СССР
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 7741—55

ПЛИТЫ КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ АРМОПЕНОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Издание официальное

МОСКВА
1963

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

СССР Государственный комитет Совета Министров Союза ССР по делам строительства	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 7741—55*
	ПЛИТЫ КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ АРМОПЕНОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ	Группа Ж33

I. ОПРЕДЕЛЕНИЕ

1. Плиты крупнопанельные армопенобетонные предназначаются для применения в бесчердачных утепленных покрытиях производственных зданий с несущими конструкциями (фермы, балки, стены и др.), расположенными с шагом 6 *м* и с кровлей из рулонных материалов.

Плиты состоят из армированной пенобетонной полки и двух продольных железобетонных ребер, выполняемых из бетона или цементного раствора.

Плиты являются одновременно несущими и теплоизоляционными элементами покрытия.

Примечания:

1. Пенобетон изготовляется из смеси цемента, молотого кварцевого песка (или других кремнеземистых тонкодисперсных компонентов), пенообразователя и воды. Твердение плит происходит в автоклаве при давлении пара не ниже 8 *ати*.

2. Допускается изготовление плит из цементного газобетона, удовлетворяющих всем требованиям настоящего стандарта.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Перепечатка воспрещена

Внесен Министерством строительства предприятий металлургической и химической промышленности СССР	Утвержден Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 17/XI 1955 г.	Срок введения 1/V 1956 г.

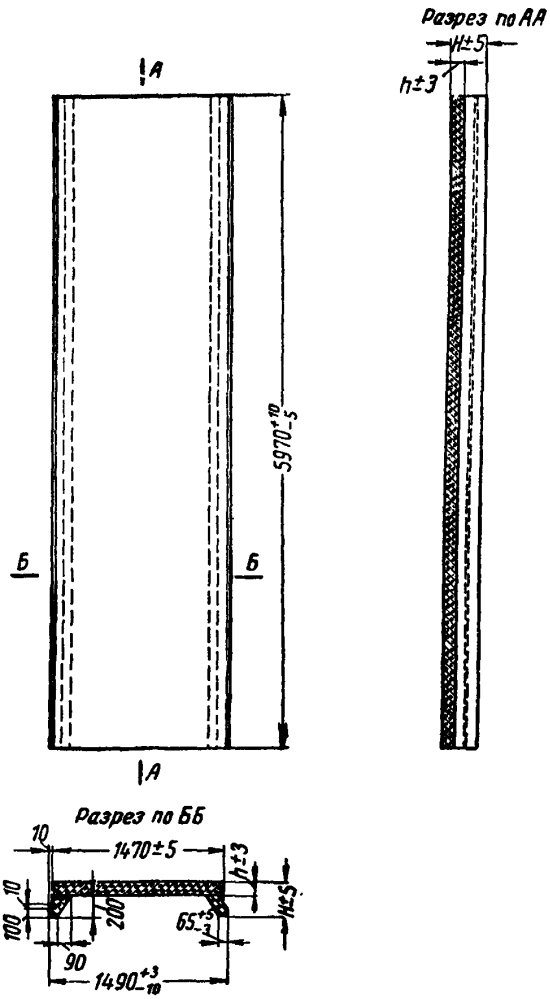
* *Переиздание (с изменениями, внесенными в стандарт). Октябрь 1963 г.*

II. СОРТАМЕНТ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2. Плиты крупнопанельные армопенобетонные в зависимости от толщины полки разделяются на четыре типа, обладающие различным термическим сопротивлением.

Форма и размеры плит, а также допускаемые отклонения от размеров должны соответствовать указанным на черт. 1 и в табл. 1.

Размеры в *мм*



Черт. 1

Таблица 1

Тип плиты	Номинальная высота H *мм*	Номинальная толщина h *мм*	Вес в *кг* ≈ (при объемном весе пенобетона 800 *кг/м³* и железобетона 2500 *кг/м³*)	
			одной плиты	одного *м²*
КАП10	300	100	1330	148
КАП12	320	120	1470	163
КАП14	340	140	1610	179
КАП16	360	160	1750	194

Сопряжения граней плит могут быть острыми или закругленными, с радиусом закругления не более 10 *мм*.

Примечания:

1. Допускается по специальному заказу изготовление плит с металлическими закладными частями для крепления различных деталей покрытия.

2. Углубления размером 10 *мм* на наружных гранях продольных ребер предназначены для заливки цементным раствором швом между плитами (заливка нижней части шва не обязательна).

3. По требованию потребителя плиты должны изготовляться с окрасочной пароизоляцией, обладающей сопротивлением паропроницанию не менее 4 $м^2$ *мм рт. ст. час/г*.

Пароизоляция должна наноситься на нижнюю подготовленную поверхность сухого пенобетона, до укладки плит в покрытие, с последующей заделкой швов и повреждений пароизоляционного слоя.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 7 1959 г.).

4. Плиты, изготовляемые по настоящему стандарту, обозначаются марками.

Марка плит состоит из букв КАП (крупнопанельные армопенобетонные плиты), числа, означающего толщину пенобетонной полки в *см*, и отделенного черточкой второго числа, означающего максимальную расчетную нагрузку в $кг/м^2$.

5. По несущей способности плиты разделяются на марки, согласно табл. 2.

Таблица 2

Тип плиты	Марка плиты	Количество и номер профиля (расчетный диаметр в *мм*) стержней рабочей арматуры ребер	Максимальная расчетная равномерно распределенная нагрузка в $кг/м^2$ при коэффициенте условий работы:	
			$m=1{,}10$	$m=1$ (см. примечание 1)
1	2	3	4	5
КАП10	КАП10—310	2 № 14 Г	310	280
	КАП10—395	2 № 16 Г	395	360
	КАП10—475	2 № 18 Г	475	430
	КАП10—560	2 № 20 Г	560	510
	КАП10—615	2 № 22 Г	615	560
КАП12	КАП12—340	2 № 14 Г	340	310
	КАП12—440	2 № 16 Г	440	400
	КАП12—515	2 № 18 Г	515	470
	КАП12—605	2 № 20 Г	605	550
КАП14	КАП14—365	2 № 14 Г	365	330
	КАП14—485	2 № 16 Г	485	440
	КАП14—605	2 № 18 Г	605	550
	КАП14—670	2 № 20 Г	670	610
КАП16	КАП16—395	2 № 14 Г	395	360
	КАП16—495	2 № 16 Г	495	450
	КАП16—640	2 № 18 Г	640	580
	КАП16—770	2 № 20 Г	770	700

Расчетные нагрузки, приведенные в табл. 2, определены в соответствии с главой II-Б. 3 «Строительных норм и правил» по предельной несущей способности ребер, работающих в продольном направлении совместно с полкой.

При систематической проверке на предприятии, изготовляющем плиты, прочности и жесткости плит, а также прочности бетона и арматурной стали максимальная расчетная нагрузка принимается по графе 4 табл. 2 (при $m=1{,}10$).

Если систематическая проверка прочности арматурной стали на этом предприятии не производится, то максимальная расчетная нагрузка принимается по графе 5 табл. 2 (при $m=1$).

Примечания:

1. Коэффициент условий работы $m=1$ допускается принимать до 1 января 1957 г. при изготовлении плит на предприятиях, временно не имеющих оборудования для систематической проверки прочности арматурной стали.

2. Расчетная нагрузка для плит, уложенных в покрытие, определяется как сумма нормативных нагрузок от собственного веса плит и заливки швов, веса стяжки, кровельного водоизоляционного ковра, снега и других нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузки. Во всех случаях расчетная нагрузка для принятой марки плиты не должна превышать приведенной в табл. 2.

3. Нормативная нагрузка от собственного веса плит и заливки швов принимается для плит КАП10, КАП12, КАП14 и КАП16 равной соответственно 160, 175, 190 и 210 *кг/м²*.

4. К продольному ребру плиты может быть непосредственно приложена равномерно распределенная вдоль ребра нагрузка. При этом величина эквивалентной нагрузки на 1 *м²* плиты определяется по формуле:

$$P_э = \frac{Q}{0{,}75} кг/м^2,$$

где Q — величина нагрузки в *кг* на 1 *пог. м*, приложенной непосредственно к ребру.

6. Различные типы плит отличаются друг от друга только армированием и несущей способностью ребер и полки.

Полка плиты каждого типа имеет одинаковую несущую способность, соответствующую наибольшей максимальной расчетной нагрузке, установленной для плит данного типа (табл. 2).

Кроме этого, полка плиты каждого типа рассчитана на комбинацию нагрузок, состоящую из указанной наибольшей максимальной расчетной нагрузки, уменьшенной на 200 *кг/м²*, и на расчетную сосредоточенную нагрузку 120 *кг*, приложенную в любой точке полки.

7. Сопротивление теплопередаче (R_0) покрытия из армопенобетонных плит с кровельным водоизоляционным ковром, при коэффициенте теплопроводности пенобетона (объемного веса 750 *кг/м³*) 0,23 *ккал/м час град*, принимается:

для плит КАП10 . . . . . 0,68 *м² час град/ккал*;
» » КАП12 . . . . . 0,77 *м² час град/ккал*;
» » КАП14 . . . . . 0,86 *м² час град/ккал*;
» » КАП16 . . . . . 0,95 *м² час град/ккал*.

8. Плиты допускаются к применению в покрытиях производственных зданий при температурах и влажностях воздуха в помещении, приведенных в табл. 3.

Таблица 3

Температура воздуха в помещении в градусах	При отсутствии окрасочной пароизоляции		При наличии окрасочной пароизоляции	
	При расчетных температурах наружного воздуха, в градусах			
	ниже—20	—20 и выше	ниже—20	—20 и выше
	относительная влажность воздуха в %, не более			
10	80	80	80	80
12	75	80	80	80
15	65	70	75	80
18	55	60	65	70
20	50	55	60	65
22	45	50	55	60
25	40	45	50	55
28	35	40	45	50
30	30	35	40	45

Примечания:

1. Указанные в табл. 3 температуры и влажности воздуха в помещении — среднемесячные для самого холодного месяца в году.

2. Для промежуточных температур воздуха в помещении наибольшие значения относительной влажности определяются интерполяцией.

9. Плиты, предусмотренные настоящим стандартом, не допускается применять в ендовах покрытий, а также при наличии химически-агрессивной воздушной среды под покрытием (без специальных мер химической защиты покрытия).

10. Примеры выбора плит по заданным нагрузкам, климатическим и метеорологическим условиям приведены в приложении II.

III. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

11. Объемный вес пенобетона должен быть равным 750 *кг/м*^{3}. Отклонение объемного веса допускается не более ±50 *кг/м*^{3}.

12. Прочность бетона или раствора в ребрах после автоклавной обработки и остывания должна быть не ниже 150 *кгс/см*^{2}, прочность пенобетона в полке должна быть не ниже 40 *кгс/см*^{2}.

13. Ребра плиты армируются плоскими сварными каркасами, полка — сварной сеткой. Каркасы и сетки изготовляются с применением контактной точечной сварки.

Сварные каркасы и сетки должны быть защищены от коррозии антикоррозионными покрытиями, состав и способ нанесения которых устанавливается специальными инструкциями.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 7 1959 г.).

14. Сварные каркасы изготовляются из стержней: диаметром до 10 *мм* включительно — из горячекатаной круглой стали марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60; диаметром 14 *мм* и более — из горячекатаной стали периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60.

Сварные сетки изготовляются из стальной низкоуглеродистой холоднотянутой проволоки по ГОСТ 6727—53.

Чертежи рекомендуемого армирования плит приведены в приложении I — листы 1—12.

Примечания:

1. Взамен горячекатаной стали периодического профиля допускается применять холодносплющенную сталь периодического профиля по ГОСТ 6234—52 или, как исключение, горячекатаную круглую сталь марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60 с соответствующим увеличением сечения стержней.

2. Петли для подъема плит должны изготовляться из круглой стали марки Ст. 3. Применение для этой цели стали других марок не допускается.

3. Качество арматурной стали, сварных каркасов и сеток проверяется в соответствии с действующими техническими условиями по контролю прочности и жесткости железобетонных деталей сборных конструкций и техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций.

15. По концам ребер во всех случаях должны устанавливаться специальные стальные детали, приваренные к основной рабочей арматуре ребер, предназначенные для анкеровки рабочей арматуры и для крепления плит к несущим конструкциям при помощи дуговой сварки.

Рекомендуемая конструкция этих деталей приведена на чертежах приложения I—листы 2 и 7.

Примечание. По особому заказу допускаются к изготовлению плиты с дополнительными металлическими закладными частями, установленными на расстоянии 350—500 *мм* от концов ребер (для крепления плит к несущим конструкциям, примыкающим к температурному шву или к торцовой стене здания).

16. Толщина защитного бетонного слоя нижней рабочей арматуры ребер и защитного пенобетонного слоя сварных сеток — 20 *мм*.

Допускаемые отклонения по толщине защитного бетонного слоя: +5 и —3 *мм*.

17. Внешний вид плит должен удовлетворять следующим требованиям:

а) искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 2 *мм* на каждый погонный метр плиты, а на всю длину не более: наружу 5 *мм* и внутрь 10 *мм*;

б) раковины на ребрах допускаются размером не более 10 *мм* и глубиной не более 5 *мм* в количестве не свыше двух на каждый погонный метр ребра;

в) раковины на нижней поверхности плиты допускаются размером до 30 *мм* и глубиной до 20 *мм* в количестве не свыше двух на каждый погонный метр плиты;

г) на верхней поверхности плиты допускаются местные наплывы и неровности высотой не более 8 *мм* и раковины размером не более 20 *мм*, глубиной не более 8 *мм*;

д) околы концов ребер не допускаются;

е) околы нижних граней и углов ребер допускаются длиной не более 50 *мм* и глубиной не более 10 *мм*; в одном поперечном сечении допускается только один окол;

ж) на поверхностях ребер и полки допускаются усадочные трещины шириной не более 0,4 *мм*. На верхней поверхности плиты общая длина трещин не должна превышать 10 *пог. м* на всю плиту;

з) на нижней поверхности полки плиты допускается отслоение цементной пленки толщиной до 3 *мм*;

и) обнаженная арматура не допускается.

Примечания:

1. Допускаемые околы и раковины должны быть заделаны до установки плит в покрытие.

2. Требование п. 17*и* не относится к стальным анкерным деталям по концам ребер, закладным частям, петлям для подъема плит и к торцам фиксирующих арматурных стержней.

18. Прочность и жесткость плит при кратковременных испытаниях на изгиб согласно пп. 33—38 должны удовлетворять требованиям п. 39 настоящего стандарта.

19. Влажность пенобетона плит при отпуске их со склада предприятия-изготовителя не должна превышать: в плитах без пароизоляции — 15%, в плитах с пароизоляцией — 10%. Влажность пенобетона плит в момент покрытия их кровельным ковром не должна превышать указанных величин.

(**Измененная редакция** — «Информ. указатель стандартов» № 7 1959 г.).

20. При изготовлении плит должен быть обеспечен пооперационный технологический контроль на всех стадиях производства.

IV. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

21. Плиты должны приниматься отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

При приемке плит проверяют:

а) объемный вес и прочность пенобетона полки и прочность бетона или раствора ребер;

б) внешний вид и размеры плит;

в) прочность и жесткость плит;

г) толщину защитного бетонного слоя;

д) влажность пенобетона в полках плит.

22. Объемный вес и прочность пенобетона полки и прочность бетона или раствора ребер проверяют на кубиках размером 10×10×10 *см*, изготовленных для каждого загружения автоклава в количестве 6 шт. для пенобетона и 6 шт. для бетона или раствора и запаренных одновременно с плитами.

23. Для определения объемного веса пенобетона образцы-кубики измеряют с точностью до 1 *мм*, высушивают в сушильном шкафу при температуре +110° до постоянного веса и взвешивают с точностью до 1 *г*.

Объемный вес 1 $м^3$ пенобетона вычисляют с точностью до 1 *кг* как среднее арифметическое результатов определения объемного веса трех образцов.

24. Прочность пенобетона и бетона или раствора определяют испытанием кубиков на сжатие, согласно ГОСТ 10180—62 «Бетон тяжелый. Методы определения прочности».

25. Если в результате проверки объемный вес пенобетона, а также прочность пенобетона, бетона или раствора не будут удовлетворять требованиям пп. 11 и 12, то плиты приемке не подлежат.

Примечание. После достижения установленной п. 12 прочности пенобетона, бетона или раствора плиты могут быть предъявлены к вторичной приемке, если при этом объемный вес изделий будет соответствовать требованиям п. 11.

26. Внешний вид проверяют осмотром каждой плиты с производством надлежащих замеров согласно п. 17 *б*, *в*, *г*, *д*, *е*, *ж*, *з*, *и* настоящего стандарта.

27. Ширину трещин определяют с точностью до 0,1 *мм* при помощи измерительной лупы.

28. Плиты, не удовлетворяющие хотя бы одному из требований п. 17 *б*, *в*, *г*, *д*, *е*, *ж*, *з*, *и*, приемке не подлежат.

29. Для проверки размеров и искривления плит от партии, состоящей из 200 плит одной марки, отбирают образцы в количестве 5%.

Примечания:

1. Каждая партия должна состоять из плит, изготовленных из одних и тех же материалов и при одной и той же технологии производства.

2. Если число подлежащих приемке плит не кратно 200, то остаток в количестве до 100 шт. присоединяют к последней партии, а остаток свыше 100 шт. считают отдельной партией.

30. Размеры плит определяют с точностью до 1 *мм* металлическим измерительным инструментом.

31. Искривление граней плиты определяют замером с точностью до 1 *мм* наибольшего зазора между поверхностью плиты и ребром приложенной к ней выверенной металлической линейки.

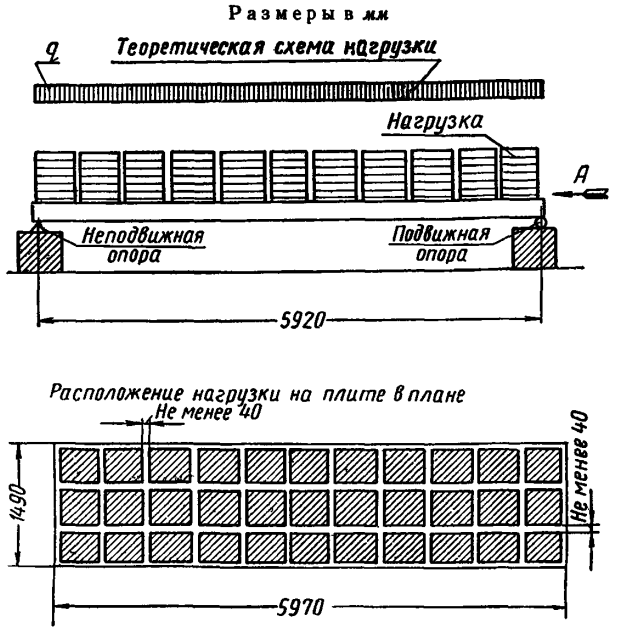
32. Если при проверке будет установлено несоответствие хотя бы одного образца требованиям пп. 2 и 17*а*, то производят вторичный отбор образцов из той же партии в количестве 10%, которые подвергают проверке.

В случае несоответствия хотя бы одного образца из вновь отобранных одному из требований вышеуказанных пунктов, приемку плит производят поштучно.

33. Для проверки прочности и жесткости от каждой партии отбирают четыре плиты, из которых в первую очередь испытывают две.

Примечание. Для этих испытаний допускается использование плит, не удовлетворяющих требованиям пп. 2 и 17 настоящего стандарта.

34. Испытание плит на изгиб производят нагрузкой, практически близкой к равномерно распределенной по схеме, приведенной на черт. 2.



Черт. 2

Две опоры на одном конце ребер должны быть шарнирно-неподвижными (ножевыми), а две другие опоры на другом конце — шарнирно-подвижными (на катках). В поперечном направлении все опоры могут быть неподвижными.

Нагружение плиты осуществляют в виде ряда отдельных грузов или сплошной нагрузкой, создаваемой воздушными баллонами или водой.

Нагрузку в виде ряда грузов располагают отдельными столбами размером в плане не более 500×500 *мм* по всей поверхности плиты. Между столбами на все время испытания должны оставаться зазоры не менее 40 *мм*.

Нагружение производят небольшими долями нагрузки, составляющими не более 25% от указанной в табл. 4.

После приложения каждой доли нагрузки плиту выдерживают 10 *мин* до начала следующего нагружения.

Примечание. Для загружения плит могут быть применены кирпич, камни, чугунные чушки и другие штучные грузы.

35. После приложения испытательной нагрузки, приведенной в табл. 4, плиту выдерживают под этой нагрузкой 30 *мин* и замеряют с точностью до 0,1 *мм* прогибы обоих ребер в середине их пролета.

Прогиб (f_0) плиты вычисляют как среднее арифметическое прогибов двух ребер.

Примечание. При определении прогиба ребер должны замеряться осадки опор. Действительный прогиб каждого ребра равен замеренному по середине пролета за вычетом полусуммы осадок опор.

Таблица 4

Марка плиты	Испытательная нагрузка $q_и$ (без собственного веса плиты), *кг/м²*	Марка плиты	Испытательная нагрузка $q_и$ (без собственного веса плиты), *кг/м²*
КАП10—310	114		
КАП10—395	184	КАП14—365	123
КАП10—475	254	КАП14—485	223
КАП10—560	319	КАП14—605	323
КАП10—615	374	КАП14—670	383
КАП12—340	119	КАП16—395	138
КАП12—440	209	КАП16—495	228
КАП12—515	269	КАП16—640	338
КАП12—605	349	КАП16—770	448

36. Жесткость плит характеризуется прогибом (f), определяемым по формуле:

$$f = f_o \frac{q_и + q_{с.в}}{q_и}, \quad \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \quad (1)$$

где:

f_0 — прогиб в *мм*, установленный в соответствии с п. 35;

$q_и$ — испытательная нагрузка в *кг/м²* (по табл. 4);

$q_{с.в}$ — нормативная нагрузка от собственного веса плиты в *кг/м²* (по табл. 1).

37. После фиксации прогиба при нагрузке, равной ($q_и + q_{с.в}$) *кг/м²*, производят дальнейшее нагружение испытываемой плиты до ее разрушения и устанавливают величину разрушающей нагрузки, приложенной к плите в момент разрушения.

38. Оценку прочности плит производят по значению коэффициента c, вычисляемого с точностью до 0,01 по формуле:

$$c = \frac{(q_р + q_{с.в})\, m}{q_{расч}}, \quad \ldots \ldots \ldots \ldots \ldots \quad (2)$$

где:

$q_р$ — разрушающая нагрузка (без собственного веса плиты) в *кг/м²*, установленная в соответствии с п. 37;

$q_{с.в}$ — нормативная нагрузка от собственного веса плиты в *кг/м²* (по табл. 1);

$q_{расч}$ — максимальная расчетная нагрузка в *кг/м²* (по табл. 2);

m — коэффициент условий работы (по п. 5).

39. Если в результате испытания каждой из первых двух плит окажется, что прогиб (f), вычисленный по формуле (1), не будет превышать 22,5 *мм* и коэффициент (c), вычисленный по формуле (2), будет равен или более 1,4, то дальнейшие испытания не производят и вся партия плит признается годной.

Если при испытании первых двух плит прогиб (f) хотя бы одной из них будет находиться в пределах 22,6—26 *мм* или коэффициент (c) будет менее 1,4, но более 1,2, то производят испытания остальных двух плит из числа указанных в п. 33.

Если прогиб (f) каждой из вновь испытанных плит будет не более 26 *мм* и коэффициент (c) — не менее 1,2, то вся партия плит признается годной.

Если прогиб (f) хотя бы одной из первоначально или последующе испытанных плит окажется более 26 *мм* или коэффициент (c) будет менее 1,2, то вся партия плит приемке не подлежит.

Примечания:

1. При испытании плит, рассчитанных с учетом коэффициента условий работы m=1,10, значение коэффициента (c) ниже 1,25 допускается только для одной из испытанных плит.

2. При неудовлетворительных результатах проверки прочности или жесткости плит, разрешается перемаркировать данную партию и предъявить ее к вторичной приемке по сниженной марке.

40. Если хотя бы в одной из испытанных плит произойдет разрушение ребер на участках длиной 1,5 *м* от опор или если разрушение полки произойдет раньше разрушения ребер, то независимо от полученного при испытании значения коэффициента (*c*) вся партия плит приемке не подлежит.

41. Проверку толщины защитного пенобетонного и бетонного слоя производят в двух плитах, подвергшихся испытанию на изгиб, путем вырубки бетона в середине пролета ребер — до обнажения рабочей арматуры ребер, вблизи одного из торцов плиты — до поперечной арматуры нижней сетки полки и над одним из ребер — до поперечной арматуры верхней сетки полки плиты.

Примечание. Проверку толщины защитного слоя допускается производить другими проверенными и достоверными способами без разрушения бетона.

42. В случае несоответствия толщины защитного слоя хотя бы в одной из этих плит показателям п. 16 производят в том же порядке повторную проверку этих показателей еще в двух плитах, отобранных из той же партии.

Если толщина защитного слоя хотя бы в одной из вновь проверенных плит не будет соответствовать показателям п. 16, то вся партия плит приемке не подлежит.

43. Проверку влажности пенобетона производят на трех пробах весом 100—200 *г* каждая, взятых на верхней поверхности плиты с глубины, равной половине ее толщины, в трех местах, расположенных по диагонали: в середине и на расстоянии 25 *см* от концов плиты.

Пробы должны храниться в стеклянных банках с притертыми пробками.

Каждую отобранную пробу взвешивают с точностью до 0,1 *г*, высушивают в сушильном шкафу при температуре +110° до постоянного веса и снова взвешивают с той же точностью.

44. Влажность w (в процентах) вычисляют по формуле:

$$w = \frac{G - G_1}{G_1} \cdot 100,$$

где:

G — вес пробы до высушивания в *г*;

G_1 — вес пробы после высушивания в *г*.

Влажность пенобетона плит данной партии определяют как среднее арифметическое результатов испытаний трех проб.

45. Если влажность пенобетона плит не будет удовлетворять требованиям п. 19, данная партия плит приемке не подлежит и может быть предъявлена к вторичной приемке после просушки плит до требуемой влажности.

V. МАРКИРОВКА И ПАСПОРТИЗАЦИЯ

46. На верхней и нижней поверхности каждой плиты (в центре полки) должна быть обозначена марка плиты.

На боковой грани ребра каждой плиты (на расстоянии не более 1 *м* от конца ребра) должны быть обозначены: марка плиты, дата изготовления и марка предприятия-изготовителя.

47. Каждую партию плит предприятие-изготовитель обязано снабдить документом, в котором удостоверяется соответствие плит требованиям настоящего стандарта и указывается:

а) наименование и адрес предприятия-изготовителя;

б) номер партии и дата ее изготовления;

в) марка и количество плит;

г) прочность пенобетона и прочность бетона или раствора в плитах;

д) объемный вес пенобетона в полках плит;

е) результаты испытаний плит на изгиб (прогиб f и коэффициент c) с указанием даты испытания;

ж) номер настоящего стандарта.

VI. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

48. Плиты, рассортированные по маркам, должны храниться в штабелях с укладкой плит в рабочем положении в правильные ряды.

Между горизонтальными рядами на расстоянии не более 50 *мм* от концов плит должны быть уложены деревянные прокладки. Размеры прокладок должны быть не менее: длина 1700 *мм*, ширина 100 *мм*, толщина 50 *мм*.

Под нижнюю плиту (примыкающую к основанию) должны быть уложены подкладки. Размеры подкладок должны обеспечивать прочность и устойчивость основания под штабелем.

49. Плиты при перевозке должны укладываться в рабочем положении на прокладки под концами плит.

Все прокладки должны быть одинаковых размеров по толщине и укладываться в одной вертикальной плоскости друг над другом. Должны быть приняты меры, чтобы в поперечном и продольном направлениях плиты располагались строго одна над другой и не могли смещаться.

50. При перевозке плит на автомашинах с одноосными прицепами (роспусками) турникет на автомашине должен быть установлен на салазках, обеспечивающих возможность продольного перемещения опоры, а турникет на прицепе должен быть качающегося типа с передачей давления на одну точку. При перевозке плит на роспусках максимальный свес плиты за прокладку не должен превышать 750 *мм*.

51. При хранении и транспортировании должны быть приняты меры, предохраняющие плиты от повреждений, деформирования и повышения влажности пенобетона, установленной п. 19 настоящего стандарта.

(Измененная редакция — «Информ. указатель стандартов» № 7 1959 г.).

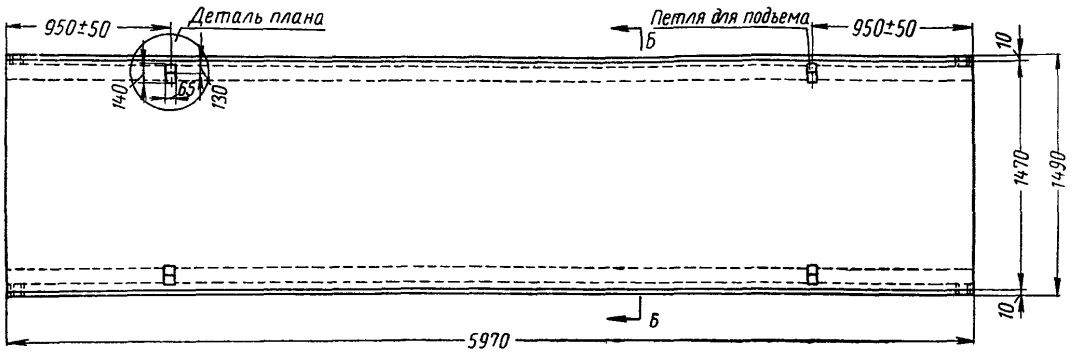
Замена

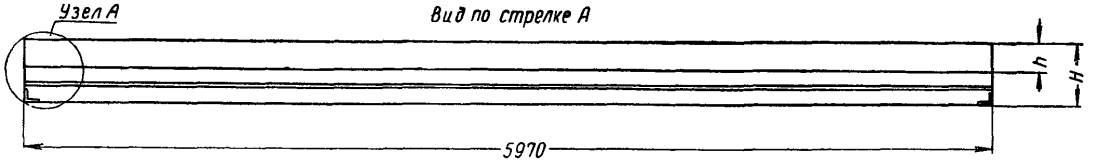
ГОСТ 5781—61 введен взамен ГОСТ 5781—53.
ГОСТ 380—60 введен взамен ГОСТ 380—50.
ГОСТ 5781—61 введен взамен ГОСТ 5781—58.
ГОСТ 10180—62 введен взамен ГОСТ 6901—54, в части методов испытаний бетона на сжатие и изгиб.

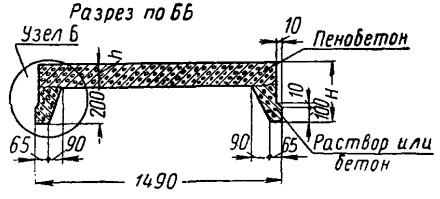
ПРИЛОЖЕНИЕ I
(рекомендуемое)
Лист 1

ОБЩИЙ ВИД ПЛИТ ТИПОВ КАП10, КАП12, КАП14, КАП16

ПЛАН





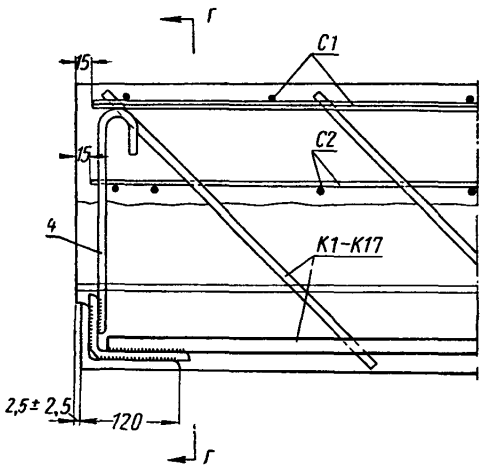


Тип	*h*	*H*
КАП10	100	300
КАП12	120	320
КАП14	140	340
КАП16	160	360

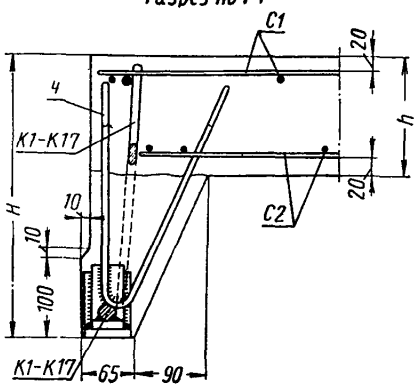
1. Узлы и деталь плана — см. лист 2.
2. Размеры в *мм*.

УЗЛЫ И ДЕТАЛЬ ПЛАНА

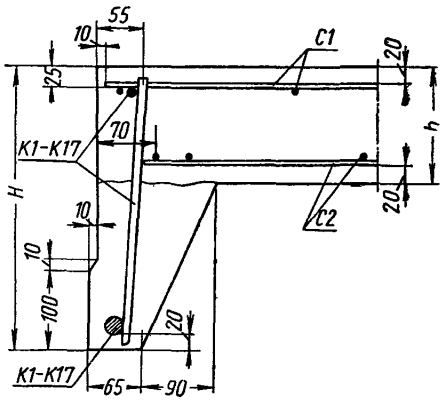
Узел А



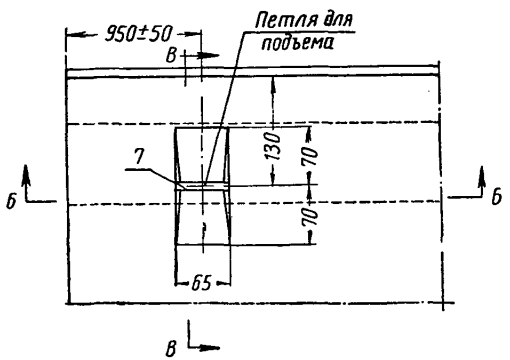
Разрез по Г Г



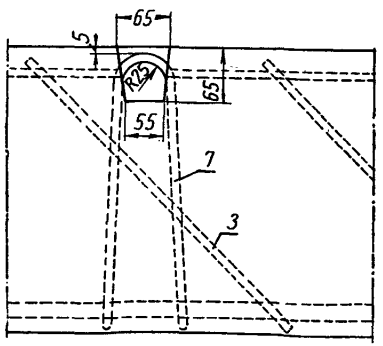
Узел Б



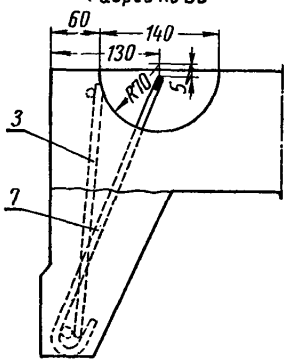
Деталь плана



Разрез по Б Б



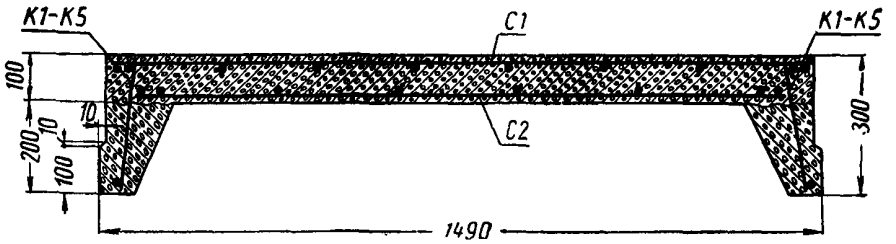
Разрез по В В



1. Маркировка узлов — см. лист 1.
2. Размеры в *мм*.

Лист 3

АРМИРОВАНИЕ ПЛИТ ТИПА КАП10



Спецификация арматурных изделий на одну плиту

Марка плиты	Каркасы ребер		Сетки плиты			
			верхняя		нижняя	
	Обозначение	Количество шт.	Обозначение	Количество шт.	Обозначение	Количество шт.
КАП10—310	*К1*	2	*С1*	1	*С2*	1
КАП10—395	*К2*	2	*С1*	1	*С2*	1
КАП10—475	*К3*	2	*С1*	1	*С2*	1
КАП10—560	*К4*	2	*С1*	1	*С2*	1
КАП10—615	*К5*	2	*С1*	1	*С2*	1

Расход материалов на одну плиту

Марка плиты	Сталь									Пенобетон	Бетон или раствор
	Горячекатаная периодического профиля марки Ст. 5		Круглая				Угловая марки Ст. 3		Общий вес		
			Горячекатаная круглая марки Ст. 3		Холоднотянутая низкоуглеродистая проволока						
	№ профиля	кг	Ø мм	кг	Ø мм	кг	мм	кг	кг	$м^3$	$м^3$
КАП10—310	14	14,28	8 10	12,58 1,86	4	17,27		6,04	52,03	0,88	0,24
КАП10—395	16	18,6	8 10	13,86 1,86	4	17,27		6,04	57,63	0,88	0,24
КАП10—475	18	23,6	8 10	5,64 12,72	4	17,27	L 120×80×10	6,04	65,27	0,88	0,24
КАП10—560	20	29,0	8 10	5,64 14,70	4	17,27		6,04	72,65	0,88	0,24
КАП10—615	22	35,2	8 10	5,64 14,70	4	17,27		6,04	78,85	0,88	0,24

1. Качество арматурной стали проверяется согласно «Техническим условиям по контролю прочности и жесткости железобетонных деталей сборных конструкций» $\left(\frac{\text{ТУ 204—54}}{\text{МСПМХП}}\right)$.

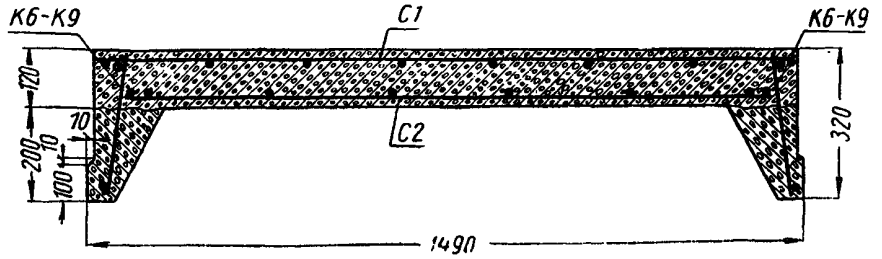
2. Качество сварных каркасов и сеток проверяется согласно «Техническим условиям на сварную арматуру для железобетонных конструкций» $\left(\frac{\text{ТУ 73—53}}{\text{Минстрой}}\right)$.

3. Конструкция каркасов *К1—К5* и спецификация арматуры — см. листы 7 и 8.

4. Конструкция сеток *С1* и *С2* и спецификация арматуры — см. лист. 12.

Лист 4

АРМИРОВАНИЕ ПЛИТ ТИПА КАП12



Спецификация арматурных изделий на одну плиту

Марка плиты	Каркасы ребер		Сетки плиты			
			верхняя		нижняя	
	Обозначение	Количество шт.	Обозначение	Количество шт.	Обозначение	Количество шт.
КАП12—340	*К6*	2	*С1*	1	*С2*	1
КАП12—440	*К7*	2	*С1*	1	*С2*	1
КАП12—515	*К8*	2	*С1*	1	*С2*	1
КАП12—605	*К9*	2	*С1*	1	*С2*	1

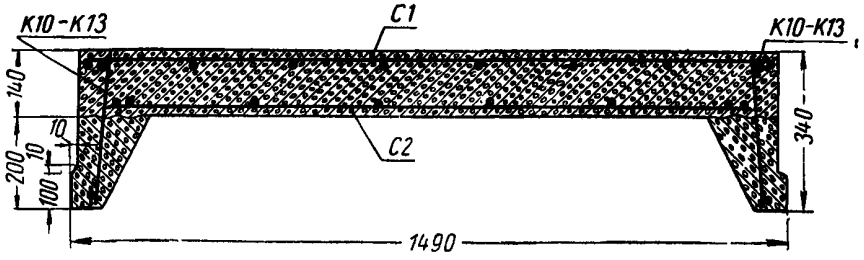
Расход материалов на одну плиту

Марка плиты	Сталь								Общий вес	Пенобетон	Бетон или раствор
	Горячекатаная периодического профиля марки Ст. 5		Круглая				Угловая марки Ст. 3				
			Горячекатаная круглая марки Ст. 3		Холоднотянутая низкоуглеродистая проволока						
	№ профиля	кг	∅ мм	кг	∅ мм	кг	мм	кг	кг	м³	м³
КАП12—340	14	14,28	8 10	13,16 1,94	4	17,27		6,04	52,69	1,06	0,24
КАП12—440	16	18,6	8 10	14,52 1,94	4	17,27		6,04	58,37	1,06	0,24
КАП12—515	18	23,6	8 10	5,68 13,64	4	17,27	∟120×80×10	6,04	66,23	1,06	0,24
КАП12—605	20	29,0	8 10	5,68 15,74	4	17,27		6,04	73,73	1,06	0,24

1. Качество арматурной стали, сварных каркасов и сеток проверяется согласно указаниям на листе 3.
2. Конструкция каркасов *К6—К9* — см. лист 7; спецификация арматуры — см. лист 9.
3. Конструкция сеток *С1* и *С2* и спецификация арматуры — см. лист 12.

Лист 5

АРМИРОВАНИЕ ПЛИТ ТИПА КАП14



Спецификация арматурных изделий на одну плиту

Марка плиты	Каркасы ребер		Сетки плиты			
			верхняя		нижняя	
	Обозначение	Количество шт.	Обозначение	Количество шт.	Обозначение	Количество шт.
КАП14—365	*К10*	2	*С1*	1	*С2*	1
КАП14—485	*К11*	2	*С1*	1	*С2*	1
КАП14—605	*К12*	2	*С1*	1	*С2*	1
КАП14—670	*К13*	2	*С1*	1	*С2*	1

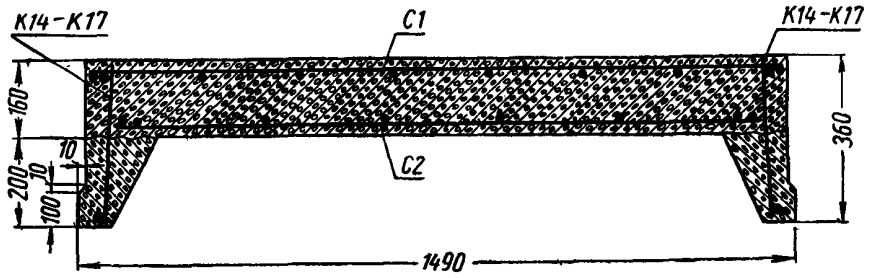
Расход материалов на одну плиту

Марка плиты	Сталь									Пенобетон	Бетон или раствор
	Горячекатаная периодического профиля марки Ст. 5		Круглая				Угловая марки Ст. 3		Общий вес		
			Горячекатаная круглая марки Ст. 3		Холоднотянутая низкоуглеродистая проволока						
	№ профиля	кг	∅ мм	кг	∅ мм	кг	мм	кг	кг	м³	м³
КАП14—365	14	14,28	8	13,76	4	17,27	L 120×80×10	6,04	53,39	1,23	0,24
			10	2,04							
КАП14—485	16	18,6	8	15,20	4	17,27		6,04	59,15	1,23	0,24
			10	2,04							
КАП14—605	18	23,6	8	5,76	4	17,27		6,04	67,21	1,23	0,24
			10	14,54							
КАП14—670	20	29,0	8	5,76	4	17,27		6,04	74,83	1,23	0,24
			10	16,76							

1. Качество арматурной стали сварных каркасов и сеток проверяется согласно указаниям на листе 3.
2. Конструкция каркасов *К10—К13* — см. лист 7; спецификация арматуры — см. лист 10.
3. Конструкция сеток *С1* и *С2* и спецификация арматуры — см. лист 12.

Лист 6

АРМИРОВАНИЕ ПЛИТ ТИПА КАП16



Спецификация арматурных изделий на одну плиту

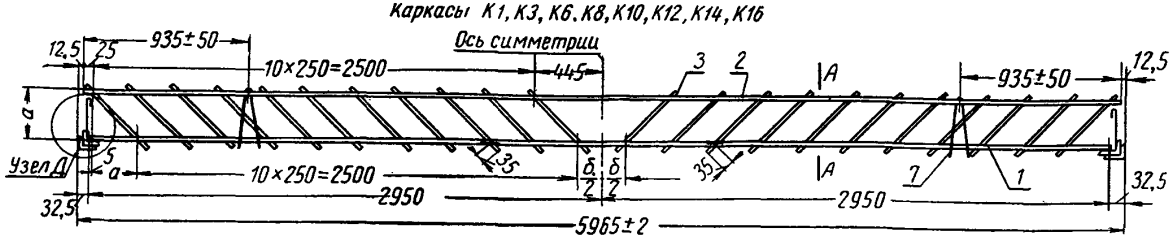
Марка плиты	Каркасы ребер		Сетки плиты			
			верхняя		нижняя	
	Обозначение	Количество шт.	Обозначение	Количество шт.	Обозначение	Количество шт.
КАП16—395	*К14*	2	*С1*	1	*С2*	1
КАП16—495	*К15*	2	*С1*	1	*С2*	1
КАП16—640	*К16*	2	*С1*	1	*С2*	1
КАП16—770	*К17*	2	*С1*	1	*С2*	1

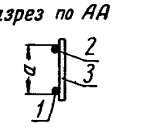
Расход материалов на одну плиту

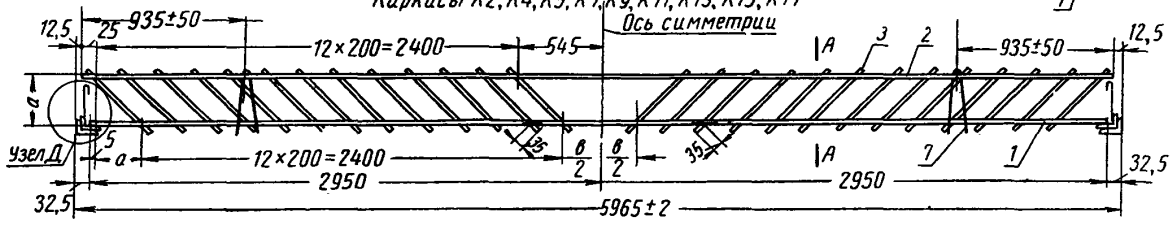
Марка плиты	Сталь									Пенобетон	Бетон или раствор
	Горячекатаная периодического профиля марки Ст. 5		Круглая				Угловая марки Ст. 3		Общий вес		
			Горячекатаная круглая марки Ст. 3		Холоднотянутая низкоуглеродистая проволока						
	№ профиля	кг	Ø мм	кг	Ø мм	кг	мм	кг	кг	м³	м³
КАП16—395	14	14,28	8 10	14,32 2,14	4	17,27	L 120×80×10	6,04	54,05	1,41	0,24
КАП16—495	16	18,6	8 10	15,86 2,14	4	17,27		6,04	59,91	1,41	0,24
КАП16—640	18	23,6	8 10	5,80 15,44	4	17,27		6,04	68,15	1,41	0,24
КАП16—770	20	29,0	8 10	5,80 17,88	4	17,27		6,04	75,99	1,41	0,24

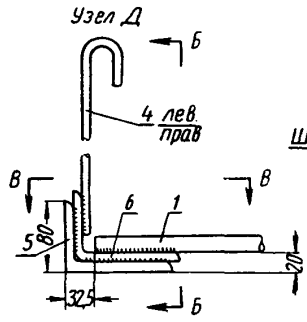
1. Качество арматурной стали, сварных каркасов и сеток проверяется согласно указаниям на листе 3.
2. Конструкция каркасов *К14—К17* — см. лист 7; спецификация арматуры — см. лист 11.
3. Конструкция сеток *С1* и *С2* и спецификация арматуры — см. лист 12.

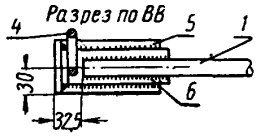
КОНСТРУКЦИЯ СВАРНЫХ КАРКАСОВ

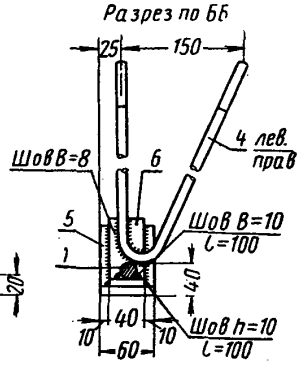


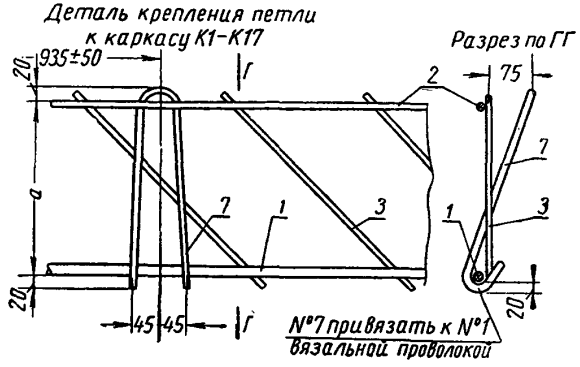










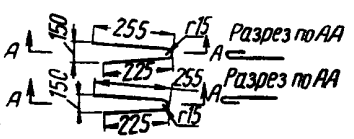
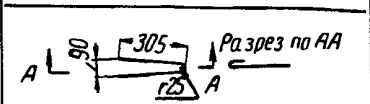


Обозначения каркасов	Размеры		
	а	*б*	*в*
К1, К3	255	380	—
К2, К4, К5	255	—	580
К6, К8	275	340	—
К7, К9	275	—	540
К10, К12	295	300	—
К11, К13	295	—	500
К14, К16	315	260	—
К15, К17	315	—	460

1. Последовательность сварки:
а) уголок *6* приваривается к уголку *5*;
б) стержень *1* приваривается к уголку *6*;
в) стержень *4* приваривается к уголку *6*.
Сварка производится электродами марки Э42А, Э50 или Э55 по ГОСТ 9467—60.
2. Спецификация арматуры — см. листы 8—12.
3. Размеры в *мм*.

Лист 8

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН КАРКАС *К1—К5* ДЛЯ ПЛИТЫ ТИПА КАП10

Обозначения каркасов	№ стержней	Эскизы стержней (размеры в *мм*)	Номер, диаметр стержней и размеры уголков *мм*	Длина *мм*	Количество шт.	Общая длина *м*	Вес *кг*	Общий вес арматуры *кг*	Выборка арматуры на один каркас: Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Характеристика стали	Вес *кг*
К1	*1*	5900	14Г	5900	1	5,9	7,14	17,38	14Г	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61 марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	7,14
	2	5940	8	5940	1	5,94	2,34		10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	0,93
	3	400	8	400	22	8,8	3,47		8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	6,29
	4 лев.		8	600	1	0,6	0,24		∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02
	4 прав.		8	600	1	0,6	0,24				
	5		∟120×80×10	60	2	0,12	1,81				
	6		∟120×80×10	40	2	0,08	1,21				
	7		10	750	2	1,5	0,93				
К2	*1*	Те же, что для каркаса *К1*	16Г	5900	1	5,9	9,3	20,18	16Г	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61 марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	9,3
	2		8	5940	1	5,94	2,34		10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	0,93
	3		8	400	26	10,4	4,11		8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	6,93
	4 лев. 4 прав.		8	600	1+1	1,2	0,48		∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02
	5	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81				
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21				
	7	Те же, что для каркаса *К1*	10	750	2	1,5	0,93				
К3	*1*	Те же, что для каркаса *К1*	18Г	5900	1	5,9	11,8	24,00	18Г	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61 марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	11,8
	2		8	5940	1	5,94	2,34		10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	6,36
	3		10	400	22	8,8	5,43		8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	2,82
	4 лев. 4 прав.		8	600	1+1	1,2	0,48		∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02

Продолжение

Обозначения каркасов	№ стержней	Эскизы стержней (размеры в *мм*)	Номер, диаметр стержней и размеры уголков *мм*	Длина *мм*	Количество шт.	Общая длина *м*	Вес *кг*	Общий вес арматуры *кг*	Выборка арматуры на один каркас		
									Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Характеристика стали	Вес *кг*
К3	*5*	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81	24,00			
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21				
	7	Те же, что для каркаса *К1*	10	750	2	1,5	0,93				
К4	*1*	Те же, что для каркаса *К1*	20*Г*	5900	1	5,9	14,5	27,69	20*Г*	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	14,5
	2		8	5940	1	5,94	2,34		10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	7,35
	3		10	400	26	10,4	6,42		8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	2,82
	4 лев. 4 прав.		8	600	1+1	1,2	0,48		∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02
	5	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81				
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21				
	7	Те же, что для каркаса *К1*	10	750	2	1,5	0,93				
К5	*1*	Те же, что для каркаса *К1*	22*Г*	5900	1	5,9	17,6	30,79	22*Г*	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	17,6
	2		8	5940	1	5,94	2,34		10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	7,35
	3		10	400	26	10,4	6,42		8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	2,82
	4 лев. 4 прав.		8	600	1+1	1,2	0,48		∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02
	5	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81				
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21				
	7	Те же, что для каркаса *К1*	10	750	2	1,5	0,93				

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН КАРКАС *К6—К9* ДЛЯ ПЛИТЫ ТИПА КАП12

Обозначения каркасов	№ стержней	Эскизы стержней (размеры в *мм*)	Номер, диаметр стержней и размеры уголков *мм*	Длина *мм*	Количество шт.	Общая длина *м*	Вес *кг*	Общий вес арматуры *кг*
К6	*1*	5900	14*Г*	5900	1	5,9	7,14	17,71
	2	5940	8	5940	1	5,94	2,34	
	3	430	8	430	22	9,46	3,74	
	4 лев.	275, 15, Разрез по АА, 150, 245, 275	8	640	1	0,64	0,25	
	4 прав.	245, 275, Разрез по АА, 245, 15	8	640	1	0,64	0,25	
	5	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81	
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21	
	7	80, 325, Разрез по АА, 75	10	790	2	1,58	0,97	
К7	*1*	Те же, что для каркаса *К6*	16*Г*	5900	1	5,9	9,3	20,55
	2		8	5940	1	5,94	2,34	
	3		8	430	26	11,18	4,42	
	4 лев. 4 прав.		8	640	1+1	1,28	0,50	
	5	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81	
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21	
	7	Те же, что для каркаса *К6*	10	790	2	1,58	0,97	

Выборка арматуры на один каркас

Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Характеристика стали	Вес *кг*
14*Г*	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	7,14
10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	0,97
8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	6,58
∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02

Выборка арматуры на один каркас

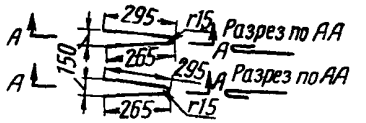
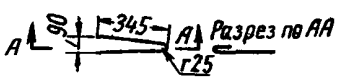
Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Характеристика стали	Вес *кг*
16*Г*	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	9,3
10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	0,97
8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	7,26
∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02

Продолжение

Обозначения каркасов	№ стержней	Эскизы стержней (размеры в *мм*)	Номер, диаметр стержней и размеры уголков *мм*	Длина *мм*	Количество шт.	Общая длина *м*	Вес *кг*	Общий вес арматуры *кг*	Выборка арматуры на один каркас: Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Характеристика стали	Вес *кг*
К8	*1*	Те же, что для каркаса *К6*	18*Г*	5900	1	5,9	11,8	24,48	18*Г*	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	11,8
	2		8	5940	1	5,94	2,34				
	3		10	430	22	9,46	5,85		10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	6,82
	4 лев. 4 прав.		8	640	1+1	1,28	0,50		8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	2,84
	5	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81		∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21				
	7	Те же, что для каркаса *К6*	10	790	2	1,58	0,97				
К9	*1*	Те же, что для каркаса *К6*	20*Г*	5900	1	5,9	14,5	28,23	20*Г*	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	14,5
	2		8	5940	1	5,94	2,34				
	3		10	430	26	11,18	6,9		10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	7,87
	4 лев. 4 прав.		8	640	1+1	1,28	0,50		8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	2,84
	5	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81		∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21				
	7	Те же, что для каркаса *К6*	10	790	2	1,58	0,97				

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН КАРКАС *К10—К13* ДЛЯ ПЛИТЫ ТИПА КАП14

Лист 10

Обозначения каркасов	№ стержней	Эскизы стержней (размеры в *мм*)	Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Длина *мм*	Количество шт.	Общая длина *м*	Вес *кг*	Общий вес арматуры *кг*
К10	*1*	5900	14Г	5900	1	5,9	7,14	18,06
	2	5940	8	5940	1	5,94	2,34	
	3	460	8	460	22	10,12	4,0	
	4 лев.		8	680	1	0,68	0,27	
	4 прав.		8	680	1	0,68	0,27	
	5	—	L 120×80×10	60	2	0,12	1,81	
	6	—	L 120×80×10	40	2	0,08	1,21	
	7		10	830	2	1,66	1,02	
К11	*1*	Те же, что для каркаса *К10*	16Г	5900	1	5,9	9,3	20,94
	2		8	5940	1	5,94	2,34	
	3		8	460	26	11,96	4,72	
	4 лев. 4 прав.		8	680	1+1	1,36	0,54	
	5	—	L 120×80×10	60	2	0,12	1,81	
	6	—	L 120×80×10	40	2	0,08	1,21	
	7	Те же, что для каркаса *К10*	10	830	2	1,66	1,02	

Выборка арматуры на один каркас

Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Характеристика стали	Вес *кг*
14Г	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	7,14
10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	1,02
8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	6,88
L 120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380 - 60	3,02
16Г	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	9,3
10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	1,02
8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	7,60
L 120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02

Продолжение

Обозначения каркасов	№ стержней	Эскизы стержней (размеры в *мм*)	Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Длина *мм*	Количество шт.	Общая длина *м*	Вес *кг*	Общий вес арматуры *кг*
К12	*1*	Те же, что для каркаса *К10*	18*Г*	5900	1	5,9	11,8	24,97
	2		8	5940	1	5,94	2,34	
	3		10	460	22	10,12	6,25	
	4 лев. *4 прав.*		8	680	1+1	1,36	0,54	
	5	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81	
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21	
	7	Те же, что для каркаса *К10*	10	830	2	1,66	1,02	
К13	*1*	Те же, что для каркаса *К10*	20*Г*	5900	1	5,9	14,5	28,78
	2		8	5940	1	5,94	2,34	
	3		10	460	26	11,96	7,36	
	4 лев. *4 прав.*		8	680	1+1	1,36	0,54	
	5	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81	
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21	
	7	Те же, что для каркаса *К10*	10	830	2	1,66	1,02	

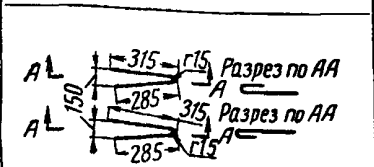
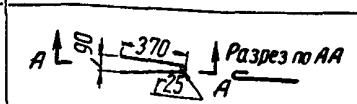
Выборка арматуры на один каркас

Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Характеристика стали	Вес *кг*
18*Г*	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	11,8
10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	7,27
8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	2,88
∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02

Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Характеристика стали	Вес *кг*
20*Г*	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	14,5
10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	8,38
8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	2,88
∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДИН КАРКАС *К14—К17* ДЛЯ ПЛИТЫ ТИПА КАП16

Лист 11

Обозначения каркасов	№ стержней	Эскизы стержней (размеры в *мм*)	Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Длина *мм*	Количество шт.	Общая длина *м*	Вес *кг*	Общий вес арматуры *кг*
К14	*1*	5900	14Г	5900	1	5,9	7,14	18,39
	2	5940	8	5940	1	5,94	2,34	
	3	490	8	490	22	10,78	4,26	
	4 лев.		8	720	1	0,72	0,28	
	4 прав.		8	720	1	0,72	0,28	
	5	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81	
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21	
	7		10	870	2	1,74	1,07	
К15	*1*	Те же, что для каркаса *К14*	16Г	5900	1	5,9	9,3	21,32
	2		8	5940	1	5,94	2,34	
	3		8	490	26	12,74	5,03	
	4 лев. 4 прав.		8	720	1+1	1,44	0,56	
	5	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81	
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21	
	7	Те же, что для каркаса *К14*	10	870	2	1,74	1,07	

Выборка арматуры на один каркас

Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Характеристика стали	Вес *кг*
14Г	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	7,14
10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	1,07
8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	7,16
∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02

Выборка арматуры на один каркас

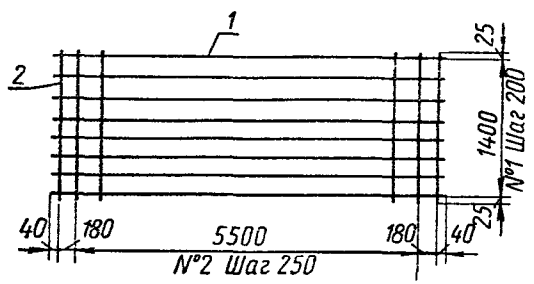
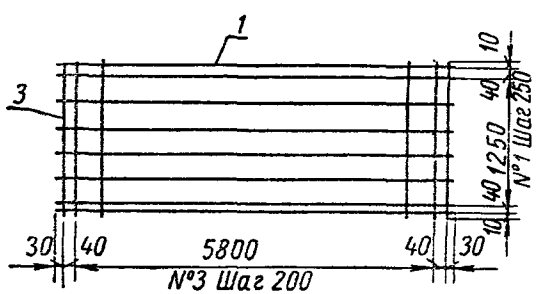
Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Характеристика стали	Вес *кг*
16Г	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	9,3
10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	1,07
8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	7,93
∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02

Продолжение

Обозначения каркасов	№ стержней	Эскизы стержней (размеры в *мм*)	Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Длина *мм*	Количество шт.	Общая длина *м*	Вес *кг*	Общий вес арматуры *кг*	Выборка арматуры на один каркас		
									Номер, диаметр стержней и размеры уголков, *мм*	Характеристика стали	Вес *кг*
К16	*1*	Те же, что для каркаса *К14*	18*Г*	5900	1	5,9	11,8	25,44	18*Г*	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	11,8
	2		8	5940	1	5,94	2,34				
	3		10	490	22	10,78	6,65		10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	7,72
	4 лев. 4 прав.		8	720	1+1	1,44	0,56		8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	2,90
	5	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81				
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21		∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02
	7	Те же, что для каркаса *К14*	10	870	2	1,74	1,07				
К17	*1*	Те же, что для каркаса *К14*	20*Г*	5900	1	5,9	14,5	29,36	20*Г*	Горячекатаная периодического профиля по ГОСТ 5781—61, марки Ст. 5 по ГОСТ 380—60	14,5
	2		8	5940	1	5,94	2,34				
	3		10	490	26	12,74	7,87		10	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	8,94
	4 лев. 4 прав.		8	720	1+1	1,44	0,56		8	Горячекатаная круглая марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	2,90
	5	—	∟120×80×10	60	2	0,12	1,81				
	6	—	∟120×80×10	40	2	0,08	1,21		∟120×80×10	Горячекатаная марки Ст. 3 по ГОСТ 380—60	3,02
	7	Те же, что для каркаса *К14*	10	870	2	1,74	1,07				

Лист 12

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА ОДНУ СЕТКУ *С1—С2*

Обозначения сетки	Эскизы сеток (размеры в *мм*)	№№ стержней	Диаметр *мм*	Длина *мм*	Количество стержней шт.	Общая длина *м*	Вес *кг*	Общий вес арматуры *кг*	Выборка арматуры на одну сетку: Диаметр *мм*	Выборка арматуры на одну сетку: Характеристика стали	Выборка арматуры на одну сетку: Вес *кг*
С1		*1*	4	5940	8	47,52	4,70	8.29	4*Т*	Холоднотянутая низкоуглеродистая проволока по ГОСТ 6727—53	8,29
		2	4	1450	25	36,25	3,59				
С2		*1*	4	5940	8	47,52	4,70	8,98	4*Т*	Холоднотянутая низкоуглеродистая проволока по ГОСТ 6727—53	8,98
		3	4	1350	32	43,20	4,28				

ПРИЛОЖЕНИЕ II

ПРИМЕРЫ ВЫБОРА ПЛИТ ПО ЗАДАННЫМ НАГРУЗКАМ, КЛИМАТИЧЕСКИМ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ

ПРИМЕР 1

Основная снеговая нагрузка в районе строительства $p=150$ *кг/м²* (IV район СССР), расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н=-30°$. Расчетная температура внутреннего воздуха помещений проектируемого здания $t_в=+12°$, относительная влажность воздуха помещений — 55%.

Покрытие бесфонарное (снеговые мешки и нагрузка от бортов фонарей отсутствуют).

Изготовление плит осуществляется на заводе, где систематическая проверка прочности арматурной стали временно не производится.

А. Выбор типа плит

Требуемое сопротивление теплопередаче покрытия определяется по следующей формуле («Строительные нормы и правила», гл. II-В. 3, § 3, п. 7):

$$R_o^{тр}=\frac{(t_в-t_н)\cdot n\cdot m}{\alpha_в\cdot\Delta t^н},$$

где:

$t_в$ — расчетная температура внутреннего воздуха;

$t_н$ — расчетная зимняя температура наружного воздуха;

$\Delta t^н$ — нормируемый температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности покрытия;

$\alpha_в$ — коэффициент теплоперехода у внутренней поверхности покрытия ($\alpha_в=7{,}3$ *ккал/м² час град*, что соответствует отношению высоты ребер к расстоянию между ними (200 : 1180), равному 0,17);

n — коэффициент, зависящий от положения наружной поверхности ограждения по отношению к наружному воздуху (для покрытий $n=1{,}0$);

m — коэффициент, зависящий от степени массивности ограждения (для покрытий из армопенобетона $m=1{,}15$).

Согласно табл. 3 ГОСТ 7741—55 при заданном температурно-влажностном режиме внутреннего воздуха помещений для покрытия данного здания допускается применение армопенобетонных плит без пароизоляции.

По табл. 8 главы II-В. 3, § 3 «Строительных норм и правил» для ограждений отапливаемых помещений производственных зданий с расчетной влажностью внутреннего воздуха от 50 до 60%—$\Delta t^н=7°$.

По формуле (1):

$$R_o^{тр}=\frac{(12+30)\times 1{,}15}{7{,}3\times 7}=0{,}95\ м^2\ час\ град/ккал.$$

Следовательно, согласно п. 7 ГОСТ 7741—55 наиболее подходящими для данных условий являются плиты типа КАП16 с пенобетонной полкой толщиной 16 *см* ($R_0=0{,}95$).

Б. Выбор марки плит

Действующие нормативные нагрузки:

Собственный вес плит типа КАП16 с учетом заливки швов — 210 *кг/м²*.

Рубероидный ковер — 10 *кг/м²*.

Снеговой покров — 150 *кг/м²*.

Расчетная нагрузка (получается умножением нормативных нагрузок на коэффициенты перегрузки):

$(210+10)\times 1{,}1+150\times 1{,}4=452$ *кг/м²*.

Из табл. 2 ГОСТ 7741—55 видно, что наиболее подходящими для данного случая являются плиты марки КАП16—495 с максимальной расчетной нагрузкой 450 *кг/м²* (при $m=1$, так как контроль прочности арматурной стали на заводе не производится).

ПРИМЕР 2

Основная снеговая нагрузка в районе строительства $p=100$ *кг/м²* (III район СССР), расчетная зимняя температура наружного воздуха $t_н=-22°$. Расчетная температура внутреннего воздуха помещений проектируемого здания $t_в=+16°$. По характеру производства допустимый температурный перепад $\Delta t^н=8°$.

Покрытие — с фонарями (возможны снеговые мешки). Учесть нагрузку от продольных подфонарных стенок.

Завод-изготовитель осуществляет систематическую проверку прочности арматурной стали.

А. Выбор типа плит

По формуле (1):

$$R_o^{тр}=\frac{(16+22)\times 1{,}15}{7{,}3\times 8}=0{,}75\ м^2\ час\ град/ккал.$$

Следовательно, согласно п. 7 ГОСТ 7741—55 наиболее подходящими для данного случая являются плиты типа КАП12 с пенобетонной полкой толщиной 12 *см* ($R_0=0{,}77>0{,}75$).

Б. Выбор марки плит

Действующие нормативные нагрузки:
Собственный вес плит типа КАП12 с учетом заливки швов — 175 *кг/м²*.
Рубероидный ковер — 10 *кг/м²*.
Снеговой покров с учетом снеговых мешков — $100 \times 1{,}4 = 140$ *кг/м²*.
От бортовой стенки толщиной 12 *см* со стяжкой толщиной 2 *см* — $(0{,}12 \times 800 + 0{,}02 \times 2000) = 136$ *кг/пог. м*, что на 1 *м²* плиты составляет $\frac{136}{0{,}75} = 182$ *кг/м²* (см. примечание 4 к п. 5 ГОСТ 7741—55).

Расчетная нагрузка:
$(175 + 10 + 182) \times 1{,}1 + 140 \times 1{,}4 = 600$ *кг/м²*.
Из табл. 2 ГОСТ 7741—55 видно, что наиболее подходящими для данного случая являются плиты марки КАП12—605 с максимальной расчетной нагрузкой 605 *кг/м²* (при $m = 1{,}10$, так как контроль прочности арматурной стали на заводе производится).

Замена

ГОСТ 5781—61 введен взамен ГОСТ 5781—53.
ГОСТ 380—60 введен взамен ГОСТ 380—50.
ГОСТ 10180—62 введен взамен ГОСТ 6901—54, в части методов испытаний бетона на сжатие и изгиб.
ГОСТ 9467—60 введен взамен ГОСТ 2523—51 в части разд. I.

---

gost.e-ecolog.ru

Изд-во стандартов. Москва. Сдано в наб. 3/VIII—63 г. Подп. к печ. 19/XI—63 г. 3,5 п. л. Тир. 6000.

Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2062