ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

У К А З А Н И Я

ПО ПРИМЕНЕНИЮ СБОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

(У 109-55)

МОСКВА — 1955

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

У К А З А Н И Я
ПО ПРИМЕНЕНИЮ СБОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

(У109-55)

Утверждены
Государственным комитетом
Совета Министров СССР
по делам строительства
12 сентября 1955 г

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
МОСКВА — 1955

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам строительства	**Указания по применению сборных конструкций при строительстве зданий и сооружений в сейсмических районах**	**У 109-55**

При проектировании и строительстве зданий и сооружений из сборных элементов в сейсмических районах СССР надлежит руководствоваться требованиями «Положения по строительству в сейсмических районах» (ПСП 101-51), а также настоящими дополнительными указаниями.

I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Соединения между элементами сборного железобетонного каркаса могут быть шарнирными (при условии обеспечения геометрической неизменяемости конструкции) или жесткими.

Для зданий в два этажа и более рекомендуется применение жестких соединений сборных элементов.

2. Расчет шарнирных (анкерных незамоноличенных) соединений сборных железобетонных элементов должен производиться с учетом указаний п. 6 табл. 3 ПСП 101-51.

3. Жесткие соединения, обеспечивающие восприятие изгибающего момента и поперечной силы, рассчитываются без учета указания п. 6 табл. 3 ПСП 101-51, как сечения неразрезных элементов.

Внесены Министерством строительства предприятий металлургической и химической промышленности	**Утверждены** Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 12 сентября 1955 г.	**Срок введения** с 1 октября 1955 г.

При замоноличивании стыков рекомендуется применять расширяющиеся или безусадочные цементы.

4. Крепления облицовки, карнизов, балконов и крупноразмерных элементов к каркасу или к стенам зданий должны быть рассчитаны на импульсивные силы по формуле п. 12 ПСП 101-51, при этом следует принимать коэффициент $\alpha = 5$ согласно пп. 5 и 6 табл. 3 ПСП 101-51, а силу P — равной весу прикрепляемой конструкции.

5. Стыки сборных железобетонных элементов должны обеспечивать восприятие знакопеременных усилий.

6. Допускается применение сборных железобетонных антисейсмических поясов при условии надежного стыкования сборных элементов пояса между собой.

7. В строительстве в сейсмических районах допускается применение сборных фундаментов и стен подвалов, выполняемых из крупных блоков. При этом должна быть обеспечена перевязка кладки стен подвалов в каждом ряду, а также во всех углах и пересечениях.

8. При расчете по методу предельных состояний конструкций зданий и сооружений, возводимых в сейсмических районах, нормативные сейсмические нагрузки следует принимать равными сейсмическим силам инерции, определяемым в соответствии с «Положением по строительству в сейсмических районах» (ПСП 101-51). Коэффициент перегрузки n для сейсмических нагрузок должен приниматься равным 1,2.

II. ПЕРЕКРЫТИЯ И ПОКРЫТИЯ

9. Сборные железобетонные перекрытия и покрытия следует замоноличивать в соответствии с указаниями настоящего раздела.

10. Замоноличенные сборные железобетонные перекрытия и покрытия, в которых конструктивная связь между элементами как в продольном, так и в поперечном направлении обеспечивает сопротивляемость растяжению и сдвигу, а также совместную работу отдельных настилов и плит на горизонтальную и вертикальную нагрузку, рассматриваются как монолитные и на них могут быть распространены соответствующие пункты ПСП 101-51 (пп. 39 и 66).

11. При проектировании зданий со сборными железобетонными перекрытиями и покрытиями следует отдавать предпочтение крупным панелям, опирающимся по всему контуру на несущие стены или заменяющие их конструкции и связанные с ними. Допускается применение перекрытий и покрытий типа тонких пологих оболочек, обладающих достаточной жесткостью в плоскости оболочек.

12. Железобетонные панели сборных перекрытий и покрытий должны быть заанкерены по торцам на опорах (в стенах, фермах, прогонах) и по боковым сторонам по контуру примыкания к стенам.

Торцовые стыки панелей смежных пролетов при опирании панелей на фермы, прогоны или перегородки должны быть замоноличены; при этом панели смежных пролетов должны быть соединены между собой с помощью арматуры.

13. Замоноличивание настилов может быть осуществлено одним из двух способов.

а) В настилах, в технологию изготовления которых могут быть внесены соответствующие изменения, замоноличивание осуществляется путем устройства в продольных швах между настилами армированных шпонок. Для этого следует при изготовлении настилов оставлять в местах шпонок вертикальные пазы с обнажением крайних верхних и нижних стержней продольной арматуры у примыкания к ним поперечных стержней и осуществлять связь между ними, с тем чтобы после обетонирования образовались армированные шпонки.

Расстояние между армированными шпонками не должно превышать 1,6 *м* при расчетной сейсмичности 7 и 8 баллов и 1,2 *м* при расчетной сейсмичности 9 баллов.

б) В настилах, в технологию изготовления которых не могут быть внесены изменения, замоноличивание рекомендуется осуществлять устройством по несущим стенам бетонных обвязок шириной 10—12 *см*, армированных 4 стержнями диаметром 12 *мм*. На торцовых и поперечных стенах вместо армированных бетонных обвязок должны быть устроены антисейсмические железобетонные пояса. Концы обвязок должны быть связаны с антисейсмическим железобетонным поясом.

Для связи перекрытия с обвязками в швах между настилами следует укладывать вертикально каркас из 2 стержней диаметром 6 *мм* — на всю длину шва при расчетной сейсмичности 9 баллов и не менее 1 *м* при расчетной сейсмичности 7—8 баллов.

14. Замоноличенное перекрытие должно заделываться в стены по контуру перекрытия не менее чем на 20 *см*.

На участках стены с каналами допускается уменьшение глубины заделки до 12 *см* при условии осуществления связи между настилом или между настилом и стеной.

При расчетной сейсмичности 7—8 баллов допускается также заделка балок-настилов в стены на 12 *см* при соблюдении требований пункта 75 ПСП 101-51 (с укладкой продольной арматуры вдоль стен, а также поперечной в швах и у монтажных петель).

Настилы должны укладываться на место по ходу возведения стен.

15. При расчетной сейсмичности 9 баллов, при замоноличивании по способу, указанному в п. 13б, требуются дополнительные мероприятия по усилению поперечной связи между элементами настила (укладка непрерывной поперечной арматуры в слое цементного раствора или бетона и пр.).

16. Швы между настилами должны быть забетонированы не менее чем на $^2/_3$ высоты сечения.

Во всех случаях сборные балки-настилы должны быть уложены на стены на цементном растворе марки 50.

17. Устройство сборных перекрытий из настилов при многослойной конструкции стен (в частности, типа «мидис») рекомендуется осуществлять следующим образом:

а) швы между балками-настилами должны иметь ширину не менее 4 *см* и должны быть заполнены бетоном или залиты цементным раствором марки 100;

б) перекрытия по всему контуру должны быть окаймлены железобетонным поясом.

Во всех случаях необходимо для обеспечения связи железобетонного перекрытия с поясом укладывать арматуру длиной не менее 1 *м* в швы между балками-настилами.

III. КРУПНОБЛОЧНЫЕ И КРУПНОПАНЕЛЬНЫЕ СТЕНЫ

18. Стены зданий, возводимых в сейсмических районах, допускается выполнять из крупных блоков, изготовленных из бетона, кирпича или других камней, при этом:

а) при двухрядной системе разрезки наружных и внутренних стен (два ряда блоков на этаж), а также при четырехрядной системе разрезки (при условии армирования кладки в последнем случае арматурой, уложенной в горизонтальные швы) крупноблочная кладка по сопротивляемости сейсмическим воздействиям относится ко 2-й категории;

б) неармированную крупноблочную кладку при четырехрядной системе разрезки, а также выполненную из блоков марки ниже 25 следует относить к 3-й категории;

в) при наличии горизонтального и вертикального армирования крупноблочную кладку допускается относить к 1-й категории.

Примечание. В простенках, состоящих по ширине из одного блока и не имеющих вертикальных швов, укладка арматуры в горизонтальных швах не требуется.

19. В примыканиях поперечных стен к продольным должна быть обеспечена надежная передача усилий, вызываемых сейсмическими нагрузками в вертикальных швах, для чего во всех горизонтальных швах в продольных и поперечных стенах должны закладываться Т-образные анкеры из круглой или полосовой стали. Для восприятия срезывающих сил должны быть предусмотрены специальные тавровые и угловые блоки, обеспечивающие перевязку продольных и поперечных стен или бетонные шпонки, заложенные в пазы, устроенные в блоках.

20. Горизонтальные швы между крупными блоками должны выполняться на растворе марки 50. Должно быть обеспечено плотное заполнение вертикальных швов.

21. В качестве антисейсмических поясов в крупноблочных зданиях рекомендуется использовать армированные блоки перемычки, укладываемые по всему периметру наружных и внутренних поперечных стен и соединенные сваркой или устройством стыков блоков перемычек без сварки, путем замоноличивания перекрывающих друг друга арматурных петель.

22. Поверхности блоков, образующие горизонтальные и вертикальные швы, с целью улучшения сцепления их с раствором должны перед кладкой обильно смачиваться водой.

23. Категория зимней кладки, выполненной из крупных блоков, способом замораживания на обыкновенных растворах, принимается на одну ступень ниже крупноблочной кладки, выполненной в летних условиях (см. п. 18).

24. Металлические элементы в стыках, швах, а также анкерные связи между крупными блоками или железобетонными панелями должны быть защищены от коррозии слоем бетона или раствора.

25. Для обеспечения пространственной работы бескаркасного крупнопанельного здания в сейсмических районах рекомендуется во всех панелях стен, перегородках и перекрытиях предусматривать при их изготовлении металлические закладные части для связи их между собой.

Общее количество закладных частей на одной стороне панели должно быть не менее 3, причем они должны быть расположены по краям и в середине каждой стороны панели.

Государственный комитет Совета Министров СССР
по делам строительства

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СБОРНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ
В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

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

* * *

Редактор инж. *С. Ю. Дузинкевич*
Редактор издательства *А. С. Певзнер*
Технический редактор *В. С. Волков*

Сдано в набор 20/IX 1955 г. Подписано к печати 23/IX 1955 г.
Т-08022. Бумага 84×108/32=0,12 бум. л.—0,41 печ. л.
(0,40 уч.-изд. л.). Тираж 10 000 экз. Изд. № VI-1688. Зак. № 927
Цена 20 коп.

Типография № 3 Государственного издательства литературы
по строительству и архитектуре
Москва, Куйбышевский пр., 6/2

gost.e-ecolog.ru