0819

Таблица 6. Крепление стекол на замазке штапиками

Материал	Толщина стекла, мм			
	2,5	3	4	5
<i>Нормы расхода материалов на 100 м фальцев</i>				
Замазка меловая, кг	5,7	6	6,1	6,3
Замазка белильная, кг	8	8,4	8,6	8,9
Замазка битумная, кг	5,8	6	6,2	6,4
Штапики деревянные, м	102	102	102	102
Гвозди строительные 1,2х20 мм, кг	0,0819	0,0819	0,0819	0,0819

Таблица 7. Крепление стекол на замазке шпильками

Материал, кг	Толщина стекла, мм		
	2,5	3	4
<i>Нормы расхода материалов на 100 м фальцев</i>			
Замазка меловая	12,4	12,2	11,8
" белильная	17,4	17,1	16,5
" битумная	12,5	12,3	11,9
Проволока стекольная	0,13	0,13	0,13

Таблица 8. Остекление окон и балконных дверей для малоэтажных жилых домов (ГОСТ 26601-85) на замазке с креплением стекол проволочными шпильками

Марка окон и дверей	Площадь окна, двери, м ²	Стекло оконное, м ²		Замазка стекольная меловая, кг		Проволока стекольная 1 мм, кг
		толщина стекла, мм				
		2	2,5	2	2,5	
Нормы расхода материалов на 100 м ² окон Окна с двойным остеклением						
ОРМ6-6	0,319	118,5	115,4	131	129,21	1,348
ОРМ6-11	0,605	127,9	124,5	140	137,7	1,438
ОРМ 6-13,5	0,739	134,8	130,9	130,9	128,8	1,352
ОРМ 12-6	0,661	136,3	129,5	136,9	134,6	1,362
ОРМ 12-11	1,253	148,7	143,7	130,5	128,4	1,357
ОРМ 12-13,5	1,531	156,6	150,8	118,7	116,8	1,241

Продолжение таблицы 8.

Марка окон и дверей	Площадь окна, двери, м ²	Стекло оконное, м ²		Замазка стекольная меловая, кг		Проволока стекольная 1 мм, кг
		толщина стекла, мм				
		2	2,5	2	2,5	
ОРМ 15-6	0,832	140	135,5	126,3	124,3	1,298
ОРМ 15-6А	0,832	148,3	141,9	104,8	103,1	1,082
ОРМ 15-11	1,577	155,3	149,3	122,9	120,9	1,268
ОРМ 15-13,5	1,927	164	156,9	199,9	108,3	1,142
Окна с тройным остеклением						
ОРСМ6-6	0,319	178,1	173	196,6	193,7	2,038
ОРСМ6-11	0,605	187,6	182,5	207,4	204,1	2,132
ОРСМ 6-13,5	0,739	197,6	192	194,3	191,3	2,002
ОРСМ 12-6	0,661	196,2	190,5	202,4	199,2	2,088
ОРСМ 12-11	1,253	216,6	209,4	193,4	190,3	1,995
ОРСМ 12-13,5	1,531	229,2	220,7	176	173,2	1,816
ОРСМ 15-6	0,832	207,7	200,1	188,6	185,6	1,947
ОРСМ 15-6А	0,832	74,2	71	157,2	154,7	1,622
ОРСМ 15-11	1,577	226,9	217,9	178,2	179,5	1,883
ОРСМ 15-13,5	1,927	245,5	229,8	163,4	160,8	1,687
Нормы расхода материалов на 100 м ² дверей						
Двери балконные с двойным остеклением						
БРМ 22-7,5	1,566	104,3	99,2	63,9	62,9	0,658
Двери балконные с тройным остеклением						
БРСМ 22-7,5	1,566	52	49,5	89,8	88,4	0,926

Таблица 9. Приготовление стекольной замазки

Материал, кг	На олифе				На битуме		
	меловая	белильная	свинцово-суриковая	железо-суриковая	со сфагнумом с трепелом	с опилками	с асбокрошкой
<i>Нормы расхода материалов на 10 кг замазки</i>							
Битум	—	—	—	—	7,8	8,3	7,9
Белила свинцовые	—	2,5	—	—	—	—	—
Мел молотый	8,1	6	6,5	7,1	—	—	—
Олифа	2,2	1,8	1,6	1,4	—	—	—
Опилки	—	—	—	—	—	2,7	—
Сурик:							
железный	—	—	—	1,8	—	—	—
свинцовый	—	—	2,2	—	—	—	—
Сфагнум	—	—	—	—	2,4	—	—
Трепел	—	—	—	—	1,2	—	—

Таблица 10. Нормы расхода материалов при креплении стекол замазкой

Марка окна	Площадь окна по наружному обво- ду коробки, м ²	Стекло оконное, м ²		Замазка стекольная меловая, кг		Проволока стеколь- ная 1 мм, кг
		Толщина стекла, мм				
		2,5	3	2,5	3	
1. Окна						
Нормы на 1 окно						
Тип С — со спаренными оконными створками						
ОС 6-9	0,487	0,613	0,601	0,553	0,544	0,0058
ОС 6-12	0,655	0,770	0,756	0,843	0,83	0,0088
ОС 9-9	0,748	1,074	1,054	0,702	0,691	0,0074
ОС 9-12	1,006	1,351	1,325	1,14	1,12	0,012
ОС 9-13,5	1,135	1,579	1,550	1,215	1,196	0,013
ОС 9-15	1,264	1,806	1,772	1,29	1,269	0,0135
ОС 12-9	1,009	1,411	1,384	1,166	1,149	0,012
ОС 12-12	1,357	1,878	1,843	1,555	1,53	0,016
ОС 12-13,5	1,531	2,204	2,163	1,629	1,603	0,017
ОС 12-15	1,705	2,53	2,484	1,704	1,676	0,018
ОС 15-6	0,832	1,083	1,063	1,017	1	0,011
ОС 15-9	1,27	1,872	1,837	1,314	1,293	0,014
ОС 15-9А	1,27	2,01	1,97	0,999	0,983	0,01
ОС 15-2	1,708	2,462	2,417	1,853	1,823	0,019
ОС 15-13,5	1,927	2,885	2,831	1,927	1,896	0,02
ОС 15-15	2,146	3,313	3,249	2,001	1,969	0,021
ОС 15-18	2,584	2,929	2,875	1,937	1,906	0,02

Продолжение таблицы 10.

ОС 15-21	3,022	4,661	4,573	2,886	2,84	0,031
ОС 18-9	1,531	2,212	2,171	1,423	1,401	0,015
ОС 18-9А	1,531	2,373	2,328	1,128	1,11	0,012
ОС 18-13,5	2,323	3,375	3,31	2,175	2,14	0,023
ОС 18-15	2,587	—	3,189	—	2,213	0,024
<i>Тип Р — с раздельными оконными створками</i>						
ОР 6-9	0,487	0,544	0,533	0,521	0,512	0,006
ОР 6-12	0,655	0,67	0,657	0,784	0,771	0,008
ОР 9-9	0,748	0,980	0,961	0,67	0,659	0,007
ОР 9-12	1,006	1,206	1,183	1,081	1,064	0,011
ОР 9-13,5	1,135	1,423	1,397	1,151	1,137	0,012
ОР 9-15	1,264	1,641	1,61	1,23	1,21	0,013
ОР 12-9	1,009	1,284	1,26	1,109	1,091	0,012
ОР 12-12	1,357	1,687	1,655	1,473	1,449	0,015
ОР 12-13,5	1,531	2,004	1,97	1,55	1,52	0,0162
ОР 12-15	1,705	2,321	2,278	1,622	1,596	0,017
ОР 15-6	0,832	0,953	0,935	0,96	0,944	0,01
ОР 15-9	1,27	1,718	1,686	1,257	1,237	0,013
ОР 15-9А	1,27	1,858	1,824	0,967	0,952	0,01
ОР 15-12	1,708	2,221	2,184	1,771	1,742	0,019
ОР 15-13,5	1,927	2,641	2,587	1,845	1,815	0,019
ОР 15-15	2,146	3,058	3	1,919	1,889	0,02
ОР 15-18	2,584	3,464	3,399	2,626	2,584	0,028
ОР 15-21	3,022	4,347	4,266	2,792	2,747	0,029
ОР 18-9	1,531	2,036	1,998	1,614	1,588	0,017
ОР 18-9А	1,531	2,201	2,16	2,364	1,342	0,014
ОР 18-13,5	2,323	3,088	3,031	2,093	2,059	0,022
ОР 18-15	2,584	—	3,535	—	2,133	0,023

Продолжение таблицы 10.

Марка окна	Площадь окна по наружному обво- ду коробки, м ²	Стекло оконное, м ²		Замазка стекольная меловая, кг		Проволока стеколь- ная 1 мм, кг
		Толщина стекла, мм				
		2,5	3	2,5	3	
2. Двери балконные						
Нормы на 1 дверь						
Тип С — со спаренными дверными полотнами						
БС-22-7,5	1,566	1,526	1,497	0,915	0,9	0,01
БС-22-9	1,892	1,95	1,914	0,989	0,974	0,01
БС-24-7,5	1,71	1,856	1,822	1,054	1,037	0,011
БС-24-9	2,066	2,374	2,328	1,128	1,11	0,012
Тип Р — с раздельными дверными полотнами						
БР-22-7,5	1,566	1,387	1,362	0,883	0,869	0,009
БР-22-9	1,892	1,803	1,769	0,957	0,942	0,01
БР-24-7,5	1,71	1,693	1,662	1,022	1,005	0,011
БР-24-9	2,066	2,201	2,16	1,364	1,342	0,014

116 **Таблица 11. Нормы расхода материалов при креплении стекол деревянными штапиками**

Марка окна	Площадь окна, м ²	Стекло оконное, м ²		Замазка стекольная ме- ловая, кг		Штапики деревянные, м	Гвозди строитель- ные 1,2х20 мм, кг
		Толщина стекла, мм					
		2,5	3	2,5	3		
Нормы на 1 окно							
Тип С — со спаренными створками							
ОС 6-9	0,487	0,613	0,601	0,254	0,268	4,549	0,0036
ОС 6-12	0,655	0,770	0,756	0,388	0,408	6,94	0,0056
ОС 9-9	0,748	1,074	1,054	0,323	0,34	5,77	0,0046
ОС 9-12	1,006	1,351	1,325	0,524	0,522	9,38	0,0075
ОС 9-13,5	1,135	1,579	1,55	0,559	0,588	10	0,008
ОС 9-15	1,264	1,806	1,772	0,593	0,624	10,61	0,0085
ОС 12-9	1,009	1,411	1,384	0,536	0,564	9,59	0,0077
ОС 12-12	1,357	1,878	1,843	0,715	0,752	12,79	0,01
ОС 12-13,5	1,531	2,204	2,163	0,749	0,788	13,4	0,011
ОС 12-15	1,705	2,530	2,484	0,783	0,824	14,02	0,011
ОС 15-6	0,832	1,083	1,063	0,467	0,492	8,36	0,0067
ОС 15-9	1,27	1,872	1,837	0,604	0,636	10,81	0,0087
ОС 15-9А	1,27	2,01	1,97	0,459	0,484	8,22	0,0066
ОС 15-12	1,708	2,452	2,417	0,852	0,896	15,24	0,012
ОС 15-13,5	1,927	2,885	2,831	0,886	0,932	15,85	0,013
ОС 15-15	2,146	3,313	3,249	0,92	0,968	16,46	0,013
ОС 15-18	2,584	2,929	2,875	0,89	0,937	15,93	0,013

Продолжение таблицы 11.

Марка окна	Площадь окна, м ²	Стекло оконное, м ²		Замазка стекольная ме- ловая, кг		Штапики деревянные, м	Гвозди строитель- ные 1,2х20 мм, кг
		Толщина стекла, мм					
		2,5	3	2,5	3		
ОС 15-21	3,022	4,661	4,575	1,327	1,397	23,75	0,019
ОС 18-9	1,531	2,212	2,171	0,654	0,689	11,71	0,009
ОС 18-9А	1,531	2,373	2,328	0,519	0,546	9,28	0,008
ОС 18-13,5	2,323	3,375	3,31	1	1,052	17,89	0,014
ОС 18-15	2,587	—	3,819	—	1,086	—	0,015
Тип Р — с раздельными створками и дверными полотнами							
ОР 6-9	0,487	0,544	0,533	0,239	0,252	4,28	0,0034
ОР9-9	0,748	0,945	0,928	0,302	0,318	5,41	0,0043
ОР 6-12	0,655	0,67	0,657	0,36	0,379	6,45	0,0052
ОР 9-12	1,006	1,206	1,183	0,497	0,523	8,89	0,0071
ОР 9-13,5	1,135	1,423	1,397	0,531	0,559	9,51	0,0076
ОР9-15	1,264	1,641	1,61	0,665	0,595	10,12	0,0081
ОР 12-9	1,009	1,284	1,260	0,51	0,536	9,12	0,007
ОР 12-12	1,357	1,687	1,655	0,677	0,713	12,12	0,01
ОР 12-13,5	1,531	2,004	1,97	0,711	0,749	12,73	0,0102
ОР 12-15	1,705	2,321	2,278	0,746	0,785	13,34	0,011
ОР 15-6	0,832	0,953	0,935	0,441	0,464	7,90	0,006
ОР 15-9	1,27	1,718	1,686	0,578	0,608	10,34	0,008
ОР 15-9А	1,27	1,858	1,824	0,445	0,468	7,96	0,0064
ОР 15-12	1,708	2,221	2,184	0,814	0,857	14,57	0,012
ОР 15-13,5	1,927	2,641	2,587	0,848	0,893	15,18	0,012
ОР 15-15	2,146	3,058	3	0,882	0,929	15,79	0,013

Продолжение таблицы 11.

Марка окна	Площадь окна, м ²	Стекло оконное, м ²		Замазка стекольная меловая, кг		Штапики деревянные, м	Гвозди строитель- ные 1,2х20 мм, кг
		Толщина стекла, мм					
		2,5	3	2,5	3		
ОР 15-18	2,584	3,464	3,399	1,207	1,271	21,6	0,017
ОР 15-21	2,022	4,347	4,268	1,284	1,351	22,97	0,018
ОР 18-9	1,531	2,036	1,998	0,742	0,781	13,28	0,011
ОР 18-9А	1,531	2,201	2,16	0,627	0,66	11,22	0,009
ОР 18-13,5	2,323	3,088	3,031	0,962	1,013	17,22	0,014
ОР 18-15	2,584	—	3,535	—	1,049	17,83	0,014

Таблица 12. Нормы на 100 м² дверных полотен

Марка бал- конных две- рей	Площадь балконной двери, м ²	Стекло оконное, м ²		Замазка стекольная ме- ловая, кг		Штапики деревянные, м	Гвозди строитель- ные 1,2х20 мм, кг
		Толщина стекла, мм					
		2,5	3	2,5	3		
Двери балконные							
Тип С — со спаренными дверными полотнами							
Тип Р — с раздельными дверными полотнами							
БС 22-7,5	1,566	1,526	1,497	0,432	0,455	7,73	0,0062
БС 22-9	1,892	1,95	1,914	0,455	0,479	8,14	0,0065
БС 24-7,5	1,71	1,856	1,822	0,485	0,51	8,67	0,007
БС 24-9	2,066	2,374	2,328	0,519	0,546	9,28	0,0075
БР 22-7,5	1,566	1,387	1,362	0,406	0,427	7,26	0,006
БР 22-9	1,892	1,803	1,769	0,44	0,463	7,87	0,006
БР 24-7,5	1,71	1,693	1,662	0,469	0,494	8,41	0,007
БР 24-9	2,066	2,201	2,16	0,627	0,66	11,22	0,009

Таблица 13. Нормы расхода материалов при остеклении на замазке с креплением стекол окон и дверей малоэтажных жилых домов (ГОСТ 26609-89) проволочными шпильками

Марка окна	Площадь окна, м ²	Стекло оконное, м ²		Замазка стекольная меловая, кг		Проволока стеколь- ная 1 мм, кг
		Толщина стекла, мм				
		2	2,5	2	2,5	
Нормы на 100 м ² окон						
1. Окна с двойным остеклением						
ОРМ 6-6	0,319	118,5	115,4	131	129,2	1,348
ОРМ6-11	0,605	127,9	124,5	140	137,7	1,438
ОРМ 6-13,5	0,739	134,8	130,9	130,9	128,8	1,352
ОРМ 12-6	0,661	136,3	129,5	136,9	134,6	1,362
ОРМ-12-11	1,253	148,7	143,7	130,5	128,4	1,357
ОРМ 12-13,5	1,531	156,5	150,8	118,7	116,8	1,241
ОРМ 15-6	0,832	140	135,5	126,3	124,3	1,298
ОРМ 15-6А	0,832	148,3	141,9	104,8	103,1	1,082
ОРМ 15-11	1,577	155,3	149,3	122,9	120,9	1,268
ОРМ 15-13,5	1,927	164	156,9	199,9	108,3	1,142
2. Окна с тройным остеклением						
ОРСМ 6-6	0,319	178,1	173	196,6	193,7	2,038
ОРСМ6-11	0,605	187,6	182,5	207,4	204,1	2,132
ОРСМ 6-13,5	0,739	197,6	192	194,3	191,3	2,002
ОРСМ 12-6	0,661	196,2	190,5	202,4	199,2	2,088

Таблица 13. Нормы расхода материалов при остеклении на замазке с креплением стекол окон и дверей малоэтажных жилых домов (ГОСТ 26609-89) проволочными шпильками

Марка окна	Площадь окна, м ²	Стекло оконное, м ²		Замазка стекольная меловая, кг		Проволока стеколь- ная 1 мм, кг
		Толщина стекла, мм				
		2	2,5	2	2,5	
ОРСМ 12-11	1,253	216,6	209,4	193,4	190,3	1,995
ОРСМ 12-13,5	1,531	229,2	220,7	176	173,2	1,816
ОРСМ 15-6	0,832	207,7	200,1	188,6	186,6	1,947
ОРСМ 15-6А	0,832	74,2	71	157,2	154,7	1,622
ОРСМ 15-11	1,577	226,9	217,9	178,2	179,5	1,883
ОРСМ 15-13,5	1,927	245,5	229,8	163,4	160,8	1,687
Нормы на 100 м ² дверей						
3. Двери балконные с двойным остеклением						
БРМ 22-7,5	1,566	104,3	99,2	63,9	62,9	0,658
4. Двери балконные с тройным остеклением						
БРСМ 22-7,5	1,566	52	49,5	89,8	88,4	0,926

Таблица 14. Нормы расхода материалов при остеклении на замазке с креплением стекол деревянными штапиками

Марка окна	Площадь окна, м ²	Стекло оконное, м ²		Замазка стекольная ме- ловая, кг		Штапики дере- вянные, м	Гвозди строи- тельные 1,2x20 мм, кг
		Толщина стекла, мм					
		2	2,5	2	2,5		
Нормы на 100 м ² окон							
Окна с двойным остеклением							
ОРМ 6-6	0,319	118,5	115,4	56,1	59,2	1247,6	0,846
ОРМ 6-11	0,605	127,9	124,5	60	63,6	1132,2	0,909
ОРМ 6-13,5	0,739	134,8	130,9	56,2	59,2	1059,5	0,853
ОРМ 12-6	0,661	136,3	129,5	58,7	61,9	1107,4	0,575
ОРМ 12-11	1,253	148,7	143,7	55,9	59,1	1056,7	0,846
ОРМ 12-13,5	1,531	156,6	156,6	50,9	53,7	960,8	0,77
ОРМ 15-6	0,832	140	135,5	54,1	57,1	1022,8	0,817
ОРМ 15-6А	0,832	148,3	141,9	44,9	47,4	848,6	0,685
ОРМ 15-11	1,577	155,3	149,3	52,7	55,6	994,9	0,799
ОРМ 15-13,5	1,927	164	156,9	47,1	49,8	890,5	0,716

ТАБЛИЦЫ для практического пользования

Единицы измерения

Таблица 1.

1 метр (м) = 10 дециметрам (дм) = 100 сантиметрам (см) = 1000 миллиметрам (мм).

1 километр (км) = 1000 метрам (м)

1 дюйм = 2,54 см

1 кв. километр (км²) = 100 гектарам (га) = 10000 аров (а) = 1 000 000 кв.метров(м²)

1 ар = 100 м²

1 гектар (га) = 100 а = 10 000 м²

1 кв. метр (м²) = 100 кв. дециметрам (дм²) = 10,764 кв. фута.

1 кв. дециметр (дм²) = 100 см² = 10 000 мм²

1 кв. сантиметр (см²) = 100 мм²

1 кв. дюйм = 6,452 см²

1 куб. метр (м³) = 1000 куб. дециметрам (дм³) = 1 000 000 куб. сантиметров (см³) = 35,316 куб. фута

1 куб. дециметр (дм³) = 1000 см³

1 гектолитр (гл) = 10 декалитрам (дкл) = 100 литрам (л)

1 тонна (т) = 10 центнерам (ц) = 1000 килограммов (кг)

1 килограмм (кг) = 1 000 граммов (г)

1 грамм (г) = 10 дециграммам (дг) = 100 сантиграммам (сг) = 1 000 миллиграммам (мг)

1 большая калория (килокалория-ккал) = 427 килограммометрам (кгм) = 1,1636 ватт-часа (Вт-ч) = 0,001582 л.с.-ч.

1 килограммометр (кгм) = 0,002342 килокалорий (ккал)

1 лошадиная сила (л.с.) = 75 кгм/с = 0,736 киловатта (кВт) = 0,17564 ккал/с

1 киловатт-час (кВт-ч) = 367 000 кгм = 860 ккал = 1,36 л.с.-ч.

1 киловатт (кВт) = 1000 ватт (Вт)

1 лошадиная сила - час = 270000 кгм = 632 ккал

Ведро.....	≈12,3 л
Кубический фут.....	≈28,3 дм ³
Четверть (для сыпучих тел).....	0,21 м ³
Четверик.....	≈0,26 м ³
Кубический аршин.....	≈0,36 м ³
Кубическая сажень.....	≈9,7 м ³
Тонна регистровая.....	≈2,8м ³
Кубический ярд.....	≈0,76 м ³
Бушель (Англия).....	≈36,4 л
Бушель (США).....	≈35,2 л
Галлон (Англия).....	≈4,5 л
Галлон жидкостный (США).....	≈3,8 л
Галлон сухой(США).....	≈4,4 л
Пинта (Англия).....	≈568,3 мл
Сухая пинта (США)	≈550,6 мл
Жидкостная пинта (США).....	≈473,2 мл

Масса:

Доля.....	≈44,4мг
Золотник.....	≈4,27 г
Лот.....	≈12,8 г
Фунт.....	= 96 золотникам ≈409,5 г
Пуд.....	= 40 фунтам ≈16,4 кг
Берковец.....	≈163,8 кг
Тонна (длинная).....	≈1,016 т
Тонна (короткая).....	≈0,907 т
Центнер (длинный).....	≈50,8 кг
Центнер (короткий).....	≈45,4 кг
Фунт (торговый).....	≈453,6 г
Фунт (аптекарский).....	≈373,2 г
Унция.....	≈28,35 г
Унция (тройская).....	≈31,1 г
Драхма (Англия).....	≈1,77 г
Карат.....	≈0,2 г
Гран.....	≈64,8 мг

Таблица 2. Соотношение марок и классов бетона по прочности на сжатие

Марка бетона по прочности на сжатие	Клас бето-на по прочности на сжатие	Условная марка бетона*, соответствующая классу бетона по прочности на сжатие			
		Бетон всех видов, кроме ячеистого	Отличие от марки бетона, %	Ячеистый бетон	Отличие от марки бетона, %
M 5	B 0,35	—	—	—	—
M 10	B 0,75	—	—	—	—
M 15	B 1	—	—	14,47	-3,5
M 25	B 1,5	—	—	21,7	-13,2
M 25	B 2	—	—	28,94	+15,7
M 35	B 2,5	32,74	-6,5	36,17	+3,3
M 50	B 3,5	45,84	-8,1	50,64	+1,3
M 75	B 5	65,48	-12,7	72,34	-3,5
M 100	B 7,5	98,23	-1,8	108,51	+8,5
M 150	B 10	130,97	-12,7	144,68	-3,55
M 150	B 12,5	163,71	+9,1	180,85	—
M 200	B 15	196,45	-1,8	271,02	—
M 250	B 20	261,93	+4,8		
M 300	B 22,5	294,68	-1,8		
M 300	B 25	327,42	+9,1		
M 350	B 25	327,42	-6,45		
M 350	B 27,5	360,16	+2,9		
M 400	B 30	292,9	-1,8		
M 450	B 35	458,39	+1,9		
M 500	B 40	523,87	+4,8		
M 600	B 45	589,35	-1,8		
M 700	B 50	654,84	-6,45		
M 700	B 55	720,32	+2,9		
M 800	B 60	785,81	-1,8		

* Условная марка бетона — среднее значение прочности бетона в серии образцов, кгс/см², приведенной к прочности образца базового размера — куба с ребром 15 см в соответствии с ГОСТ 10180-78, при номинальном значении коэффициента вариации прочности бетона.

Условная марка бетона Y определяется по формуле

$$Y = B / [0,0980665 (1 - 1,64 V)],$$

где B — численное значение класса бетона, МПа; 0,0980665 — переходный коэффициент от МПа к кгс/см²; V — номинальное значение коэффициента вариации прочности бетона, принятое для бетона всех видов (кроме ячеистого) равным 0,135, а для ячеистого бетона — 0,18.

Таблица 3. Соотношение единиц физических величин, подлежащих изъятию, с единицами СИ, а также с допускаемыми к применению единицами, не входящими в СИ

Наименование величины	Единица		Соотношение с единицей СИ, а также с допускаемой к применению единицей, не входящей в СИ
	наименование	обозначение	
Длина	микрон	мк	10^{-6} м
	ангстрем	А	10^{-10} м
Масса	центнер	ц	100 кг
Сила	килограмм-сила-секунда в квадрате на метр	кгс · с ² /м	9,80665 кг (точно)
	дина	дин	10^{-5} Н
	килограмм-сила	кгс	9,80665 Н (точно)
	тонна-сила	тс	9806,65 Н (точно)
	стен	сн	10^3 Н
Распределенная линейная нагрузка	килограмм-сила на метр	кгс/м	9,80665 Н/м (точно)
	тонна-сила на метр	тс/м	9806,65 Н/м (точно)
Распределенная поверхностная нагрузка	килограмм-сила на квадратный метр	кгс/м ²	9,80665 Па (точно)
	тонна-сила на квадратный метр	тс/м ²	9806,65 Па (точно)
Давление, напряжение (механическое)	дина на квадратный сантиметр	дин/см ²	0,1 Па
	килограмм-сила на квадратный метр	кгс/м ²	9,80665 Па (точно)
	килограмм-сила на квадратный миллиметр	кгс/мм ²	$9,80665 \cdot 10^6$ Па (точно)
	килограмм-сила на квадратный сантиметр	кгс/см ²	98066,5 Па (точно)
	техническая атмосфера	ат	
	физическая атмосфера	атм	101325 Па (точно)
	миллиметр водяного столба	мм вод.ст.	9,80665 Па (точно)
	миллиметр ртутного столба	мм рт. ст	133,322 Па
	пъеза	пз	10^3 Па

Продолжение таблицы 3.

Наименование величины	Единица		Соотношение с единицей СИ, а также с допускае- мой к применению еди- ницей, не входящей в СИ
	наименование	обозначе- ние	
Нормативные и расчетные со- противления растяжению, изгибу, сжатию, смятию, срезу; сцепление	килограмм-сила на квадратный сантиметр	кгс/см ²	$9,80665 \cdot 10^4$ (точно)
Работа, энергия	эрг	эрг	10^{-7} Дж
	килограмм-сила- метр	кгс • м	9,80665 Дж (точно)
	килоджоуль (стенметр)	кДж	10^3 Дж
	лошадиная сила- час	л. с • ч	$2,64780 \cdot 10^6$ Дж
Мощность	эрг в секунду	эрг/с	10^{-7} Вт
	килограмм сила- метр в секунду	кгс • м/с	9,80665 Вт (точно)
	киловатт (стен- метр в секунду)	кВт	10^3 Вт
	лошадиная сила	л. с	735,499 Вт
Динамическая вязкость	пуаз	П	0,1 Па • с
	пъеза-секунда	пз • с	10^3 Па • с
	килограмм-сила- секунда на квад- ратный метр	кгс • с/м ²	9,80665 Па • с (точно)
Кинематическая вязкость	стокс	Ст	10^{-4} м ² /с
Количество теп- лоты, термоди- намический по- тенциал, тепло- та фазового пре- вращения	калория	кал	4,1868 Дж (точно)
	эрг	эрг	10^{-7} Дж
Теплоемкость	килокалория на градус Цельсия	ккал/°С	$4,1868 \cdot 10^3$ Дж/°С

Продолжение таблицы 3.

Наименование величины	Единица		Соотношение с единицей СИ, а также с допускаемой к применению единиц, не входящей в СИ
	наименование	обозначение	
Удельная теплоемкость	килокалория на килограмм-градус Цельсия	ккал (кг·°C)	$4,1868 \cdot 10^3$ Дж/(кг·°C)
	калория на грамм-градус Цельсия	кал (г·°C)	4,1868 Дж/(г·°C)
	эрг на грамм-градус Цельсия	эрг (г·°C)	10^{-4} Дж/(г·°C)
	калория на грамм-градус Цельсия	кал (г·°C)	4,1868 Дж/(г·°C)
Теплопроводность	килокалория на метр-час-градус Цельсия	ккал (м·ч·°C)	1,163 Вт/(м·°C)
	калория на сантиметр-секунду-градус Цельсия	кал (см·с·°C)	$4,1868 \cdot 10^2$ Вт/(м ² ·°C)
	эрг на сантиметр-секунду-градус Цельсия	эрг (см·с·°C)	10^{-5} Вт/(м·°C)
	калория на сантиметр-секунду-градус Цельсия	кал (см·с·°C)	$1,163$ Вт/(м ² ·°C)
Коэффициент теплообмена, теплоотдачи, теплопередачи	килокалория на квадратный метр-час-градус Цельсия	ккал (м ² ·ч·°C)	$1,163$ Вт/(м ² ·°C)
	калория на квадратный сантиметр-секунду-градус Цельсия	кал (см ² ·с·°C)	$4,1868 \cdot 10^4$ Вт/(м ² ·°C)
	эрг на квадратный сантиметр секунду-градус Цельсия	эрг (см ² ·с·°C)	10^{-3} Вт/(м ² ·°C)
	калория на квадратный метр-час-градус Цельсия	кал (м ² ·ч·°C)	$1,163$ Вт/(м ² ·°C)
Показатель тепло-усвоения поверхности пола	килокалория на квадратный метр-час-градус Цельсия	ккал (м ² ·ч·°C)	$1,163$ Вт/(м ² ·°C)
Соппротивление теплопередаче	квадратный метр-час-градус Цельсия на килокалорию	м ² ·ч·°C ккал	0,86 м ² ·°C/Вт
Соппротивление паропроница- нию	квадратный метр-час-миллиметр ртутного столба на грамм	(м ² ·ч·мм ·рт.ст.)/г	133,322 м ² ·ч·Па/г
Соппротивление воздухопрони- цанию	квадратный метр-час-миллиметр водяного столба на килограмм	(м ² ·ч·мм. вод.ст.)/кг	9,80665 м ² ·ч·Па/кг

Таблица 4. Шкала приближенного определения силы ветра (шкала Бофорта)

Балл	Скорость ветра, м/с	Наблюдаемое действие ветра, м/с
0	0-0,5	Дым поднимается отвесно. Листья неподвижны
1	0,6-1,7	Дым легко отклоняется в сторону
2	1,8-3,3	Дуновение чувствуется лицом. Листья шелестят
3	3,4-5,2	Листья и тонкие ветки деревьев колышутся
4	5,3-7,4	Поднимается пыль. Тонкие ветки деревьев колышутся.
5	7,5-9,8	На воде волны с гребешками. Качаются ветки деревьев
6	9,9-12,4	Качаются толстые сучья деревьев. Гудят телефонные провода*
7	12,5-15,2	Качаются стволы деревьев. Гнуты большие ветки*
8	15,3-18,2	Ломаются тонкие ветки и сухие сучья деревьев*
9	18,3-21,5	Небольшие разрушения. Волны на море покрываются пеной*
10	21,6-25,1	Значительные разрушения. Деревья вырываются с корнем*
11	25,2-29	Большие разрушения*
12	Более 29	Катастрофические разрушения*

* *Примечание.* При скорости ветра более баллов прекращаются все строительные работы.

Таблица 5. *Металлы к металлические изделия*

Для металлических строительных конструкций и изделий применяются стали, чугуны (чугунное литье), некоторые цветные металлы и сплавы из них.

Объемный вес металлов, применяемых в строительстве, принимается равным (кг/м³):

сталь и стальные отливки всех марок	7 859
алюминиевые сплавы.....	2700
отливки из чугуна.....	7200
цинковые отливки.....	7209
свинцовые отливки.....	11 350

Стальные профили подразделяются на угловые, двутавровые, швеллерные; листовую, рулонную, полосовую, квадратную, прямоугольную, круглую сталь и трубы для строительных конструкций.

Профили из алюминиевых сплавов подразделяются на угловые, тавры, двутавры, швеллеры, зеты, трубы круглого, квадратного, прямоугольного сечения; листы прокатные, прутки и проволоку.

Для строительных конструкций изготавливаются металлические изделия: заклепки, болты, гайки, шайбы, винты, стальные сетки, присадочные материалы для сварки и канаты. Заклепки выпускаются с головками: полукруглой, полупотайной, потайной и плоской.

Болты и гайки производятся с шестигранной головкой нормальной и повышенной точности. Шайбы изготавливаются черные, чистые, пружинные, квадратные (для тяжёлых и болтов), косые (для балочных конструкций).

Винты применяемые в строительстве, изготавливаются с головками: круглой, полукруглой, потайной, полупотайной, цилиндрической и квадратной (с буртиком).

Таблица 6. *Стержневая арматура (ГОСТ 5781-82)*

Диаметр стержня, мм	Теоретическая масса 1 м, кг	Диаметр стержня, мм	Теоретическая масса 1 м, кг
6	0,222	28	4,83
7	0,302	32	6,31
8	0,395	36	7,99
10	0,617	40	9,87
12	0,888	45	12,48
14	1,21	50	15,41
16	1,58	55	18,65
18	2	60	22,19
20	2,47	70	30,21
22	2,98	80	39,46
25	3,85		

Таблица 7. Арматурная сталь

Наименование	Класс	Марка	Номинальный диаметр профиля, мм	Временное сопротивление разрыву, МПа	Относительное удлинение после разрыва, %	Цветомаркировка концов стержней
Горячекатаная круглая сталь гладкого и периодического профиля (ГОСТ 5781-82)	А-I	Ст3кп3	6...40	373	25	—
		Ст3пс3				
		Ст3сп3				
		Вст3кп2				
		Вст3пс2				
		Вст3сп2				
		Вст3Гпс2				
	А-II	Вст5сп2	10...40	490	19	—
		18Г2С	40...80	490	19	—
	Ас-II	10ГТ	10...32	441	25	—
			(36...40)			
	А-III	35ГС	6...40	590	14	—
		25Г2С	...			
		32Г2Рпс	6...22			
	А-IV	80С	10...18	590	14	Красная
			(6...8)			
		20Х2Г2СР	10...32	583	6	То же
			(36...40)			

Продолжение таблицы 7.

Наименование	Класс	Марка	Номинальный диаметр профиля, мм	Временное сопротивление разрыву, МПа	Относительное удлинение после разрыва, %	Цветомаркировка концов стержней
Горячекатаная круглая сталь гладкого и периодического профиля (ГОСТ 5781-82)	А-V	23Х212Т	(6...8) 10...32	1030	7	Красная и зеленая
	Ат-VI	22ХГ2АЮ	(36...40) 10...22	1230	6	Красная и синяя
		22ХГ2Р				
Термомеханически и термически упрочненная сталь периодического профиля (ГОСТ 10884-81)	Ат-IIIС	Бст5пс	10...18	590	15	Белая и синяя
	Ат-IVС	Бст5сп	10...28	785	10	Белая и желтая
		25Г2С				
	Ат-IVК	10ГС2	10...28	785	10	Зеленая
		08Г2С				
	Ат-V	2ХГС2	10...28	785	8	Синяя
		20ГС				
	Ат-УСК	10ГС2	10...28	785	8	Белая и зел.
		20ХГС2		1230	7	
	Ат-VIK	20ГС2	10...32	1370	5	Зеленая и черная
		20ХС2		1		
	Ат-VII	20ХГС2	10...32	370	5	Черная

Таблица 8. Характеристики арматурных канатов

Класс канатов	Диаметр, мм	Площадь сечения проволоки, мм ²	Разрывное усилие, кН	Масса 1 м длины, кг
К-7	6	23	40,6	0,184
	9	53	93,5	0,419
	12	93	164	0,736
	15	139	232	1,099
К-19	14	128,7	236,9	1,02
К-2Х7	18	101,8	169,7	0,8
	25	181,6	303,1	1,43
К-3Х7	10	38,1	74,8	0,3
	13	67,8	126,4	0,58
	16,5	106,2	187,4	0,83
	20	152,7	269,7	1,21
К-3Х19	16,5	108,1	202,1	0,85
	20	180,9	337,5	1,42

Таблица 9. Арматурная проволока (ГОСТ 7348-81)

Диаметр стержня, мм	Теоретическая масса 1 м, кг	Диаметр стержня, мм	Теоретическая масса 1 м, кг
3	0,0555	6	0,222
4	0,0987	7	0,302
5	0,1540	8	0,392

Таблица 10. Уголки стальные равнопрочные (ГОСТ 8509-86)

Номер уголка	Размеры, мм		Масса, кг	Номер уголка	Размеры, мм		Масса, кг
	<i>b</i>	<i>l</i>			<i>b</i>	<i>l</i>	
2	20	3	0,89	4,5	45	3	2,08
		4				4	2,73
2,5	25	3	1,115	5	50	3	2,32
		4				4	3,05
						5	3,77
2,8	28	3	1,27	5,6	56	4	3,44
3,2	32	3	1,46			5	4,25
		4	1,91				
3,5	35	3	1,62	6,3	63	4	3,90
			2,10			5	4,81
						6	5,72
4	40	3	1,85	7	70	4,5	4,87
		4	2,42			5	5,38
4,5	45	3	2,08			6	6,39
		4	2,73				7,39
							8,37

Продолжение таблицы 11.

Номер уголка	Размеры, мм		Масса, кг	Номер уголка	Размеры, мм		Масса, кг
	<i>b</i>	<i>l</i>			<i>b</i>	<i>l</i>	
7,5	75	5	5,8	11	110	7	11,89
		6	6,89			8	13,50
		7	7,96			8	15,46
		8	9,02			9	17,30
		9	10,07			10	19,10
8	80	5,5	6,78	12,5	125	12	22,68
		6	7,36			14	26,20
		7	8,51			16	29,65
		8	9,65				
9	90	6	8,33	14	140	9	19,41
		7	9,64			10	21,45
		8	10,93			12	27,00
		9	12,20				
10	100	6,5	10,06	16	160	10	24,67
		7	10,79			11	27,00
		8	12,25			12	28,35
		10	17,90			14	33,35
		12	17,90			16	38,52
		14	20,63			18	43,01
		16	23,3			20	47,44

Продолжение таблицы 11.

Номер уголка	Размеры, мм		Масса, кг	Номер уголка	Размеры, мм		Масса, кг
	<i>b</i>	<i>l</i>			<i>b</i>	<i>l</i>	
18	180	11	30,47	22	220	14	47,4
		12	33,12			16	53,8
20	200	12	36,97	25	250	16	61,5
		13	39,92			18	68,9
		14	42,8			20	76,1
		16	48,65			22	83,3
		20	60,08			25	94,0
		25	74,02			28	104,5
		30	87,56			30	111,4

Таблица 12. Уголки стальные неравнопрочные (ГОСТ 8510-86)

Номер уголка	Размеры, мм			Масса 1 м, кг	Номер уголка	Размеры, мм			Масса 1 м, кг
	<i>B</i>	<i>b</i>	<i>l</i>			<i>B</i>	<i>b</i>	<i>l</i>	
2,5/1,6	25	16	3	0,91	4/2,5	40	25	3	1,48
3,2/2	32	20	3	1,17	4,5/2,8	45	28	4	1,94
			4	1,52				3	1,68
								4	2,2

Продолжение таблицы 12.

Номер уголка	Размеры, мм			Масса 1 м, кг 0,91	Номер уголка	Размеры, мм			Масса 1 м, кг
	<i>B</i>	<i>b</i>	<i>l</i>			<i>B</i>	<i>b</i>	<i>l</i>	
5/3,2	50	32	3	1,9	10/6,3	100	63	8	9,87
			4	2,44				10	12,14
5,6/3,6	56	36	4	2,81	11/7	110	70	6,5	8,98
			5	3,46				8	10,93
6,3/4	63	40	4	3,17	12,5/8	125	80	7	11,04
			5	3,91				8	12,58
			6	4,63				10	15,47
			8	6,03				12	18,34
7/4,5	70	45	5	4,39	14/9	140	89	8	14,13
								10	17,46
7,5/5	75	60	5	4,79				9	17,96
			6	5,59	16/10	160	100	10	19,85
			8	7,43				12	23,58
								14	27,26
8/5	80	50	5	4,99	18/11	180	110	10	22,2
			6	5,92				12	26,4
9/5,6	90	56	5,5	6,17	20/12,5	200	125	11	27,37
			6	6,7				12	29,74
			8	8,77				14	34,43
10/6,3	100	63	6	7,653				16	39,07
			7	8,7					

Таблица 13. Балки двутавровые (ГОСТ 8239-72)

Номер балки	Масса 1 м, кг	Номер балки	Масса 1 м, кг	Номер балки	Масса 1 м, кг
10	9,46	22	24	33	42,2
12	11,5	22a	25,8	36	48,6
14	13,7	24	27,3	40	57
16	15,9	24a	29,4	45	66,5
18	18,4	27	31,5	50	78,5
18a	19,9	27a	33,9	55	92,6
20	21	30	36,5	60	108
20a	22,7	30a	39,2		

Таблица 14. Швелеры (ГОСТ 8240-72)

Номер профиля	Масса 1 м, кг	Номер балки	Масса 1 м, кг	Номер балки	Масса 1 м, кг
5	4,84	16a	15,3	24	24
6,5	5,9	18	16,3	24a	25,8
8	7,05	18a	17,4	27	27,7
10	8,59	20	18,4	30	31,8
12	10,4	20a	19,8	33	36,5
14	12,3	22	21	36	41,9
14a	13,3	22a	22,6	40	48,3
16	14,2				

Таблица 15. Сталь квадратная (ГОСТ 2591-88)

Сторона квадрата, мм	Масса 1 м профиля, кг	Сторона квадрата, мм	Масса 1 м профиля, кг
6	0,283	12	1,13
7	0,385	13	1,33
8	0,502	14	1,54
9	0,636	15	1,77
10	0,785	16	2,01
11	0,950	17	2,27

Продолжение таблицы 15.

Сторона квадрата, мм	Масса 1 м профиля, кг	Сторона квадрата, мм	Масса 1 м профиля, кг
18	2,54	45	15,90
19	2,82	46	16,61
20	3,14	48	18,09
21	3,46	50	19,62
22	3,80	52	21,23
24	4,52	55	23,75
25	4,91	58	26,40
26	5,30	60	28,26
27	5,72	63	31,16
28	6,15	65	33,17
29	6,60	70	38,47
30	7,06	75	44,16
32	8,04	80	50,24
34	9,07	85	56,72
35	9,62	90	63,58
36	10,17	93	67,90
38	11,24	95	70,85
40	12,56	100	78,50

Таблица 16. Сталь круглая (ГОСТ 2590-88)

Диаметр, мм	Масса 1 м, кг	Диаметр, мм	Масса 1 м, кг
5	0,154	17	1,78
5,5	0,186	18	2,00
6	0,222	19	2,23
6,3	0,245	20	2,47
6,5	0,260	21	2,72
8	0,395	22	2,98
9	0,499	24	3,55
10	0,616	25	3,85
11	0,746	26	4,17

Продолжение таблицы 16.

Диаметр, мм	Масса 1 м, кг	Диаметр, мм	Масса 1 м, кг
12	0,888	28	4,83
13	1,040	30	5,55
14	1,210	34	7,13
15	1,390	36	7,99
16	1,580	38	8,90
40	9,870	100	61,65
42	10,88	110	74,60
45	12,48	120	88,78
48	14,20	125	96,33
50	15,42	130	104,20
53	17,32	140	120,84
56	19,33	150	138,72
60	22,19	160	157,83
63	24,47	170	178,18
65	26,05	180	199,76
70	30,21	190	222,57
75	34,68	200	246,62
80	39,46	210	271,89
85	44,55	220	298,40
90	49,94	240	355,13
95	55,64	250	385,34

Таблица 17. Сталь полосовая (ГОСТ 103-76)

Ширина полосы, мм	Масса 1 м полосы, кг, при толщине α , мм									
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14
20	0,63	0,78	0,94	1,10	1,26	1,21	1,57	1,73	1,88	2,20
22	0,69	0,86	1,04	1,21	1,38	1,55	1,73	1,90	2,07	2,42
25	0,78	0,98	1,18	1,37	1,57	1,77	1,96	2,16	2,36	2,75
28	0,88	1,10	1,32	1,54	1,76	1,98	2,20	2,42	2,64	3,08
30	0,94	1,18	1,41	1,65	1,88	2,12	2,36	2,59	2,83	3,30
32	1,00	1,26	1,51	1,76	2,01	2,26	2,51	2,76	3,01	3,52
36	1,13	1,41	1,70	1,98	2,26	2,54	2,83	3,11	3,39	3,96
40	1,26	1,57	1,88	2,20	2,51	2,83	3,14	3,89	3,77	4,40
45	1,41	1,77	2,12	2,47	2,83	3,18	3,53	4,32	4,24	4,95
50	1,57	1,96	2,36	2,75	3,14	3,53	3,92	5,18	4,71	5,50
60	1,88	2,36	2,83	3,30	3,77	4,24	4,71	6,04	5,65	6,59
70	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	4,95	5,50	6,91	6,59	7,69
80	2,51	3,14	3,77	4,40	5,02	5,65	6,28	8,65	7,54	8,79
100	3,14	3,92	4,71	5,50	6,28	7,06	6,85		9,42	10,99

Таблица 18. Применение битумных и дегтевых мастик, эмульсий в зависимости от уклона кровли

Вид	Марка для кровель с уклоном, %			Марка места примыкания кровель
	$0 \leq i \leq 2,5$	$2,5 \leq i \leq 10$	$10 \leq i \leq 25$	
Мастики				
Холодная:				
битумная	МБК-Х-65	МБК-Х-65	—	—
битумно-кукерсольная	БК-Х-65	БК-Х-65	—	—
битумно-латексно-кукерсольная	БЛК-Х-65	БЛК-Х-65	—	—
Горячая:				
битумная	МБК-Г-55	МБК-Г-65	МБК-Г-75	МБК-Г-85
битумно-резиновая	МБР-Г-55	МБР-Г-65	МБР-Г-75	МБР-Г-85
дегтевая	МДК-В-50	МДК-Г-60	—	МДК-Г-70
Эмульсии				
Холодная битумно-латексная			ЭБЛ-Х-75	ЭБЛ-Х-85

Таблица 19. Мастики и эмульсии для безрулонных напыляемых кровель

Наименование	Компоненты		Назначение
	Наименование	Количество, % по массе	
Мастики			
Асфальтовая ВНИИГ им. Б.В. Веденеева	Паста №2	80	Для мастичных кровель армированных рубленным стекловолокном или без армирования
	Асбест	10	
	Вода	10	
Асфальтовая(по способу НИИСП)	Паста №6	50-80	То же, подвижностью 12-15 с при нанесении растворонасосом
	Асбест	40-10	
	Вода	10	
Эмульбит с повышенной адгезией	Паста №1	50	Для устройства комбинированных мастичных кровель
	Асбест	5	
	Пылевидный наполнитель	35	
	Вода	10	
Эмульбит повышенной прочности	Паста №1	40	Для устройства комбинированных мастичных кровель и пароизоляции
	Асбест	10	
	Пылевидный наполнитель	30	
	Вода	20	

Продолжение таблицы 19.

Наименование	Компоненты		Назначение
	Наименование	Количество, % по массе	
Битумно-латексно-кукерсольная (БЛК)	Битум БН-IV	40	Для устройства мастичных кровель, армированных рубленным стекловолокном или рулонными стекловолок-нистыми материалами
	Лак-кукерсоль	50	
	Латекс СКС-30	3	
	Асбест	7	
Битумно-резиновая холодная (МБР-Х)	Битум БН-IV	49,5	То же
	Цемент	до 36	
	Резиновой клей	2,5	
	Бензин	12	
Гипсоглиноземистоцементная	Гипсоглиноземи- стый цемент	96-97	Для устройства напыляемых неар- мированных кровель и кровель, ар- мированных напыляемым стекло- волокном
	Напыляемое стекловолокно	4-3	
	Эмульсии		
Битумно латексная ЭГИК	Битумная эмульсия	80-90	Для устройства мастичных кро- вель, армированных рубленным стекловолокном или рулонными стекловолок-нистыми материала- ми, а также комбинированных кровель из мастик без армирующе- го слоя
	Латекс		
	СКС-30 или	20	
	СКС-10 или	10	
	Л-4	10	

Таблица 20. Материалы для приготовления битумных и битумно-резиновых мастик

	Марка мастики				
	МБК-Г-65	МБК-Г-65	МБК-Г-85	МБР-Г-65	МБР-Г-65
Температура размягчения, °С:					
мастики требуемой теплостойкости	68-72	68-72	87-92	83-87	83-87
битумного вяжущего для приготовления мастики	60	60	70-75	50	60
Для битумной мастики:					
соотношение, % по массе					
БНК-5	40	40	60	—	—
БНК-2	60	60	40	—	—
количество наполнителя, % от веса вяжущего					
асбест	—	15-20	20-25	—	—
мел или тальк	25-30	—	—	—	—
Для битумно-резиновой мастики:					
БНК-5	—	—	—	17,20	34,40
БНК-2	—	—	—	68,8	51,60
резиновая крошка	—	—	—	8	12
асбест	—	—	—	10	10

Таблица 21. Применение кровельных рулонных материалов и мастик

Материал	Марка	Слой ковра		Мастика	
		Наружный	Внутренний	Горячая	Холодная
Стеклорубероид с посыпкой:					
крупнозернистой	С-РК	ОП	НД	ОП	ОП
чешуйчатой	С-РЧ	ОП	ОП	ОП	ОП
мелкой минеральной	С-РМ	Д	ОП	ОП	ОП
Рубероид кровельный с посыпкой:					
крупнозернистой	РК-420	ОП	НД	ОП	ОП
чешуйчатой	РЧ-350	ОП	НД	ОП	ОП
цветной минеральной и полимерной	РЦ-420	ОП	НД	ОП	ОП
мелкой минеральной	РМ-350	Д	ОП	ОП	ОП
Рубероид подкладочный	РП-250	Д	ОП	ОП	Д
Дегтебитумный	ДБ-350	ОП	ОП	ОП	ОП
Толь с посыпкой:					
крупнозернистой	ТВК-420	ОП	НД	ОП	НД
песочной	ТП-350	ОП	Д	ОП	НД
Гудрокамовый	РГМ-350; РГМ-420	Д*	ОП	ОП	ОП
Толь-кожа	ТК-350	НД	Д*	ОП	НД
Пергамин	П-350	НД	Д*	ОП	НД
Изол	—	НД	ОП	ОП	Д
Гидроизол	ГИ-1; ГИ-2	Д*	ОП	ОП	НД

Примечание. ОП — основное применение, Д — допускается, НД — не допускается, Д* — допускается в исключительных случаях при условии немедленного покрытия мастикой или устройства защитного слоя.

Таблица 22. Характеристика стекловолоконной основы для рулонных кровельных материалов

Материал основы	Марка	Масса, г/м ²	Размеры, мм	
			ширина	толщина
Холст стекловолоконный кровельный	ВВ-К	100	960	0,4
То же гидроизоляционный	ВВ-Г	80	400	0,4
Стеклосетка	ССА-2	150	900	0,3
Стеклоткань: обыкновенная	РС-3	200	900	0,25
щелочестойкая	СТС-40	395	900	0,31
плотная саржевая	ТЭ-01	390	980	0,27
	СТС-41	200	980	0,20

Таблица 23. Марки и область применения стеклорубероида

Марка	Наименование	Область применения
С-РК	Кровельный стеклорубероид: с крупной зернистой посыпкой	Для верхнего слоя кровельного ковра
СР-Ч	с чешуйчатой посыпкой	То же
С-РМ	Гидроизоляционный стеклорубероид с мелкозернистой или пылевидной посыпкой	Для клеечной гидроизоляции нижних слоев кровельного ковра

Таблица 24. Расход материалов на 1 м³ кирпичной кладки без облицовки

Наименование работ	Единица измерения	Кирпич глиняный или силикатный, шт	Рас-твор, м ³
Кладка простых наружных и внутренних стен из глиняного обыкновенного или силикатного полнотелого кирпича при толщине стен, в кирпичах:	1 м ³ кладки		
1		400	0,221
1,5		395	0,234
2		394	0,24
2,5		392	0,245
То же, средней сложности при толщине стен, в кирпичах:	1 м ³ кладки		
1,5		402	0,237
2		400	0,241
2,5		398	0,245
То же, сложных при толщине стен, в кирпичах:	1 м ³ кладки		
1,5		406	0,237
2		403	0,242
2,5		400	0,245
Кладка стен прямых и каналов	1 м ³ кладки	398	0,24
Заполнение и облицовка каркасов и фахверков зданий и сооружений одинарным полнотелым кирпичом	1 м ³ кладки	400	0,24
Кладка перегородок кирпичных армированных толщиной 1/4 кирпича	100 м ² перегородок	2700	0,768
То же, толщиной 1/2 кирпича	100 м ² перегородок	5000	2,27

Объем работ по каменной кладке стен следует подсчитать отдельно по наружным и внутренним стенам, перегородкам толщиной 1/4 и 1/2 кирпича, по материалу, толщине кладки стен прямых и каналов.

По сложности различают кладку наружных стен: простую — с усложненными частями до 10% площади стен; средней сложности — с усложненными частями до 20% площади стен; особо сложную — с усложненными частями занимающими более 40% площади стен.

Объем кладки стен

$$V=(F-P)b,$$

где F — площадь стен, м²; P — площадь оконных и дверных проемов по наружному обводу коробок, м²; b — толщина стен, м.

Таблица 25. Материалы для герметизации стыков панелей

Наименование материала и технические условия	Свойства			Показатели				Область применения материала
	Плотность, кг/м ³	Адгезионные свойства, кг/см ²	Водопоглощение за сутки, %	Температура эксплуатации, °С	Производство работ допускается при температуре, °С	Способ нанесения на изделие	Примерный расход на 1 пог.м. шва, кг	
Прокладки упругие								
Гернит, ПРП, ГОСТ 19177-81	400...700	Отсутствуют	3,0	От -40 до +70	Не ограничивается	Укладка, закатка	0,60	Герметизация стыков между панелями вместе с тиколовой или полиизобутиленовой мастикой
Пороизол, ВИЛАТЕРМ-С, ТУ6-05-221-653-84	250... 400	То же	1,0	От -40 до +80	—	Укладка и закатка с приклейкой	0,50 0,4 (при ширине 100 мм)	Герметизация горизонтальных и вертикальных стыков, применяется совместно с мастикой ИЗОЛ
Самоклеящаяся воздухозащитная лента								
Герлен-Д, ТУ 400-1-165-79	—	>1,0	<0,01	От -40 до +60	—	Наклейка		Оклейка вертикальных стыков по клею-герметику 51-Г-18 (нетвердеющей лентой, дублированной синтетическим материалом толщиной 3 мм, шириной 100, 120, 200 мм)

Продолжение таблицы 25.

Наименование материала и технические условия	Свойства			Показатели				Область применения материала
	Плотность, кг/м ³	Адгезионные свойства, кг/см ²	Водопоглощение за сутки, %	Температура эксплуатации, °С	Производство работ допускается при температуре, °С	Способ нанесения на изделие	Примерный расход на 1 пог.м. шва, кг	
Тиколовые								
У-300М, ГОСТ 13489-79 цвет черный	1200	1,5	0,01...0,5	От-40 до +70	-10	Шприцем,	0,35	Герметизация горизонтальных и вертикальных стыков при зазоре
АМ-1, ТУ 84-246-85, цвет светло-серый	1100	2...4	0,01	От-40 до +70	-20	шпателем	0,1	менее 10 мм
УТ-31, ГОСТ 13489, цвет черный	1200	1,5	0,5...1,0	От-60 до +80	-20	То же	0,1	
Полиизобутиленовые								
УМС-50, ГОСТ 14791-91	1100...1500	>0,5	0,5	От-50 до +50	Не ограничивается	"	0,7	То же, при зазоре более 10 мм
МПС, ГОСТ 14791-91	1300	Хорошие	0	От-30 до +70	То же	"	0,6	
Кремнийорганические								
Эластосил 11-06 ТУ 6-02-775-76	1800	6,5...10,0	0,1	От-30 до +200	То же	"	0,38	Герметизация армированием марлей стыков панелей и оконных блоков полносборных зданий

Таблица 26. Требуемое приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций зданий

Здания и помещения	Отпительный период, °С·сут	Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций, $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{С}/\text{Вт}$				
		Стен	покрытий и перекрытий над проездами	перекрытий чердачных, над холодными подпольями и подвалами	окон и балконных дверей	фонарей
Жилье, лечебно-профилактические и детские учреждения, интернаты	2000	2,1	3,2	2,8	0,35	0,25
	4000	2,8	4,2	3,7	0,4	0,3
	6000	3,5	5,2	4,6	0,45	0,35
	8000	4,2	6,2	5,5	0,5	0,4
	10000	4,9	7,2	6,4	0,55	0,45
	12000	5,6	8,2	7,3	0,6	0,5
Общественные, кроме указанных выше, административные и бытовые, за исключением помещений с влажным и мокрым режимом	2000	1,6	2,4	2,0	0,33	0,23
	4000	2,4	3,2	2,7	0,38	0,28
	6000	3,0	4,0	3,4	0,43	0,33
	8000	3,6	4,8	4,1	0,48	0,38
	10000	4,2	5,6	4,8	0,53	0,43
	12000	4,8	6,4	5,5	0,58	0,48
производственные с сухим и нормальным режимами	2000	1,4	2,0	1,4	0,21	0,19
	4000	1,8	2,5	1,8	0,24	0,22
	6000	2,2	3,0	2,2	0,27	0,25
	8000	2,6	3,5	2,6	0,30	0,28
	10000	3,0	4,0	3,0	0,33	0,31
	12000	3,4	4,5	3,4	0,36	0,34

Таблица 27. Высота кладки свободностоящих каменных стен

Толщина стен, см	Плотность кладки, кг/м ³	Допустимая высота кладки, м, при скорости ветра, м/с			
		15	21	27	40
25	Более 1600	3,8	2,6	1,6	—
	1300...1600	3	2,1	1,4	—
	1000...1300	2,3	1,6	1,3	—
38...40	Более 1600	5,2	4,7	4	1,7
	1300...1600	4,8	4,3	3,1	1,5
50...52	Более 1600	6,5	6,3	6	3,1
	1300...1600	6,3	6	5,6	2,5
	1000...1300	6	5,7	4,3	2
60...64	Более 1600	7,7	7,4	7	4,3
	1300...1600	7,4	7	6,5	3,5
	1000...1300	7	6,6	6	2,7

Таблица 28. Мероприятия по операционному контролю качества кирпичной кладки

Состав контроля	Способ	Время	Осуществляющий контроль
Вертикальность кладки наружных стен	Отвес массой 600г	В процессе кладки	Звеньевой каменщик
То же внутренних стен	То же	То же	То же
Горизонтальная кладка	Уровень - правило	2 раза на 1 м высоты кладки	— " —
Отклонение от проектных отметок	Нивелир	При окончании кладки на этаже	Мастер
Прямолинейность рядов кладки	Порядовка и причалка	Перед укладкой каждого ряда кладки	Звеньевой каменщик
Правильность перевязки швов	Визуально	В процессе кладки	Мастер
Правильность расшивки швов	То же	Периодически	Мастер, звеньевой
Толщина продольных и поперечных швов	Метр, рулетка	То же	То же

Таблица 29. Предельные расстояния доставки бетонных смесей в режимах А, Б, В, Г, Д, км

Подвижность смеси, см	Вид дорожного покрытия	Скорость транспортирования, км/ч	Автобетоносмесителем			Автобетоновозом		Автомобилем-самосвалом	
			А	Б	В	Г	Д	Г	Д
Тяжелых бетонных смесей									
1...3	Бетонное, асфальтобетонное	30	Не ограничено	120	100	45	90	30	45
4...6				100	80	30	60	20	30
7...9				80	60	20	40	15	22
10...14				60	45	15	30	—	15
1...3	Грунтовое, улучшенное	15	То же	—	—	12	20	7	10
4...6				—	—	9	15	5	7
7...9				—	—	5,5	9	4	5
10...14				—	—	4	7	—	—
Легких бетонных смесей									
1...3	Бетонное, асфальтобетонное	30	Не ограничено	100	80	30	50	25	40
4...6				80	60	25	40	18	30
7...9				70	50	15	30	10	15
10...14				60	40	10	20	8	10
1...3	Грунтовое, улучшенное	15	То же	—	—	10	16	7	—
4...6				—	—	7	12	4	—
7...9				—	—	5	8	3	—

Примечание: Данные приведены для условий: температура воздуха +20...+30°С; бетонной смеси +15...+25°С. Режимы: А — сухие смеси с подачей воды за 10-20 мин до разгрузки; Б — частично затворенные смеси с перемешиванием в пути; В — готовые смеси с периодическим перемешиванием в пути; Г — готовые бетонные смеси; Д — частично затворенные смеси.

Таблица 30. Нарастание прочности бетона в зависимости от водоцементного отношения

Водоцементное отношение	Прочность бетона (%) в зависимости от R_{n28} для смесей жесткостью, с								
	20...30 и менее			60...120			150...200		
	В возрасте, сут								
	1	3	7	1	3	7	1	3	7
0,6	10...15	30...40	55...65	15...20	35...45	60...70	25...30	40...50	65...75
0,5	15...20	35...45	60...70	20...25	40...50	65...75	25...30	45...55	70...80
0,4	20...25	45...55	70...80	25...30	50...60	70...80	30...35	50...60	75...85
0,3	25...30	50...60	75...85	30...35	55...65	75...85	35...40	55...65	80...90

Предел прочности при сжатии в 28-дневном возрасте твердения при нормальных условиях принят за марку бетона.

Для конструкций, которые проектируют с учетом требований СНиП 2.03.01-84 и международных норм, прочность бетона на сжатие характеризуется классами: В1; В1,5; В2; В2,5; В3,5; В5; В7,5; В10; В12,5; В15; В20; В25; В30; В40; В45; В50; В55; В60.

Для перехода от класса бетона В к средней прочности бетона (МПа) необходимо В разделить на коэффициент 0,778. Например: Для класса В5 средняя прочность $5/0,778 = 6,43$ МПа.

Таблица 31. Влияние противоморозных добавок на прочность бетона в зависимости от наружной температуры в количестве добавок

Добавки	Расчетная температура твердения бетона, °С	Количество безводной добавки по массе цемента, %	Прочность бетона, % от марочной, при твердении на морозе, сут			
			7	14	28	90
Нитрит натрия (НН)	0...-5	4...6	30	50	70	90
Нитрит кальция (НК), мочевины (М) в соотношении 1:1	-6...-10	6...9	20	35	50	70
Соединение нитрата кальция с моче- виной НК + М (ТУ-6-03-349-73)	-11...-15	8...10	15	25	35	60
Нитрит-нитрат кальция (ННК), моче- вина (М) в соотношении 3:1	-16...-20	9...12	10	20	30	50
Хлорид кальция (ХК)	0...-5	(0 + 3)...(2 + 3)	35	65	80	100
	-6...-10	(3,5 + 3,5)...(2,5 + 4)	25	35	45	70
и хлорид натрия (ХН)	-11...-15	(4,5 + 3)...(5 + 3,5)	15	25	35	50
	-16...-20	(6 + 2,5)...(7 + 3)	10	15	20	40
Нитрит-нитрат-хлорид кальция (ННХК)	0...-5	3...5	40	60	80	100
Хлорид кальция (ХК) + нитрит на- трия (НН) в соотношении 1:1	-11...-15	7...11	20	35	45	70
Нитрит-нитрат-хлорид кальция (ННХК), мочевины (М) в соотноше- нии 3:1	-6...-10	6...9,5	25	40	50	80
Поташ (П)	0...-5	5...6	50	65	75	100
	-6...-10	7...8	30	50	70	90
	-11...-15	8...10	25	40	65	80
	-16...-20	10...12	25	40	55	70
	-21...-25	12...15	20	30	50	60

Таблица 32. Классификация бетонных смесей по степени удобоукладываемости

Смесь	Обозначение	Подвижность, см	Жесткость, с, по ГОСТ 10181.1-82
Особо жесткая	Ж ₄	—	31 и более
Повышенно жесткая	Ж ₃	—	21...30
Жесткая	Ж ₂	—	11...20
Умеренно жесткая	Ж ₁	—	5...10
Подвижная	П ₁	1...4	—
Пластичная	П ₂	5...9	—
Весьма пластичная	П ₃	10...15	—
Литая	П ₄	16 и более	—

Таблица 33. Минимальный расход цемента, обеспечивающий получение нерасслаиваемой плотности бетонной смеси

Жесткость и подвижность бетонной смеси	Минимальный расход цемента (кг/м ³) при предельной крупности заполнителя, мм			
	10	20	40	70
Ж ₄	160	150	140	130
Ж ₃	170	160	150	135
Ж ₂	180	170	160	140
Ж ₁	200	180	170	145
П ₁	220	200	190	160
П ₂	230	210	200	170
П ₃	240	220	210	180
П ₄	250	230	220	190

Таблица 34. Марки растворов для каменной кладки

Влажностный режим	Раствор	Степень долговечности здания		
		I	II	III
Для наружных стен				
Сухие помещения (относительная влажность до 60%)	Цементно-известковый	10	10	4
	Цементно-глинянный	10	10	5
	Известковый	—	4	4
Влажные помещения (относительная влажность 61...75%)	Цементно-известковый	25	25	10
	Цементно-глинянный	25	25	25
Мокрые помещения (относительная влажность до 75%)	Цементно-известковый	50	25	10
	Цементно-глинянный	50	50	25
Для подземной кладки и кладки цоколей ниже гидроизоляционного слоя				
Грунт маловлажный (при заполнении водой до 50 % всего объема пор)	Цементно-известковый	25	10	10
	Цементно-глинянный	25	10	10
	Известковый	—	—	4
Грунт очень влажный (при заполнении водой 50...80 %)	Цементно-известковый	50	25	10
	Цементно-глинянный	50	25	10
Грунт насыщенный водой (при заполнении водой до 50 % всего объема пор)	Цементный	50	50	25

Таблица 35. Ориентировочный расход основных строительных материалов на устройстве 100 м² кровли

Элемент покрытия	Материал	Расход
<u>Пароизоляция:</u>		
оклеечная (в один слой)	Толь, беспокровочный рубероид, пергамин	110,0 м ²
обмазочная	Мастика дегтевая или битумная то же	260,0 кг
<u>Теплоизоляция:</u>		
материалы сыпучие	Шлаки, туфы, пенза и др. (толщина слоя 16 см)	11,0 м ³
бетоны легкие	Газобетон, пемзобетон и др. (толщина слоя 6 см)	6,12 м ³
плиты в один слой с наклейкой на битуме	Плиты теплоизоляционные, битум марки IV	105 м ³ 320 кг
<u>Выравнивающий слой:</u>		
цементный по утеплителям засыпным	Цементно-песчаный раствор состава 1:3, марки не ниже 50	2,6 м ³
цементный по утеплителям плитным	То же	1,03 м ³
асфальтовый по утеплителям засыпным	Мастика асфальтовая, битум БН-III, песок	2900 кг 400 кг 1,8 м ³
асфальтовый по утеплителям плитным	Мастика асфальтовая, битум БН-III, песок	14500 кг 200 кг 0,9 м ³
сборный из цементных плиток	Плитки цементные, раствор цементный состава 1:3	102 м ³ 2,15 м ³
сборный из асфальтовых плиток	Плитки асфальтовые, мастика асфальтовая, битум III, песок	102 м ³ 1740 кг 300 кг 1,1 м ³
Кровли скатные из рулонных материалов в три слоя по готовому бетонному основанию	Рубероид (два слоя) пергамин (один слой), мастика битумная; холодная горячая	234 м ² 115 м ² 240 кг 900 кг
Кровли из волнистых асбесто-цементных листов усиленного профиля	Листы асбестоцементные волнистые, шаблоны коньковые асбестоцементные, сталь кровельная листовая оцинкованная, болты строительные оцинкованные,ковки строительные	135 м ² 20 шт. 20 кг 8 кг 22 кг

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ И НОРМЫ РАСХОДА ДРЕВЕСИНЫ, ДЕРЕВЯННЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА ДРЕВЕСИНЫ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ НЕЕ. ВЫХОД ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ИЗ КРУГЛОГО ЛЕСА4

Правила определения объемов работ при возведении деревянных стен и перегородок	10
Нормы расхода материалов на устройство деревянных конструкций и возведение строений	11
Типы гвоздей	20

ГЛАВА 2. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ И НОРМЫ РАСХОДА КЕРАМИЧЕСКИХ И БЕТОННЫХ БЛОКОВ, БЕТОНА ДЛЯ УСТРОЙСТВА СТЕН, ПЕРЕГОРОДОК И ФУНДАМЕНТОВ22

Расчет потребности кирпича, мелких легкобетонных блоков и площадей для их складирования	22
Правила определения объема работ при устройстве стен и перегородок	24
Технико-экономические показатели перегородок	25
Расход компонентов для приготовления бетонов и растворов при устройстве фундаментов и стен	25

ГЛАВА 3. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ54

Правила определения объемов штукатурных работ	54
Составы и свойства штукатурных растворов и сухих смесей	55
Расход материалов	62

ГЛАВА 4. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КРОВЕЛЬНЫХ, ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ67

Конструкции крыш и кровельные материалы	67
Характеристика рулонных материалов	67
Правила определения объемов работ по устройству кровли	68
Характеристика материалов и их расход	70
Технико-экономические показатели кровель	79

ГЛАВА 5. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ПОЛОВ	81
--	-----------

Элементы конструкции пола	81
Правила определения объема работ при устройстве пола	81
Расход материалов при устройстве полов	82

ГЛАВА 6. РАСХОД ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОБОЕВ	90
--	-----------

Характеристика лакокрасочных материалов	90
Правила определения объема малярных и обойных работ	90
Расход лакокрасочных материалов	91
Расход материалов для отделки фасадов	94
Декоративные штукатурные массы "Грамапласт" и "Фабуд"	95
Расход обоев	99

ГЛАВА 7. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПРИ ОСТЕКЛЕНИИ СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ	105
--	------------

Виды и свойства стекла	105
Нормы расхода материалов на остекление	105

ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	122
---	------------

- **РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ И НОРМЫ РАСХОДА ДРЕВЕСИНЫ И ДЕРЕВЯННЫХ ИЗДЕЛИЙ**
- **РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ И НОРМЫ РАСХОДА КИРПИЧА И БЕТОНА ДЛЯ УСТРОЙСТВА СТЕН, ПЕРЕГОРОДОК И ФУНДАМЕНТОВ**
- **РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ**
- **РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КРОВЕЛЬНЫХ, ГИДРОИЗОЛЯЦИОННЫХ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ**
- **РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ПОЛОВ**
- **РАСХОД ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ОБОЕВ**
- **РАСХОД МАТЕРИАЛОВ ПРИ ОСТЕКЛЕНИИ СТОЛЯРНЫХ ИЗДЕЛИЙ**
- **ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

ISBN 5-93642-079-5



9 785936 420795 >

МОСКВА



АДЕЛАНТ