

ИЗМЕНЕНИЕ N 2 СНиП II-22-81 "КАМЕННЫЕ И АРМОКАМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ. НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ"

Введено в действие
с 1 июля 2003 года

Пункт 1.2 изложить в новой редакции:

"1.2. При проектировании каменных и армокаменных конструкций следует применять конструктивные решения, изделия и материалы, обеспечивающие требуемую несущую способность и теплотехнические характеристики конструкций."

Пункт 1.3 изложить в новой редакции:

"1.3. Применение силикатных кирпича, камней и блоков; камней и блоков из ячеистых бетонов; керамического кирпича и камней, бетонных блоков с пустотами; керамического кирпича полусухого прессования допускается для наружных стен помещений с влажным режимом при условии нанесения на их внутренние поверхности пароизоляционного покрытия. Применение указанных материалов для стен помещений с мокрым режимом, а также для наружных стен подвалов и цоколей не допускается. Влажностный режим помещений следует принимать в соответствии со СНиП по тепловой защите."

Пункт 1.4 изложить в новой редакции:

"1.4. Прочность и устойчивость каменных конструкций и их элементов должны обеспечиваться при возведении и эксплуатации, а также при транспортировании и монтаже элементов сборных конструкций".

Пункт 1.5 исключить.

Пункт 2.1, подпункт а). Исключить марку "4";

подпункт г) и далее по тексту. Заменить обозначение: "Мрз" на "Г".

Пункт 2.3. Таблица 1. Примечание б изложить в новой редакции:

"б. По согласованию с заказчиком требования по испытанию на морозостойкость не предъявляются к природным каменным материалам, которые на опыте прошлого строительства показали достаточную морозостойкость в аналогичных условиях эксплуатации.";

дополнить примечанием 7:

"7. Для наружных стен многослойной кладки при толщине наружного слоя не более 120 мм, за которым располагается утеплитель, марку по морозостойкости лицевого слоя следует принимать на одну ступень больше, чем основной кладки."

Пункт 2.4. Заменить слово "Куйбышев" на "Самара".

Пункт 3.1 изложить в следующей редакции:

"3.1. Расчетные сопротивления R сжатию кладки на тяжелых растворах из кирпича всех видов и из керамических камней со щелевидными вертикальными пустотами шириной до 12 мм, пустотностью до 15% при высоте ряда кладки 50 - 150 мм приведены в табл. 2; из керамических камней пустотностью 48 - 50% при высоте ряда кладки 200 - 250 мм - в табл. 2а."

Таблица 2

-----Т-----	
Марка	Расчетные сопротивления R , МПа (кгс/см ²), сжатию кладки из кирпича всех видов
кир-	и керамических камней со щелевидными вертикальными пустотами шириной до 12 мм
пича	при высоте ряда кладки 50 - 150 мм на тяжелых растворах
или +-----Т-----+	
камня	при марке раствора при прочности

		раствора										
		+-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----T-----+-----T-----+										
		200	150	100	75	50	25	10	4	0,2(2)	нулевой	
		+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
		300	3,9(39)	3,6(36)	3,3(33)	3,0(30)	2,8(28)	2,5(25)	2,2(22)	1,8(18)	1,7(17)	1,5(15)
		+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
		250	3,6(36)	3,3(33)	3,0(30)	2,8(28)	2,5(25)	2,2(22)	1,9(19)	1,6(16)	1,5(15)	1,3(13)
		+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
		200	3,2(32)	3,0(30)	2,7(27)	2,5(25)	2,2(22)	1,8(18)	1,6(16)	1,4(14)	1,3(13)	1,0(10)
		+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
		150	2,6(26)	2,4(24)	2,2(22)	2,0(20)	1,8(18)	1,5(15)	1,3(13)	1,2(12)	1,0(10)	0,8(8)
		+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
		125	-	2,2(22)	2,0(20)	1,9(19)	1,7(17)	1,4(14)	1,2(12)	1,1(11)	0,9(9)	0,7(7)
		+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
		100	-	2,0(20)	1,8(18)	1,7(17)	1,5(15)	1,3(13)	1,0(10)	0,9(9)	0,8(8)	0,6(6)
		+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
		75	-	-	1,5(15)	1,4(14)	1,3(13)	1,1(11)	0,9(9)	0,7(7)	0,6(6)	0,5(5)
		+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
		50	-	-	-	1,1(11)	1,0(10)	0,9(9)	0,7(7)	0,6(6)	0,5(5)	0,35(3,5)
		+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
		35	-	-	-	0,9(9)	0,8(8)	0,7(7)	0,6(6)	0,45(4,5)	0,4(4)	0,25(2,5)
		+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
Примечание. Расчетные сопротивления кладки на растворах марок												
от 4 до 50 следует уменьшать, применяя понижающие коэффициенты:												
0,85 - для кладки на жестких цементных растворах (без добавок												
известки или глины), легких и известковых растворах в возрасте до												
3 мес.; 0,9 - для кладки на цементных растворах (без известки или												
глины) с органическими пластификаторами.												
Уменьшать расчетное сопротивление сжатию не требуется для												
кладки высшего качества - растворный шов выполняется под рамку с												
выравниванием и уплотнением раствора рейкой. В проекте												
указывается марка раствора для обычной кладки и для кладки												
повышенного качества.												

Таблица 2а

		+-----T-----+-----									
Марка	Расчетные сопротивления R, МПа (кгс/см ²), сжатию кладки из керамических										
камня	крупноформатных камней пустотностью 48 - 50% со щелевидными вертикально										
	расположенными пустотами шириной 8 - 10 мм при высоте ряда кладки										

200 - 250 мм на тяжелых растворах	
при марке раствора	при прочности раствора
150	0,2(2)
125	нулевой
100	
75	
50	
25	
10	
4	
0,2(2)	
нулевой	
125	2,5(25); 2,4(24); 2,3(23); 2,2(22); 2,1(21); 1,9(19); 1,6(16); 1,4(14); 1,3(13); 1,0(10)
100	2,2(22); 2,1(21); 2,0(20); 1,9(19); 1,8(18); 1,6(16); 1,4(14); 1,2(12); 1,1(11); 0,9(9)
75	1,6(16); 1,5(15); 1,4(14); 1,3(13); 1,1(11); 1,0(10); 0,9(9); 0,7(7)

Расчетные сопротивления R сжатию кладки из пустотелого керамического кирпича с вертикальными прямоугольными пустотами шириной 12 - 16 мм и квадратными пустотами сечением 20 x 20 мм, пустотностью 20 - 35% при высоте ряда кладки 77 - 100 мм следует принимать по табл. 2 с понижающими коэффициентами:

- на растворе марки 100 и выше - 0,90;
- на растворе марок 75, 50 - 0,80;
- на растворе марок 25, 10 - 0,75;
- на растворах с нулевой прочностью и прочностью до 0,4 МПа (4 кгс/см²) - 0,65."

Пункт 3.2. Таблица 3. Заменить обозначение: " R_k " на "R".

Пункт 3.3. Таблица 4. Головку первой графы изложить в новой редакции:

"Марка камня";

дополнить графой (перед первой):

Класс бетона
B80
B62,5
B45
B40
B30
B22,5
B20
B15
B12
B7,5
B5
B4
B2,5
B2

Пункт 3.5 изложить в новой редакции:

"3.5. Расчетные сопротивления R сжатию кладки из пустотелых бетонных камней пустотностью до 25% при высоте ряда 200 - 300 мм приведены в табл. 6.

Расчетные сопротивления сжатию R кладки из пустотелых бетонных камней пустотностью от 30 до 40% следует принимать по табл. 6 с учетом коэффициентов:

- на растворе марки 50 и выше - 0,8;

- на растворе марки 25 - 0,7;
- на растворе марки 10 и ниже - 0,6."

Таблица 6. Заменить слова: "бетонных камней" на "бетонных камней пустотностью до 25%";
дополнить маркой камня 15:

Мар-ка ка-мня	Расчетные сопротивления R, МПа (кгс/см ²), сжатию кладки из бетонных камней при высоте ряда кладки 200 - 300 мм							
	при марке раствора						при прочности раствора	
	100	75	50	25	10	4	0,2(2)	нулевой
15	-	-	-	0,45(4,5)	0,4(4,0)	0,35(3,5)	0,3(3,0)	0,2(2,0)

Пункт 3.8. Таблица 9. Головку изложить в новой редакции:

Вид бутобетона	Расчетные сопротивления R, МПа (кгс/см ²), сжатию бутобетона (невибрированного) при классе бетона					
	B15	B12,5	B10	B7,5	B3,5	B2,5

Пункт 3.11. Подпункт в) изложить в новой редакции:

"в) 1,1 - для блоков и камней, изготовленных из тяжелых бетонов и из природного камня ($\rho > 1800$ кг/м³);

0,9 - для кладки из блоков и камней из силикатных бетонов классов по прочности выше В25;

0,8 - для кладки из блоков и камней из крупнопористых бетонов и из автоклавных ячеистых бетонов;

0,7 - для кладки из блоков и камней из неавтоклавных ячеистых бетонов. Виды ячеистых бетонов принимают в соответствии с ГОСТ 25485-89."

Пункты 3.17. Таблица 12. Головку изложить в новой редакции:

Вид напряженного состояния	Расчетные сопротивления R, МПа (кгс/см ²), бутобетона осевому растяжению, главным растягивающим напряжениям, растяжению при изгибе при классе бетона					
	B15	B12,5	B10	B7,5	B3,5	B2,5

Таблица 15. Позиции 4, 5 изложить в новой редакции:

-----Т-----							
Вид кладки	Упругая характеристика альфа						
	+-----Т-----+						
	при марках раствора			при прочности раствора			
	+-----Т-----Т-----+		+-----Т-----+				
	25 - 200	10	4	0,2(2)	нулевой		
+-----+-----+-----+-----+							
4. Из крупных							
блоков, изго-							
товленных из							
ячеистых							
бетонов:							

автоклавных	750	750	500	500	350
неавтоклавных	500	500	350	35	350
5. Из камней,					
изготовленных					
из ячеистых					
бетонов:					
автоклавных	750	500	350	350	200
неавтоклавных	500	350	200	200	200

Позиция 6. После слова "камней" дополнить словами: "всех видов".

Пункт 3.23 изложить в новой редакции:

"3.23. Относительная деформация кладки с учетом ползучести определяется по формуле

$$\varepsilon = \nu \frac{\sigma}{E_c} \quad (9),$$

где σ - напряжение, при котором определяется ε ;

$\nu = 1,8$ - для кладки из керамических камней с вертикальными щелевидными пустотами (высота камня от 138 до 220 мм);

$\nu = 3,5$ - для кладки из мелких и крупных блоков или камней, изготовленных из автоклавных ячеистых бетонов;

$\nu = 4,0$ - то же из неавтоклавных ячеистых бетонов".

Пункт 3.25. Исключить слова: "госстроями союзных республик".

Пункт 3.26. Четвертый и пятый абзацы изложить в новой редакции:

"из камней и блоков, изготовленных из автоклавных ячеистых бетонов на песке и вторичных продуктах обогащения различных руд - $4 \cdot 10^{-4}$;

то же из автоклавных бетонов на золе - $6 \cdot 10^{-4}$ ".

Таблица 19, первая графа. Пункт 2 изложить в новой редакции:

"2. Кладка из керамических кирпича, камней и блоков пустотностью более 25%; из камней и крупных блоков, изготовленных из ячеистых и крупнопористых бетонов, из природных камней (включая бут)".

Таблица 21. Первая графа. Позицию 2 изложить в новой редакции:

"2. Керамические кирпич и камни с пустотами, бутобетон";

примечание дополнить абзацем:

"Для кирпича, камней и блоков пустотностью более 25% значение коэффициента ξ принимается равным 1."

Пункт 4.18. Заменить слова: "по табл. 11 - 13" на "по табл. 11 - 12".

Пункт 4.24. Последний абзац исключить.

Пункт 4.28. Второй абзац. Исключить слова: "наименьшей из приведенных".

Пункт 4.29. Исключить номер таблицы: "22".

Пункт 4.30 дополнить после формулы (27) словами:

"при пустотности более 20% - по формуле:

$$R_{д} = R + 0,8 \frac{2,4R}{100} \quad (27a)".$$

Пункт 6.3. Первый абзац. Заменить слова: "Для сплошной кладки из камней" на "Для сплошной кладки из кирпича и камней"; дополнить подпунктом в):

"в) для кладки из крупноформатных камней 250 x 510 x 219 мм длиной на толщину стены 510 мм перевязку следует осуществлять в полкамня по его ширине в каждом ряду".

Пункт 6.5. Таблица 26. Вторую графу для позиции 7 изложить в новой редакции:

"На растворе марки 50 и выше с заполнением бетоном не ниже класса В2 или вкладышами марок 25 и выше";

Вторую, третью и четвертую графы для позиции 11 изложить в новой редакции:

Вид кладки	Группа кладки			
	I	II	III	IV
11. Бутобетон	На бетоне	На бетоне	На бетоне	-
	класса	классов В5 и	класса В2,5	
	В7,5 и выше	В3,5		

Пункт 6.31 изложить в новой редакции:

"6.31. Гибкие связи следует проектировать из коррозионно-стойких сталей или сталей, защищенных от коррозии, а также из полимерных материалов. Суммарная площадь сечения гибких стальных связей должна быть не менее 0,4 см² на 1 м² поверхности стены. Сечение полимерных связей устанавливается из условия равной прочности стальным связям.

Гибкие связи в многослойных стенах с утеплителем и с наружным облицовочным слоем из кирпича или камня должны обеспечивать возможность восприятия силовых, температурно-усадочных и осадочных деформаций по вертикали. Связи должны выполняться с закреплением в несущей стене и облицовочном слое путем отгибов."

Пункт 6.32 изложить в новой редакции:

"6.32. Облицовочный слой и основная кладка стены, если они жестко связаны друг с другом взаимной перевязкой, должны, как правило, иметь близкие деформационные свойства. Рекомендуется также предусматривать применение облицовочного кирпича или камней, имеющих высоту, равную высоте ряда основной кладки. При разной прочности и деформационных свойствах слоев расчет стен производится в соответствии с пп. 4.21 - 4.29."

Пункт 6.33 изложить в новой редакции:

"6.33. В проектах следует предусматривать:

- перевязку облицовки, жестко связанной с кладкой тычковыми рядами, по указаниям п. 6.3;
- в качестве утеплителя в облегченной (колодезной) кладке заливочные материалы, прошедшие экспертизу в специализированных (базовых) организациях соответствующего профиля или засыпку из пористых заполнителей;
- в многослойных стенах из кирпича и камня плитный утеплитель из пенополистирола, пенополиуретана, минераловатных плит с гофрированной структурой волокон.

Для повышения теплотехнических характеристик стен допускается применять наружные фасадные системы теплоизоляции."

Пункт 6.66. Таблица 31. Головку изложить в новой редакции:

Класс бетона	Марка раствора	Минимальное отношение высоты уступов к их ширине при расчетной нагрузке на грунт, МПа (кгс/см ²)	
		сигма ≤ 0,2(2,0)	сигма > 0,25(2,5)

Пункт 6.69. Подпункт а). Заменить слова: "кирпич глиняный" на "кирпич керамический";
подпункт б). Исключить слова: "вида А".