

**ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РЕБРИСТЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ РАЗМЕРАМИ 6×3 м
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ**

Плиты типа ПЛ. Конструкция и размеры

Prestressed reinforced concrete ribbed slabs 6×3 m size for roofings
of industrial buildings. Slabs type ПЛ. Structure and dimensions

**ГОСТ
22701.3—77***

ОКП 58 4110

Постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства от 24 августа 1977 г. № 130
срок введения установлен

с 01.07.78

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на сборные железобетонные предварительно напряженные плиты размерами 6×3 м типа ПЛ (для устройства легкосбрасываемой кровли) и устанавливает требования к армированию данных плит.

2. Конструкция плит, технические требования и требования к изготовлению плит — по ГОСТ 22701.0—77.

3. Показатели плит, предназначенных для эксплуатации в неагрессивной среде, приведены в табл. 1; показатели плит, предназначенных для работы в условиях воздействия агрессивных газовых сред, — в табл. 2.

Показатели плит из бетонов на пористых заполнителях даны для керамзитобетона, аглопоритобетона и шлакопемзобетона средней плотностью в высушенном до постоянной массы состоянии 1850 кг/м³.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. Армирование плит должно соответствовать указанному на черт. 1 и 2.

Расположение напрягаемой арматуры в продольных ребрах плит и расстояние между рядами арматуры следует принимать согласно требованиям п. 1.6 ГОСТ 22701.0—77.

5. Спецификация и выборка напрягаемой арматуры на одну плиту даны в табл. 3. Длина стержня напрягаемой арматуры условно принята равной 6000 мм. Действительная длина стержня принимается в зависимости от способа натяжения арматуры и конструкции захватных приспособлений.

В плитах с напрягаемой арматурой класса А-IV диаметрами 20 и 22 мм допускается производить замену напрягаемой арматуры:

2Ø20AIV на 2 (1Ø16AIV+1Ø12AIV);

2Ø22AIV на 4Ø16AIV.

Спецификация арматурных изделий и закладных деталей на одну плиту приведена в табл. 4, выборка стали — в табл. 5.

(Измененная редакция, Изм. № 1)

6. Опорные закладные детали плит разработаны в двух вариантах.

Закладные детали М1^г и М1^н предназначены для плит с напрягаемой стержневой арматурой, имеющей постоянные анкеры в виде высаженных головок или опрессованных обжимом в соответствии с требованиями пп. 2.3.1—2.3.6 ГОСТ 22701.0—77 и с напрягаемой проволоочной арматурой.

Закладные детали М2^г и М2^н предназначены для плит с напрягаемой стержневой арматурой, имеющей постоянные анкеры в виде шайб М5, привариваемых к закладным деталям и напрягаемой арматуре после передачи усилия обжатия на бетон.

7. Правила приемки, методы контроля, маркировка, хранение, транспортирование и гарантии изготовителя плит должны соответствовать указанным в ГОСТ 22701.0—77.

Показатели плит, предназначенных для

Класс напрягаемой арматуры	Марка плиты, изготовленной из бетона		Расчетная равномерно распределенная			
	тяжелого	на пористых заполнителях	с учетом массы плиты		без учета массы плиты,	
			при коэффициенте			
			тяжелого		тяжелого	
		$n > 1$	$n = 1$	$n > 1$	$n = 1$	
Ат-VI	ПЛ-1АтVIT	ПЛ-1АтVIП	3,92(400)	3,33(340)	2,75(280)	2,26(230)
	ПЛ-2АтVIT	ПЛ-2АтVIП	5,30(540)	4,11(420)	4,11(420)	3,04(310)
	ПЛ-3АтVIT	ПЛ-3АтVIП	6,47(660)	5,10(520)	5,30(540)	4,02(410)
Ат-V	ПЛ-1АтVТ	ПЛ-1АтVП	3,24(330)	2,65(270)	2,06(210)	1,57(160)
	ПЛ-2АтVТ	ПЛ-2АтVП	4,41(450)	3,63(370)	3,24(330)	2,55(260)
	ПЛ-3АтVТ	ПЛ-3АтVП	5,59(570)	4,41(450)	4,41(450)	3,33(340)
	ПЛ-4АтVТ	ПЛ-4АтVП	6,67(680)	5,49(560)	5,49(560)	4,41(450)
А-V	ПЛ-1АVТ	ПЛ-1АVП	3,24(330)	2,65(270)	2,06(210)	1,57(160)
	ПЛ-2АVТ	ПЛ-2АVП	4,41(450)	3,63(370)	3,24(330)	2,55(260)
	ПЛ-3АVТ	ПЛ-3АVП	5,59(570)	4,41(450)	4,41(450)	3,33(340)
	ПЛ-4АVТ	ПЛ-4АVП	6,67(680)	5,49(560)	5,49(560)	4,41(450)
А-IV	ПЛ-1АIVТ	ПЛ-1АIVП	3,53(360)	2,94(300)	2,35(240)	1,36(190)
	ПЛ-2АIVТ	ПЛ-2АIVП	4,41(450)	3,63(370)	3,24(330)	2,55(260)
	ПЛ-3АIVТ	ПЛ-3АIVП	5,59(570)	4,51(460)	4,41(450)	3,43(350)
	ПЛ-4АIVТ	ПЛ-4АIVП	6,67(680)	5,49(560)	5,49(560)	4,41(450)
Ат-IVC	ПЛ-1АтIVCT	ПЛ-1АтIVСП	3,53(360)	2,94(300)	2,35(240)	1,86(190)
	ПЛ-2АтIVCT	ПЛ-2АтIVСП	4,41(450)	3,63(370)	3,24(330)	2,55(260)
	ПЛ-3АтIVCT	ПЛ-3АтIVСП	5,59(570)	4,41(450)	4,41(450)	3,33(340)
	ПЛ-4АтIVCT	ПЛ-4АтIVСП	6,67(680)	5,49(560)	5,49(560)	4,41(450)
А-IIIв	ПЛ-1АIIIвТ	ПЛ-1АIIIвП	3,53(360)	2,94(300)	2,35(240)	1,86(190)
	ПЛ-2АIIIвТ	ПЛ-2АIIIвП	4,41(450)	3,63(370)	3,24(330)	2,55(260)
	ПЛ-3АIIIвТ	ПЛ-3АIIIвП	5,39(550)	4,22(430)	4,22(430)	3,14(320)
	ПЛ-4АIIIвТ	ПЛ-4АIIIвП	6,57(670)	5,20(530)	5,39(550)	4,12(420)

Примечания:

1. Нагрузки определены при коэффициенте надежности по назначению $\gamma_n = 1,0$.
2. Номинальная масса плиты, указанная в скобках, дана для плит из бетона на пористых заполнителях.

Таблица 1

эксплуатации в неагрессивной среде

нагрузка, кПа (кгс/м²)

изготовленной из бетона		Напрягаемая арматура (на плиту)	Марка бетона по прочности на сжатие	Расход материалов		Номинальная масса плиты, т, изготовленной из бетона	
на пористых заполнителях				Бетон, м ³	Сталь, кг	тяжелого	на пористых заполнителях
перегрузки							
n > 1	n = 1						
2,94 (300)	2,45 (250)	2Ø12AтVI	M350	0,70	67 77 91 67 71 81 96 67 71 81 96 71 76 86 101 71 76 86 101 76 86 92 108	1,75	1,40(1,55)
4,31 (440)	3,24 (330)	2Ø14AтVI					
5,49 (560)	4,22 (430)	2Ø16AтVI					
2,26 (230)	1,77 (180)	2Ø12AтV	M250				
3,43 (350)	2,75 (280)	2Ø14AтV	M300				
4,61 (470)	3,53 (360)	2Ø16AтV	M350				
5,69 (580)	4,61 (470)	2Ø18AтV	M350				
2,26 (230)	1,77 (180)	2Ø12AV	M250				
3,43 (350)	2,75 (280)	2Ø14AV	M300				
4,61 (470)	3,53 (360)	2Ø16AV	M350				
5,69 (580)	4,61 (470)	2Ø18AV	M350				
2,55 (260)	2,06 (210)	2Ø14AIV	M250				
3,43 (350)	2,75 (280)	2Ø16AIV	M300				
4,61 (470)	3,63 (370)	2Ø18AIV	M350				
5,69 (580)	4,61 (470)	2Ø20AIV	M350				
2,55 (260)	2,06 (210)	2Ø14AтIVC	M250				
3,43 (350)	2,75 (280)	2Ø16AтIVC	M300				
4,61 (470)	3,53 (360)	2Ø18AтIVC	M350				
5,69 (580)	4,61 (470)	2Ø20AтIVC	M350				
2,55 (260)	2,06 (210)	2Ø16AIIIв	M250				
3,43 (350)	2,75 (280)	2Ø18AIIIв	M300				
4,41 (450)	3,33 (340)	2Ø20AIIIв	M350				
5,59 (570)	4,31 (440)	2Ø22AIIIв	M350				

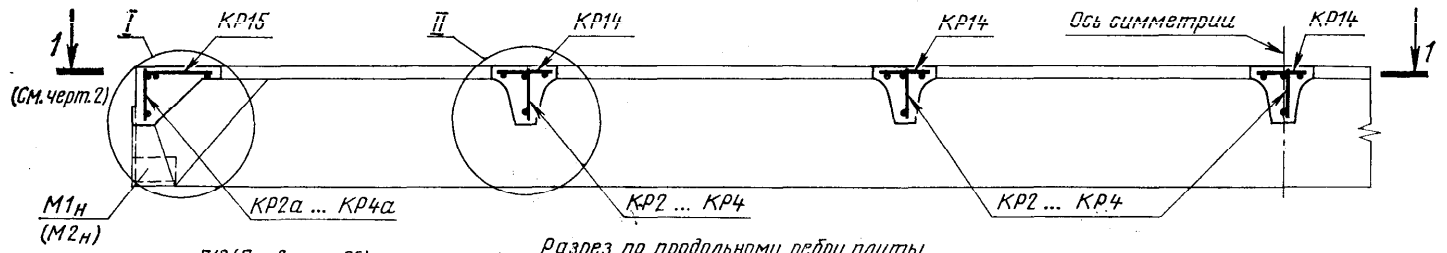
Показатели плит, предназначенных для работы в условиях воздействия агрессивных газовых сред

Класс напрягаемой арматуры	Марка плиты при степени воздействия среды		Расчетная равномерно распределенная нагрузка, кПа (кгс/м ²)				Напрягаемая арматура (на плиту)	Марка бетона по прочности на сжатие	Расход материалов		Номинальная масса плиты, т
			с учетом массы плиты		без учета массы плиты				Бетон, м ³	Сталь, кг	
	слабоагрессивной	среднеагрессивной	при коэффициенте перегрузки								
			n > 1	n = 1	n > 1	n = 1					
А-IV	ПЛ-1АIVТ-Н	ПЛ-1АIVТ-П	3,14 (320)	2,55 (260)	1,96 (200)	1,47 (150)	2Ø14АIV	М250	0,70	1,75	71
	ПЛ-2АIVТ-Н	ПЛ-2АIVТ-П	4,02 (410)	3,33 (340)	2,84 (290)	2,26 (230)	2Ø16АIV	М300			76
	ПЛ-3АIVТ-Н	ПЛ-3АIVТ-П	4,90 (500)	4,02 (410)	3,73 (380)	2,94 (300)	2Ø18АIV	М350			86
	ПЛ-4АIVТ-Н	ПЛ-4АIVТ-П	6,08 (620)	4,81 (490)	4,90 (500)	3,73 (380)	2Ø20АIV	М350			101
Ат-VCK	ПЛ-1АVCKТ-Н	ПЛ-1АVCKТ-П	3,14 (320)	2,55 (260)	1,96 (200)	1,47 (150)	2Ø12АтVCK	М250	0,70	1,75	67
	ПЛ-2АVCKТ-Н	ПЛ-2АVCKТ-П	4,02 (410)	3,33 (340)	2,84 (290)	2,26 (230)	2Ø14АтVCK	М300			71
	ПЛ-3АVCKТ-Н	ПЛ-3АVCKТ-П	5,00 (510)	4,12 (420)	3,83 (390)	3,04 (310)	2Ø16АтVCK	М350			81
	ПЛ-4АVCKТ-Н	ПЛ-4АVCKТ-П	6,28 (640)	5,00 (510)	5,10 (520)	3,92 (400)	2Ø18АтVCK	М350			96
А-IIIв	ПЛ-1АIIIвТ-Н	ПЛ-1АIIIвТ-П	3,53 (360)	2,94 (300)	2,35 (240)	1,86 (190)	2Ø16АIIIв	М250	0,70	1,75	76
	ПЛ-2АIIIвТ-Н	ПЛ-2АIIIвТ-П	4,41 (450)	3,63 (370)	3,24 (330)	2,55 (260)	2Ø18АIIIв	М300			86
	ПЛ-3АIIIвТ-Н	ПЛ-3АIIIвТ-П	5,39 (550)	4,22 (430)	4,22 (430)	3,14 (320)	2Ø20АIIIв	М350			92
	ПЛ-4АIIIвТ-Н	ПЛ-4АIIIвТ-П	6,57 (670)	5,20 (530)	5,39 (550)	4,12 (420)	2Ø22АIIIв	М350			108

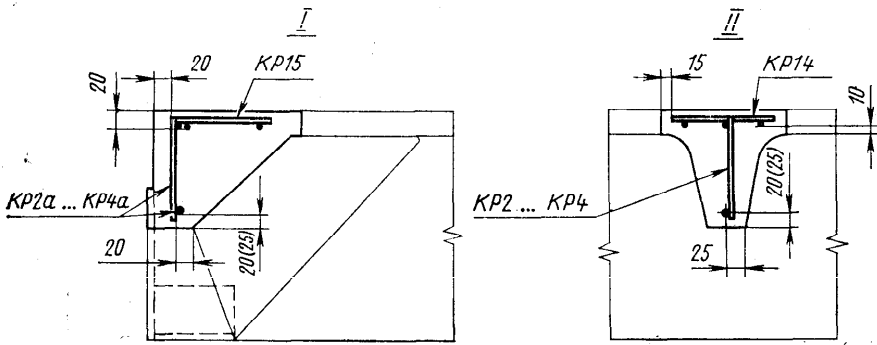
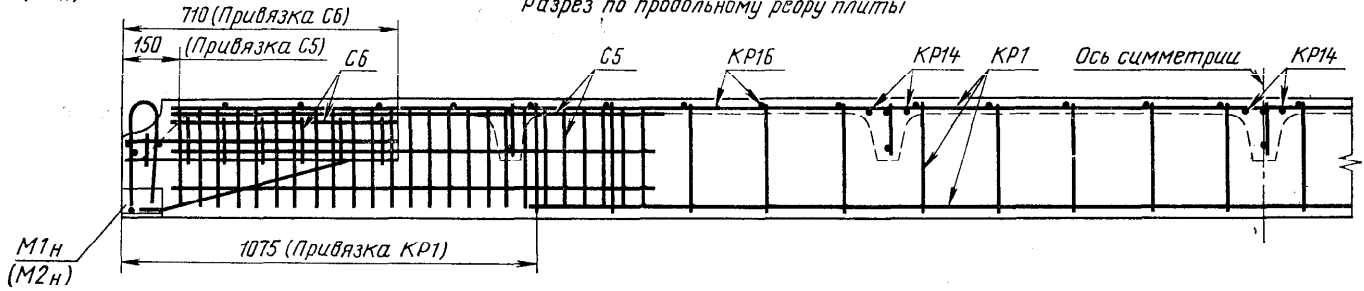
Примечание. Нагрузки определены при коэффициенте надежности по назначению $\gamma_n = 1,0$.

Армирование плиты

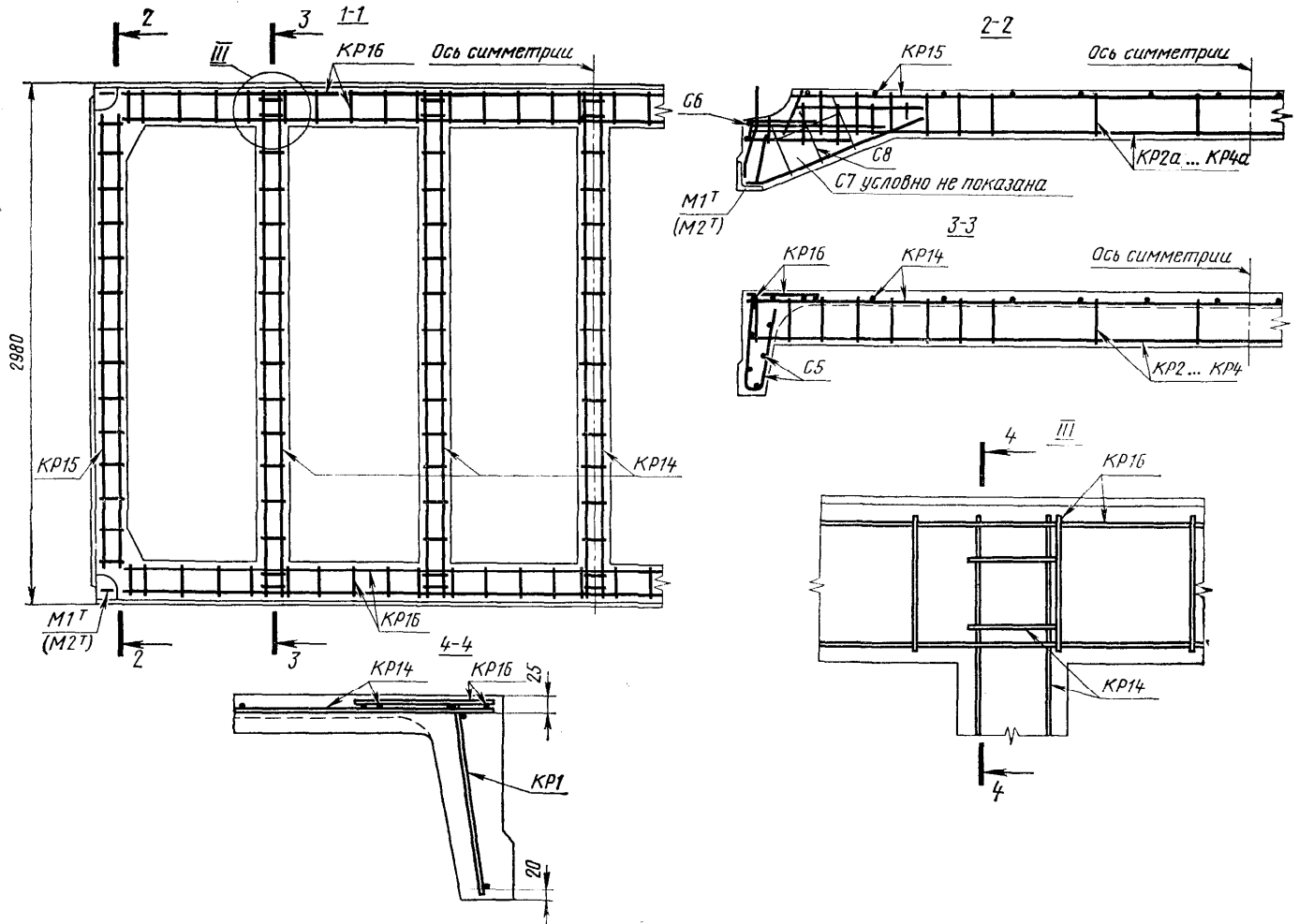
Разрез по продольной оси плиты



Разрез по продольному ребру плиты



Черт. 1



Черт. 2

Примечания к черт. 1 и 2:

1. Напрягаемая арматура в разрезах плиты условно не показана.
2. Величины привязки арматурных изделий, указанные в скобках, относятся к плитам, предназначенным для работы в условиях воздействия агрессивных газовых сред.
3. Стержни сетки С6, мешающие размещению вкладышей для образования строповочных выемок в углах плиты, следует вырезать по месту.
4. Крайний продольный стержень сетки С5 следует разрезать в месте пересечения с каркасом поперечного ребра.

Спецификация и выборка напрягаемой арматуры на одну плиту

Класс напрягаемой арматуры	Марка плиты, изготовленной из бетона		Позиция	Диаметр, мм	Длина, мм	Количество на плиту	Масса, кг	
	тяжелого	на пористых заполнителях					одного изделия	всего на плиту
Ат-VI	ПЛ-1АтVIT	ПЛ-1АтVIП	1	12АтVI	6000	2	5,3	10,6
	ПЛ-2АтVIT	ПЛ-2АтVIП	2	14АтVI			7,3	14,6
	ПЛ-3АтVIT	ПЛ-3АтVIП	3	16АтVI			9,5	19,0
Ат-V	ПЛ-1АтVT	ПЛ-1АтVП	6	12АтV			5,3	10,6
	ПЛ-2АтVT	ПЛ-2АтVП	7	14АтV			7,3	14,6
	ПЛ-3АтVT	ПЛ-3АтVП	8	16АтV			9,5	19,0
	ПЛ-4АтVT	ПЛ-4АтVП	9	18АтV			12,0	24,0
А-V	ПЛ-1АVТ	ПЛ-1АVП	11	12АV			5,3	10,6
	ПЛ-2АVТ	ПЛ-2АVП	12	14АV			7,3	14,6
	ПЛ-3АVТ	ПЛ-3АVП	13	16АV			9,5	19,0
	ПЛ-4АVТ	ПЛ-4АVП	14	18АV			12,0	24,0
А-IV	ПЛ-1АIVТ ПЛ-1АIVТ-Н ПЛ-1АIVТ-П	ПЛ-1АIVП	16	14АIV			7,3	14,6
	ПЛ-2АIVТ ПЛ-2АIVТ-Н ПЛ-2АIVТ-П	ПЛ-2АIVП	17	16АIV			9,5	19,0
	ПЛ-3АIVТ ПЛ-3АIVТ-Н ПЛ-3АIVТ-П	ПЛ-3АIVП	18	18АIV			12,0	24,0
	ПЛ-4АIVТ ПЛ-4АIVТ-Н ПЛ-4АIVТ-П	ПЛ-4АIVП	19	20АIV			14,8	29,6
Ат-IVC	ПЛ-1АтIVCТ	ПЛ-1АтIVCП	21	14АтIVC			7,3	14,6
	ПЛ-2АтIVCТ	ПЛ-2АтIVCП	22	16АтIVC			9,5	19,0
	ПЛ-3АтIVCТ	ПЛ-3АтIVCП	23	18АтIVC			12,0	24,0
	ПЛ-4АтIVCТ	ПЛ-4АтIVCП	24	20АтIVC			14,8	29,6
А-IIIв	ПЛ-1АIIIвТ ПЛ-1АIIIвТ-Н ПЛ-1АIIIвТ-П	ПЛ-1АIIIвП	26	16АIIIв			9,5	19,0
	ПЛ-2АIIIвТ ПЛ-2АIIIвТ-Н ПЛ-2АIIIвТ-П	ПЛ-2АIIIвП	27	18АIIIв			12,0	24,0
	ПЛ-3АIIIвТ ПЛ-3АIIIвТ-Н ПЛ-3АIIIвТ-П	ПЛ-3АIIIвП	28	20АIIIв			14,8	29,6
	ПЛ-4АIIIвТ ПЛ-4АIIIвТ-Н ПЛ-4АIIIвТ-П	ПЛ-4АIIIвП	29	22АIIIв			17,9	35,8
Ат-VCK	ПЛ-1АтVCKТ-Н ПЛ-1АтVCKТ-П	—	33	12АтVCK			5,3	10,6
	ПЛ-2АтVCKТ-Н ПЛ-2АтVCKТ-П	—	34	14АтVCK			7,3	14,6
	ПЛ-3АтVCKТ-Н ПЛ-3АтVCKТ-П	—	35	16АтVCK			9,5	19,0
	ПЛ-4АтVCKТ-Н ПЛ-4АтVCKТ-П	—	36	18АтVCK			12,0	24,0

Спецификация арматурных изделий и закладных деталей на одну плиту

Марка плиты, изготовленной из бетона				Каркас ребра				Сетка U-образная		Конструктивная сетка		Закладная деталь	
тяжелого			на пористых заполнителях	продольного		поперечного		Марка	Количество	Марка	Количество	Марка или позиция	Количество
предназначенной для покрытия здания				Марка	Количество	Марка	Количество						
с неагрессивной средой	при степенях воздействия газовой среды		с неагрессивной средой					Марка	Количество	Марка	Количество	Марка	Количество
	слабоагрессивной	среднеагрессивной		с неагрессивной средой									
ПЛ-1АтVIT ПЛ-1АтVT ПЛ-2АтVT ПЛ-1АтV ПЛ-2АтV ПЛ-1АтV ПЛ-2АтV ПЛ-1АтIVCT ПЛ-2АтIVCT ПЛ-1АтIVT ПЛ-2АтIVCT ПЛ-1АтIVCT ПЛ-2АтIVCT ПЛ-1АтIVCT ПЛ-2АтIVCT ПЛ-1АтIVCT ПЛ-2АтIVCT	ПЛ-1АтIVT-Н ПЛ-2АтIVT-Н ПЛ-1АтVCKT-Н ПЛ-2АтVCKT-Н ПЛ-1АтIVCT-Н ПЛ-2АтIVCT-Н	ПЛ-1АтIVT-П ПЛ-2АтIVT-П ПЛ-1АтVCKT-П ПЛ-2АтVCKT-П ПЛ-1АтIVCT-П ПЛ-2АтIVCT-П	ПЛ-1АтVIIП ПЛ-1АтVIIП ПЛ-2АтVIIП ПЛ-1АтVIIП ПЛ-2АтVIIП ПЛ-1АтVIIП ПЛ-2АтVIIП ПЛ-1АтVIIП ПЛ-2АтVIIП ПЛ-1АтVIIП ПЛ-2АтVIIП ПЛ-1АтVIIП ПЛ-2АтVIIП ПЛ-1АтVIIП ПЛ-2АтVIIП			КР2 КР2а КР14 КР15	5 2 2 5					М1г М1н 102	2 2 4
ПЛ-2АтVIT ПЛ-3АтVT ПЛ-3АтV ПЛ-3АтIVT ПЛ-3АтIVCT ПЛ-2АтIVCT ПЛ-3АтIVCT ПЛ-2АтIVCT ПЛ-3АтIVCT	ПЛ-3АтIVT-Н ПЛ-3АтVCKT-Н ПЛ-2АтIVCT-Н ПЛ-3АтIVCT-Н	ПЛ-3АтIVT-П ПЛ-3АтVCKT-П ПЛ-2АтIVCT-П ПЛ-3АтIVCT-П	ПЛ-2АтVIIП ПЛ-3АтVIIП ПЛ-3АтVIIП ПЛ-3АтVIIП ПЛ-3АтVIIП ПЛ-2АтVIIП ПЛ-3АтVIIП ПЛ-2АтVIIП ПЛ-3АтVIIП	КР1 КР16	2 2	КР3 КР3а КР14 КР15	5 2 5 2	С5	4	С6 С7 С8	4 4 4	или М2г М2н М5 102	2 2 4 4
ПЛ-3АтVIT ПЛ-4АтVT ПЛ-4АтV ПЛ-4АтIVT ПЛ-4АтIVCT ПЛ-4АтIVCT ПЛ-4АтIVCT	ПЛ-4АтIVT-Н ПЛ-4АтVCKT-Н ПЛ-4АтIVCT-Н	ПЛ-4АтIVT-П ПЛ-4АтVCKT-П ПЛ-4АтIVCT-П	ПЛ-3АтVIIП ПЛ-4АтVIIП ПЛ-4АтVIIП ПЛ-4АтVIIП ПЛ-4АтVIIП ПЛ-4АтVIIП ПЛ-4АтVIIП ПЛ-4АтVIIП			КР4 КР4а КР14 КР15	5 2 5 2						

Марка плиты, изготовленной из бетона		Арматурное изделие							Закладная деталь											Всего				
тяжелого	на пористых заполнителях	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-82				Арматурная сталь по ГОСТ 6727-80			Итого	Профильная сталь по ГОСТ 380-71		Арматурная сталь по ГОСТ 5781-82												
		Класс А-III				Класс В-I				Сортамент по ГОСТ 8509-72	Класс А-III					Класс А-I		Итого						
		Диаметр, мм				Диаметр, мм					L70x8	Итого	Диаметр, мм				Диаметр 12 мм		Итого					
		10	12	14	Итого	4	5	Итого					6	10	12	14					Итого			
ПЛ-2АIIIвТ ПЛ-2АIIIвТ-Н ПЛ-2АIIIвТ-П ПЛ-3АIIIвТ ПЛ-3АIIIвТ-Н ПЛ-3АIIIвТ-П		—	19,6	—	19,6	15,3	17,8	33,1	52,7															62,3
ПЛ-3АтVIIТ ПЛ-4АтVIIТ ПЛ-4АтVIIП ПЛ-4АтVII ПЛ-4АтVIIТ ПЛ-4АтVIIТ-Н ПЛ-4АтVIIТ-П ПЛ-4АтVIIСТ ПЛ-4АтVIIСКТ-Н ПЛ-4АтVIIСКТ-П ПЛ-4АIIIвТ ПЛ-4АIIIвТ-Н ПЛ-4АIIIвТ-П		ПЛ-3АтVIIП ПЛ-4АтVIIП ПЛ-4АтVII ПЛ-4АтVIIП ПЛ-4АтVIIСП ПЛ-4АIIIвП	—	—	26,6	6,6	11,8	23,7	35,5	62,1	3,4	3,4	0,4	1,4	2,0	0,2	4,0	2,2	2,2	9,6			71,7	