Государственный комитет по гражданскому строительству
и архитектуре при Госстрое СССР

ВРЕМЕННЫЕ УКАЗАНИЯ

по проектированию, изготовлению и применению в жилищном строительстве полов раздельного типа с основанием из легкобетонных панелей

ВСН 9-72
Госгражданстрой

Москва 1972 г.

gost.e-ecolog.ru

Издание официальное

Государственный комитет по гражданскому строительству
и архитектуре при Госстрое СССР

ВРЕМЕННЫЕ УКАЗАНИЯ

по проектированию, изготовлению и применению в жилищном строительстве полов раздельного типа с основанием из легкобетонных панелей

ВСН 9-72

Госгражданстрой

Утверждены:

Государственным комитетом по
гражданскому строительству и
архитектуре при Госстрое СССР

«1» октября 1972 г.

Москва 1972 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.

I. Общие положения 5

2. Технические требования на легкобетонные панели основания пола 6

3. Указания по проектированию легкобетонных панелей основания пола 7

4. Указания по изготовлению легкобетонных панелей основания пола в кассетных установках I9

5. Приемка, маркировка, хранение и транспортирование панелей 2I

6. Правила монтажа и приёмки панельного основания пола 24

Временные указания по проектированию, изготовлению и применению в жилищном строительстве полов раздельного типа с основанием из легкобетонных панелей, разработаны ЦНИИЭП жилища Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР.

В указаниях содержатся требования к легкобетонным панелям оснований пола, монтируемым раздельно от конструкции несущей части перекрытий. Применение панелей основания раздельного пола, опирающихся через сплошную или полосовую упруго-мягкую звукоизоляционную прокладку на несущую часть перекрытий позволяет обеспечить требования главы СНиП П-Л.I-7I "Жилые здания. Нормы проектирования" по изоляции от воздушного и ударного шумов, использовать различные материалы покрытия пола, снизить трудоемкость строительных работ по устройству пола и исключить мокрые процессы на постройке.

С введением в действие настоящих Указаний, утрачивают силу ранее выпущенные ЦНИИЭП жилища:

Указания по проектированию, изготовлению и применению панелей основания раздельного пола междуэтажных перекрытий жилых и общественных зданий, I965 и I967 гг.,

Информационный листок № 33 "Разработка, исследование и внедрение панельных оснований раздельного пола из керамзитобетона, I966 г.,

Информационный листок № 30 "Мероприятия по предотвращению дефектов в массовом производстве и применении легкобетонных панелей основания пола кассетного изготовления", I968 г.,

Информационное письмо "О повышении качества панельных оснований раздельного пола (ПОРП)", I97I г.

Предложения и замечания по Временным указаниям по проектированию, изготовлению и применению в жилищном строительстве полов раздельного типа с основанием из легкобетонных панелей следует направлять в ЦНИИЭП жилища Государственного комитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР для учёта в последующих изданиях.

РЕДАКТОРЫ - инж. Г.Я.ЛИПКИН (Госгражданстрой), канд.техн.наук Н.Я.СПИВАК (ЦНИИЭП жилища), инж. Д.К.БАУЛИН (ЦНИИЭП жилища)

Государственный комитет по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР	Ведомственные строительные нормы Временные указания по проектированию, изготовлению и применению в жилищном строительстве полов раздельного типа с основанием из легкобетонных панелей	ВСН 9-72

I. Общие положения

I.I. Временные указания распространяются на проектирование, изготовление, приёмку, хранение и монтаж легкобетонных панелей основания пола.

I.2. Легкобетонные панели основания пола представляют собой плоские плиты сплошного сечения размером на комнату.

Монтаж панелей следует производить раздельно или в виде комплексной панели совместно с несущей конструкцией перекрытия.

Примечание: В настоящих указаниях комплексные панели перекрытий не рассматриваются.

I.3. Легкобетонные панели основания пола предназначены для устройства полов в жилых домах с несущими конструкциями перекрытий из сплошных и многопустотных панелей.

I.4. Полы с основанием из легкобетонных панелей допускается применять в жилых комнатах, коридорах и кухнях.

Внесены	Утверждены	Срок введения
ЦНИИЭП жилища	Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР "1" октября 1972 г.	"1" V 1972г

I.5. Легкобетонные панели следует применять в качестве основания полов из линолеума, пластиковых плиток и паркетной клепки. Допускается устройство по легкобетонной панели бесшовного мастичного покрытия пола.

2. Технические требования к легкобетонным панелям основания пола

2.I. Конструкцию и типоразмеры легкобетонных панелей основания пола следует принимать по рабочим чертежам и спецификациям, входящим в состав проекта дома.

2.2. Панели пола должны изготовляться из керамзитобетона или керамзитоперлитобетона объёмной массой в высушенном до постоянного веса состояния не более I200 кг/м3 и прочностью на растяжение при изгибе к моменту распалубки не менее 20 кг/см2, а также из шлакопемзобетона объёмной массой не более I600 кг/м3 и прочностью на растяжение при изгибе к моменту распалубки не менее 27 кг/см2.

Марка бетона должна быть не менее I00.

Примечание: Панели под покрытие пола из паркета или полимерных материалов, уложенных по слою полутвердых древесноволокнистых плит, а также из линолеума на войлочной подоснове допускается выполнять из бетона большой объёмной массы. При этом прочность на растяжение при изгибе следует увеличить по сравнению со значениями, указанными выше, пропорционально повышению объемной массы.

2.3. Толщина панелей должна быть не менее 50 мм.

2.4. Отклонение от проектных размеров панелей не должны превышать:

по длине и ширине ± I0 мм;

по толщине ± 5 мм;

по разнице в длине диагоналей 20 мм;

по смещению осей монтажных отверстий ± 3 мм;

по ширине и длине отверстий ± 5 мм;

по расположению подъёмных петель ± 20 мм.

2.5. Легкобетонные панели раздельного пола должны удовлетворять следующим требованиям:

качество лицевых поверхностей панелей должно допускать наклейку полимерных покрытий пола без шпаклёвки или дополнительного выравнивания. На лицевых поверхностях допускаются отдельные впадины глубиной до I мм;

околы граней панелей допускаются глубиной не более 25 мм, общей длиной не более 200 мм на I п.м. грани;

околы внутренних граней монтажных отверстий не допускаются;

трещины раскрытием более 0,I5 мм не допускаются.

3. Указания по проектированию легкобетонных панелей основания пола

3.I. Панели следует проектировать прямоугольной формы (в плане), размером не более 3,6х6,6 м. Стыкование панелей в жилых комнатах не допускается.

Размеры панелей в плане следует принимать на 6–7 см меньше номинальных размеров помещений. Примерный монтажный план панелей пола приведен на рис. I

3.2. Для монтажа панелей следует предусматривать специальные отверстия. При ширине панелей от I,6 до 2,7 м монтажные отверстия располагаются в один ряд, при ширине панелей более 2,7 м – в два ряда.

Для монтажа панелей шириной до I,6 м используются петли вертикального подъёма.

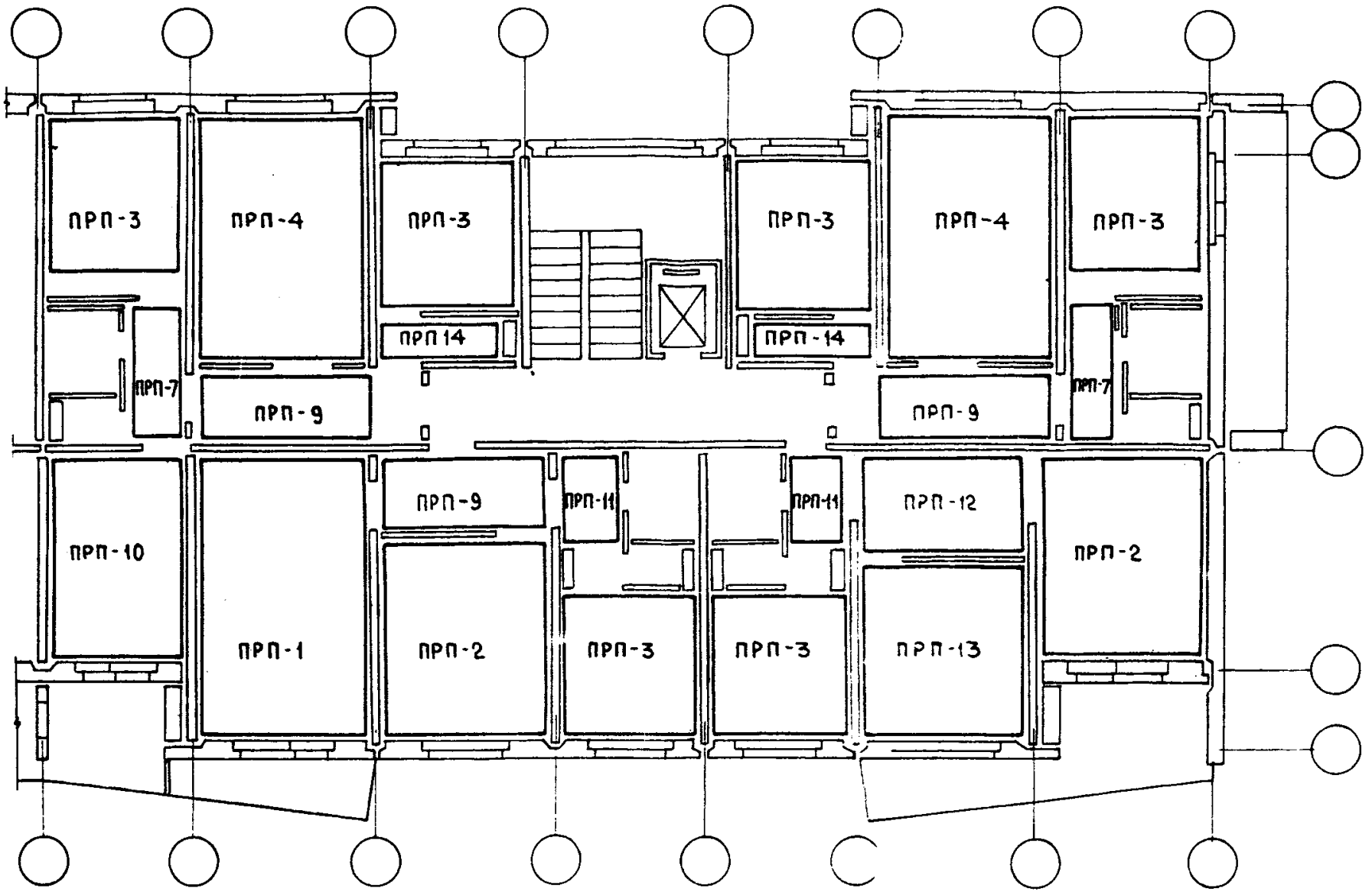


Рис. I Монтажный план полов

Монтажные схемы панелей, размеры монтажных отверстий, привязка их осей и конструкция захвата показаны на рис. 2, 3 и 4.

Примечание: Если прочность бетона на растяжение при изгибе превышает значения, приведенные в п. 2.2 на 25 %, панели шириной до 3 м допускается изготовлять с одним рядом монтажных отверстий.

3.3. При длине панелей более 3,8 м в каждом ряду должно быть по четыре монтажных отверстия (в панелях шириной до I,6 м - четыре петли), при меньшей длине панелей - по два отверстия (петли). В последнем случае отверстия (петли) должны располагаться на расстоянии 0,20 ℓ от края панели (ℓ - длина панели).

3.4. Если длинные стороны панелей располагаются вертикально при формовании в кассете, то монтаж панелей необходимо производить кантованием вокруг короткой грани.

Количество монтажных отверстий в этом случае следует устанавливать в зависимости от длины и ширины панели (рис. 5).

3.5. Армирование панелей следует производить сварными сетками из проволоки диаметром 4 мм с ячейками 200х200 мм или из проволоки диаметром 5 мм с ячейками 300х300 мм, располагаемыми у нижней поверхности панелей, а также вертикальными каркасами, устанавливаемыми по линии монтажных отверстий (рис. 6).

3.6. Арматурные сетки должны быть надёжно зафиксированы у нижней поверхности панелей. Способ фиксирования сетки должен быть указан в рабочих чертежах панелей. Примеры фиксации сетки приведены на рис. 6 (а и б).

3.7. Продольные стержни вертикальных каркасов следует выполнять из проволоки диаметром 4 мм при двухрядном расположении

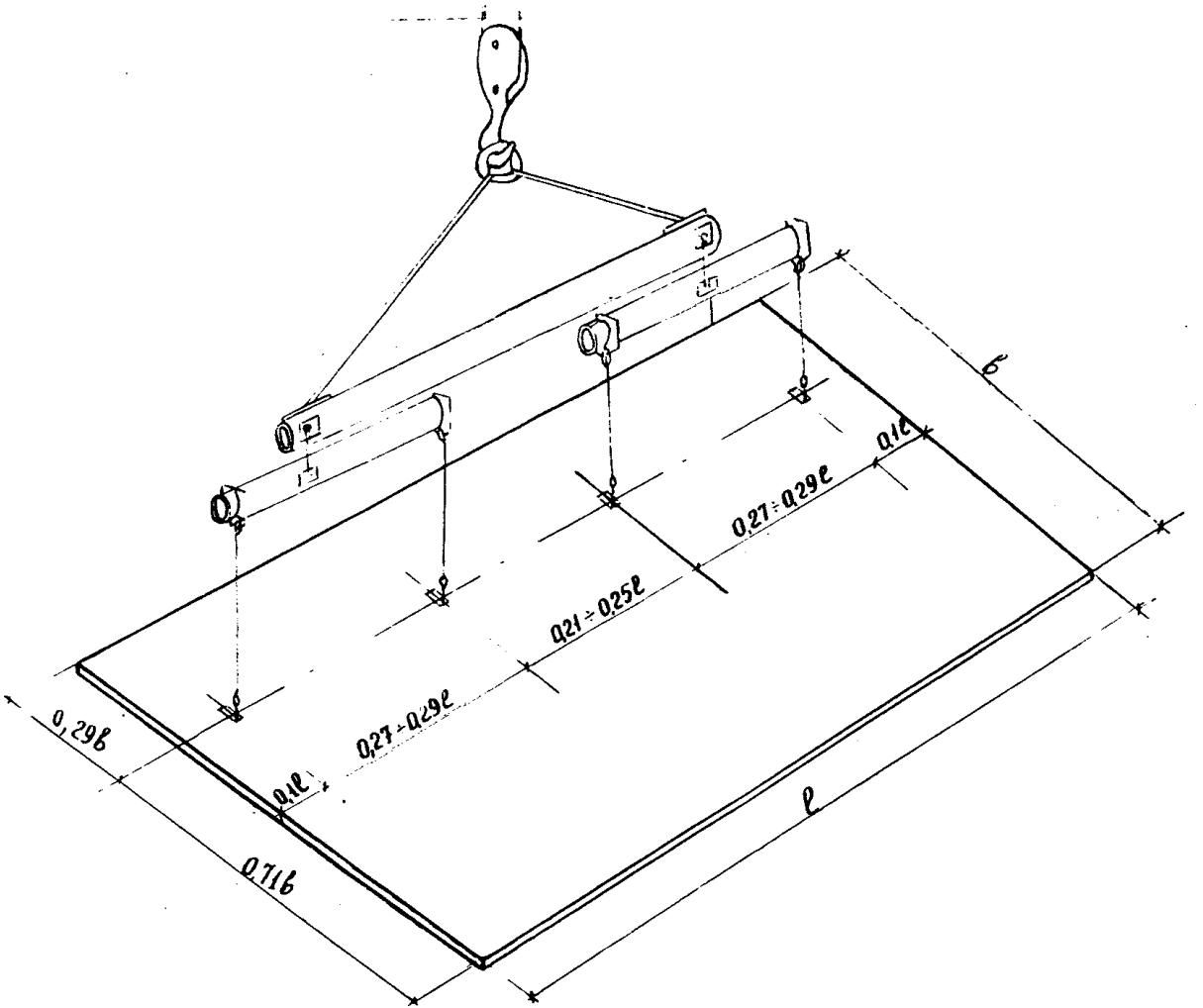


Рис. 2 Монтажная схема панели основания пола

N 1609

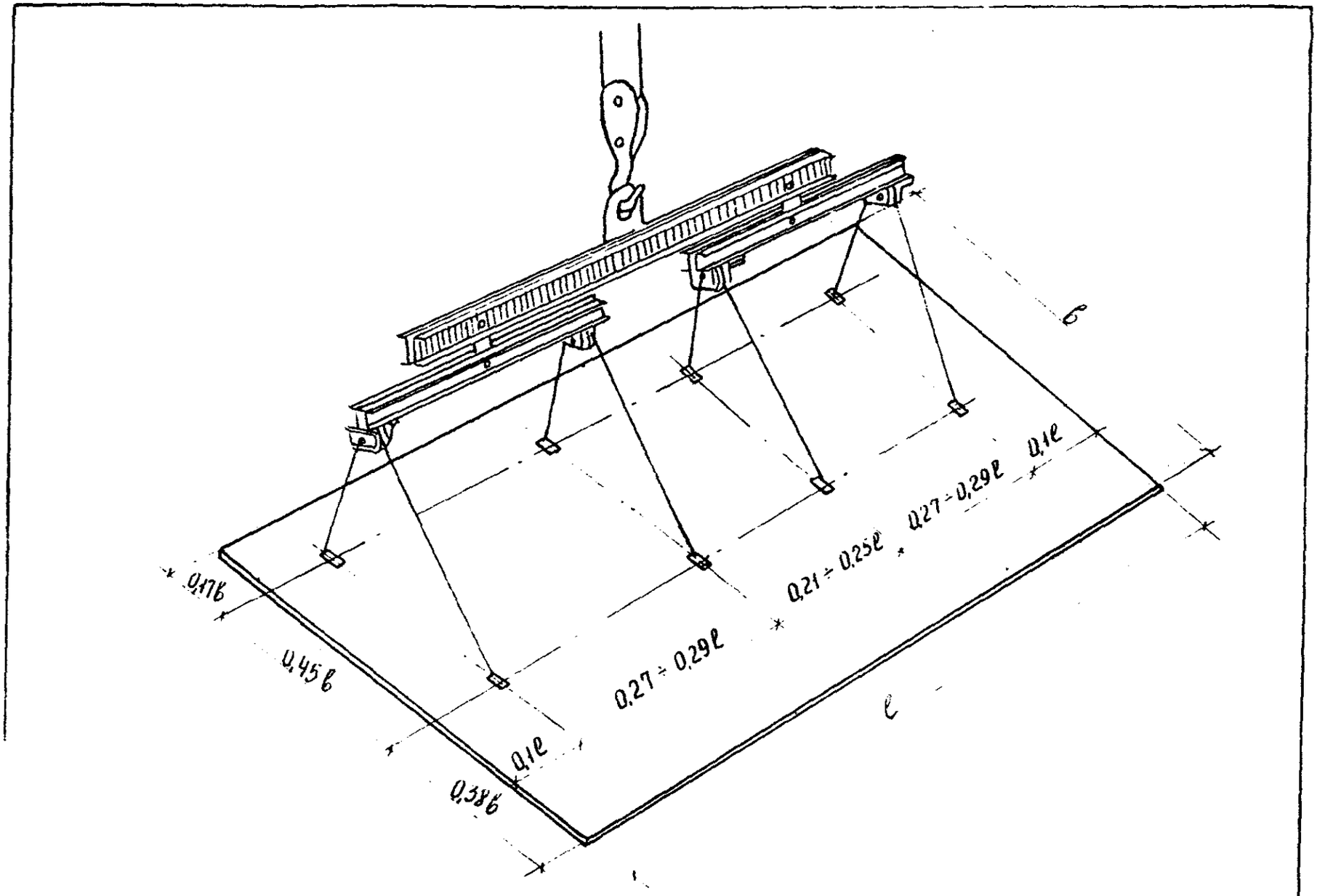
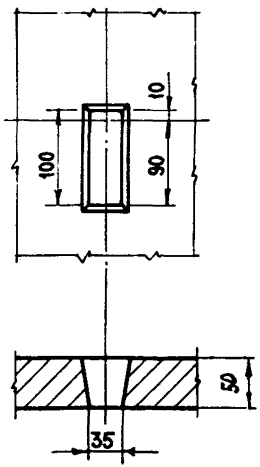
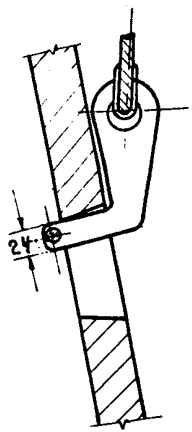


Рис. 3 Монтажная схема панели основания пола





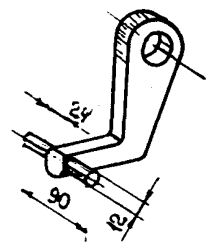


Рис. 4 Конструкция захвата и схема привязки монтажного отверстия

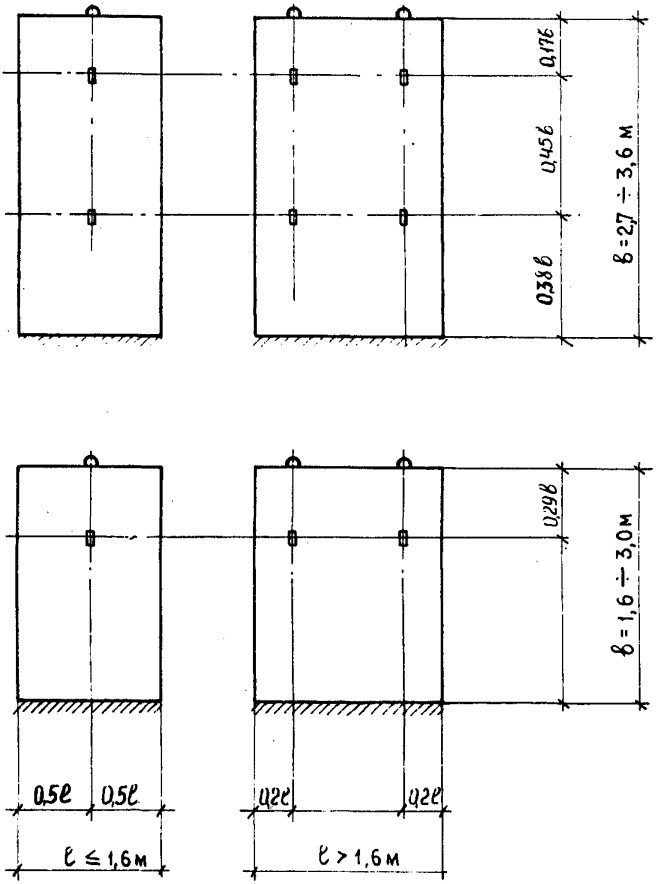


Рис. 5 Схема расположения монтажных отверстий в панелях, кантуемых вокруг короткой грани

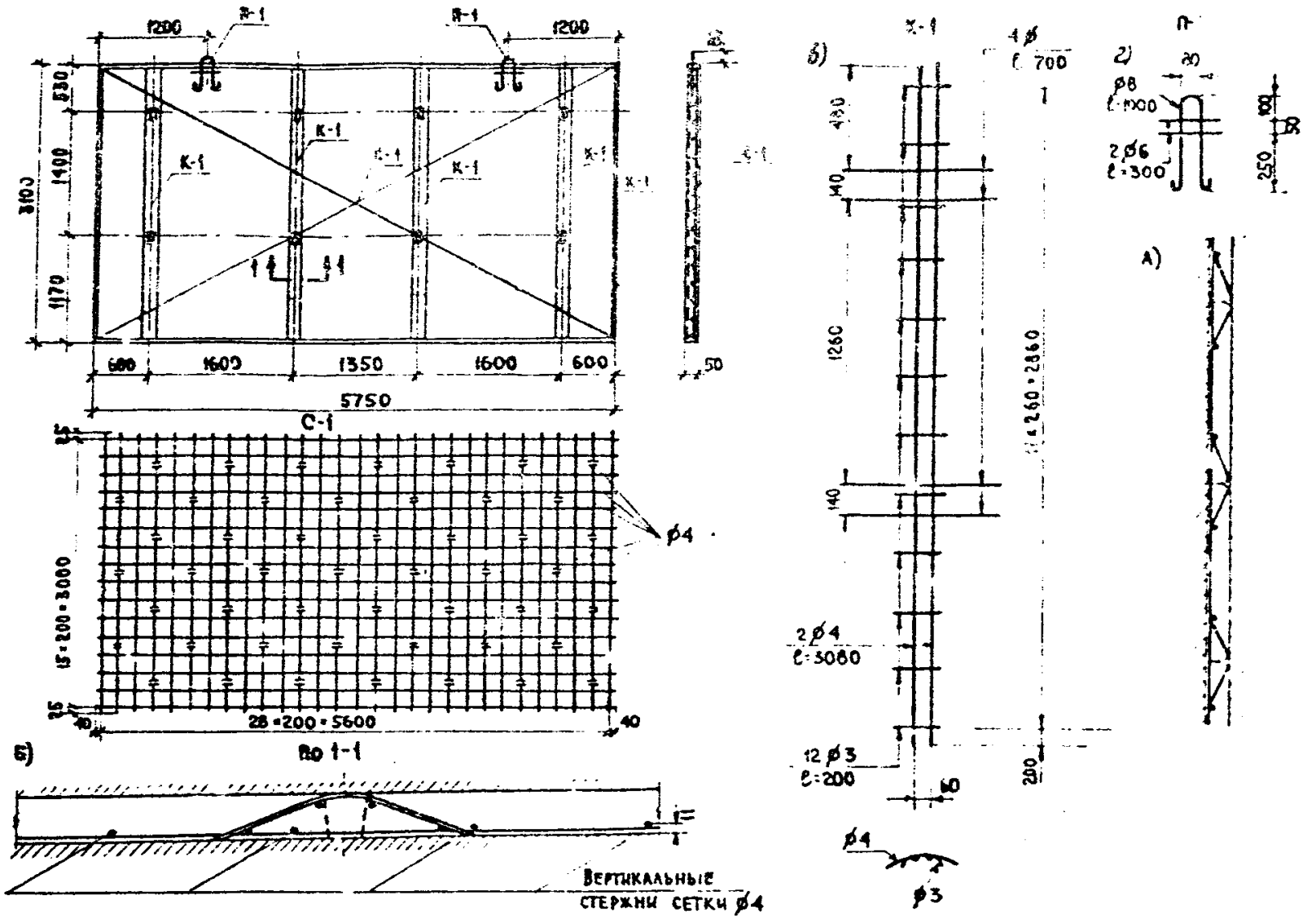


Рис. 6 Пример армирования панелей (в – вертикальный арматурный каркас, г – петли вертикального подъема) и фиксация арматурной сетки, а – отгибом разрезанных стержней, б – гнутым каркасом, установленным по линии монтажных отверстий

монтажных отверстий и диаметром 6 мм из стали класса А-III - при однорядном расположении монтажных отверстий.

Поперечные стержни каркаса длиной 700 мм из проволоки диаметром 4 мм необходимо предусматривать на уровне низа и верха монтажных отверстий, расположенных в два ряда и из проволоки диаметром 5 мм, если отверстия расположены в один ряд. Остальные поперечные стержни каркаса следует выполнять из проволоки диаметром 3 или 4 мм. Концы их отгибают для фиксирования положения продольных стержней у верхней поверхности панели.

Пример вертикального арматурного каркаса показан на рис. 6 "в".

3.8. Петли для вертикального подъёма панелей следует выполнять из гладкой горячекатаной проволоки диаметром 8 мм, если монтажный вес панели до 900 кг, и диаметром 10 мм, если монтажный вес панели больше.

Для предотвращения вырывания к петлям необходимо приваривать по два стержня диаметром 6 мм длиной 300 мм (см. рис. 6 "г"). Петли для вертикального подъёма следует располагать на расстоянии $0{,}21\ell$ от края панели. Перед монтажом их следует срезать (за исключением петель в панелях шириной до 1,6 м).

3.9. Все необходимые отверстия должны быть предусмотрены в проектах и выполнены при формовании.

3.10. Панели основания пола укладываются на ленточные или сплошные звукоизоляционные прокладки и отделяются от стен и перегородок звукоизоляционными материалами.

3.11. В качестве звукоизоляционных прокладок необходимо применять:

минераловатные плиты полужесткие марки ПП, толщиной 40 мм, плиты объёмной массой в необжатом состоянии 150 кг/м3 и жесткие плиты марки ПЖ, толщиной 30 мм объёмной массой 175 кг/м3;

минераловатные плиты Воскресенского комбината "Красный строитель" на смешанном связующем (фенолформальдегидная смола и эмульсия ПВА) марки ПП-100, толщиной 30 мм, объёмной массой 100 кг/м3;

биостойкие древесноволокнистые плиты толщиной 25 мм, объёмной массой не более 250 кг/м3.

3.12. В жилых комнатах следует применять ленточные звукоизоляционные прокладки шириной 100-200 мм, располагая их параллельно короткой стороне панели с шагом в осях соответственно 350 и 500 мм, а также по контуру панели (рис. 7). Ленточные прокладки следует приклеивать к несущей части перекрытия холодными мастиками (битумной, поливинилацетатной и др.). Клеящая мастика должна наноситься отдельными пятнами на несущую панель.

В кухнях, коридорах и передних звукоизоляционные материалы должны укладываться сплошным слоем.

3.13. По периметру помещений к стенам (перегородкам) следует приклеивать полоски из мягкой древесноволокнистой плиты, а зазоры между этими полосками и панелями основания пола - заделывать цементным раствором марки не ниже 150 (рис. 8).

3.14. В дверных проёмах поверх прокладок из минераловатных плит до монтажа панелей основания пола следует укладывать полосы твердых древесноволокнистых плит толщиной 4 мм, шириной не менее 300 мм. Такие же полосы необходимо укладывать под стыками панелей пола в коридорах, передних и кухнях.

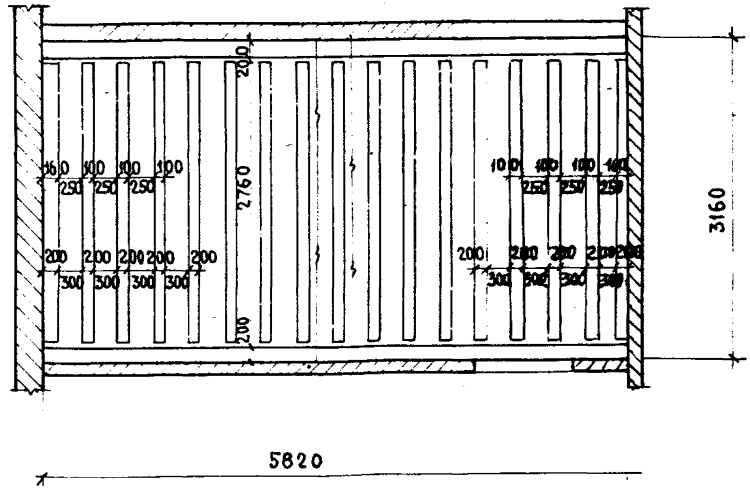


Рис. 7

Рис. 7 Пример раскладки ленточных звукоизоляционных прокладок

N1609

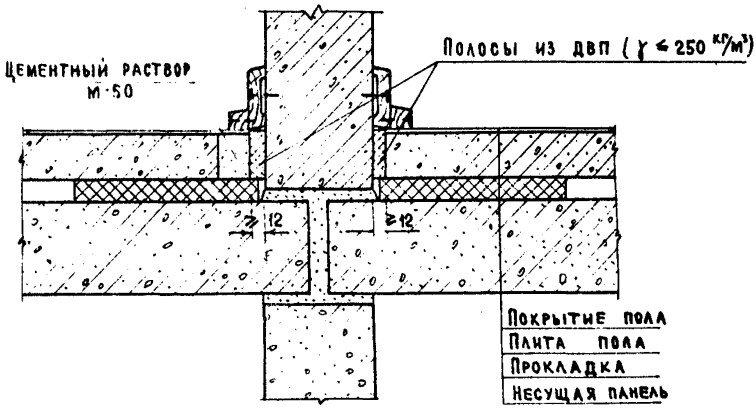


Рис. 8 Примыкание панели основания к стенам и перегородкам

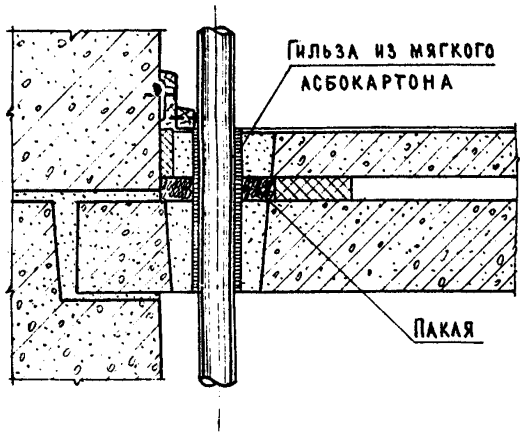


Рис. 9 Пропуск стояка отопления через перекрытие

3.I5. Основание пола (стяжку) в дверных проёмах следует выполнять из цементного раствора марки не ниже I50. Этим же раствором должны заделываться стыки панелей в коридорах, прихожих и кухнях.

Монолитные участки шириной более I50 мм следует армировать сварными сетками или каркасами.

3.I6. Стояки отопления необходимо отделять (изолировать) от панели основания пола и несущей части перекрытия гильзой из мягкого асбестового картона (рис. 9).

4. Указания по изготовлению легкобетонных панелей основания пола в кассетных установках

4.I. Легкобетонные панели раздельного пола следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящих Указаний по рабочим чертежам, согласованным с ЦНИИЭП жилища.

4.2. Материалы, применяемые для изготовления панелей, должны соответствовать требованиям ГОСТ и ТУ, утвержденных в установленном порядке.

4.3. В качестве связующего необходимо применять портландцемент и шлакопортландцемент. Применять пуццолановые портландцементы, а также активные минеральные добавки не допускается.

4.4. Для получения керамзитобетона объёмной массой в высушенном до постоянного веса состоянии не более I200 кг/м3 насыпная объёмная масса керамзитового гравия или щебня фракции 5-I0 мм не должна превышать 500 кг/м3, дробленого керамзитового песка - 750 кг/м3.

4.5. Для изготовления керамзитоперлитобетона объёмной массой в высушенном до постоянного веса состоянии до I200 кг/м3 следует применять керамзитовый гравий или щебень фракции 5-I0 мм насыпной объёмной массой до 600 кг/м3.

Применять вспученный перлитовый песок насыпной объёмной массой менее 200 кг/м3 не допускается.

4.6. Для получения шлакопемзобетона объёмной массой в сухом состоянии не более 1600 кг/м3 насыпная объёмная масса шлакопемзового щебня не должна превышать 700 кг/м3, шлакопемзового песка - 1000 кг/м3.

4.7. Гранулометрический состав пористого песка должен применяться: фракции 1,2-5 мм - 50-30 %; фракции 0,1-2 мм - 50-70 %.

Пылевидных частиц размером до 0,15 мм не должно содержаться более 20 % объёма фракции 0-1,2 мм.

4.8. Арматурные сетки и каркасы должны точно фиксироваться в кассете в соответствии с указаниями рабочих чертежей. Наличие и расположение арматуры необходимо проверять в процессе изготовления панелей и оформлять в журнале скрытых арматурных работ, а также выборочно при приёмке готовых изделий.

4.9. Размер зерен заполнителя бетонной смеси не должен превышать 10 мм. Для выявления более крупного заполнителя загрузочные бункера смесительного отделения должны быть снабжены контрольными решетками.

4.10. Готовить бетон следует в бетономешалках принудительного перемешивания. Пористый заполнитель должен быть рассортирован на фракции 0-5 мм и 5-10 мм. Дозирование заполнителей в бетономешалку следует производить по объёму, соотношение фракций 0-5 мм и 5-10 мм рекомендуется 2:1.

4.11. Подвижность легкобетонной смеси необходимо контролировать осадкой стандартного конуса. К моменту укладки бетона в кассету осадка конуса должна быть 8-12 см.

4.12. Время укладки бетона в кассеты не должно превышать 2 час. после его приготовления. Обогрев бетона следует начинать

через 4 часа после окончания бетонирования.

4.I3. Во избежание ослабления прочности бетона в верхней зоне панели кассету следует укрывать рулонными утепляющими водостойкими одеялами.

4.I4. Во время формования панелей должны быть изготовлены три серии контрольных образцов-балочек размером 4х4хI6 см (по три штуки в каждой серии), выполненных из бетона разных замесов: в начале, в середине и в конце формования. Балочки пропаривают вместе с панелями в специальном кармане парового отсека.

4.I5. Распалубку панелей следует прризводить лишь после испытания на изгиб трех образцов-балочек, приготовленных из бетона разных замесов при условии, что их средняя прочность не ниже заданной (п. 2.2), а худший результат - меньше заданной прочности не более, чем на 20 %.

4.I6. Испытание балочек на изгиб следует производить по ГОСТ 3I0-60. Прочность на изгиб необходимо определять в предположении упругой работы бетона. При приемке панелей должна учитываться также прочность балочек, испытанных после распалубки панелей. По контрольным балочкам определяют и среднее значение объёмной массы бетона в высушенном до постоянного веса состоянии. Это значение не должно превышать заданное более, чем на 5 %.

5. Приемка, маркировка, хранение и транспортирование панелей

5.I. Готовые панели должны быть приняты отделом технического контроля завода-изготовителя и замаркированы.

На лицевой поверхности панели несмываемой краской следует наносить:

а) марку панели;

б) номера кассетной установки и формовочного отсека;

в) дату изготовления;

г) штамп приемщика ОТК.

5.2. Панели должны приниматься поштучно, с осмотром их после распалубки. Контрольные замеры размеров изделий необходимо производить выборочно.

5.3. Результаты приемки должны фиксироваться в паспорте партии.

Паспорта партии панелей, подписанные руководителем завода-изготовителя должны храниться на заводе и предъявляться по требованию заказчику или строительной организации, применяющей панели данной партии.

5.4. Партией считаются все панели основания пола, выпущенные заводом за одну неделю.

5.5. Складировать панели следует в вертикальном или близком к вертикальному положению (рис. 10). В отдельных отсеках должно быть не более пяти панелей, причём в каждом отсеке следует хранить изделия только одной марки. Хранить панели на козлах с наклоном более 1:10 не допускается.

5.6. Бракованные панели не должны оставаться на складе, хранение их вместе с панелями,принятыми ОТК запрещается.

5.7. При погрузке на панелевоз панели должны быть установлены вертикально, вплотную друг к другу, без прокладок, лицевой поверхностью наружу. Допускается установка панелей с наклоном не более 1:10.

Установка на панелевоз коротких панелей под более длинными не допускается.

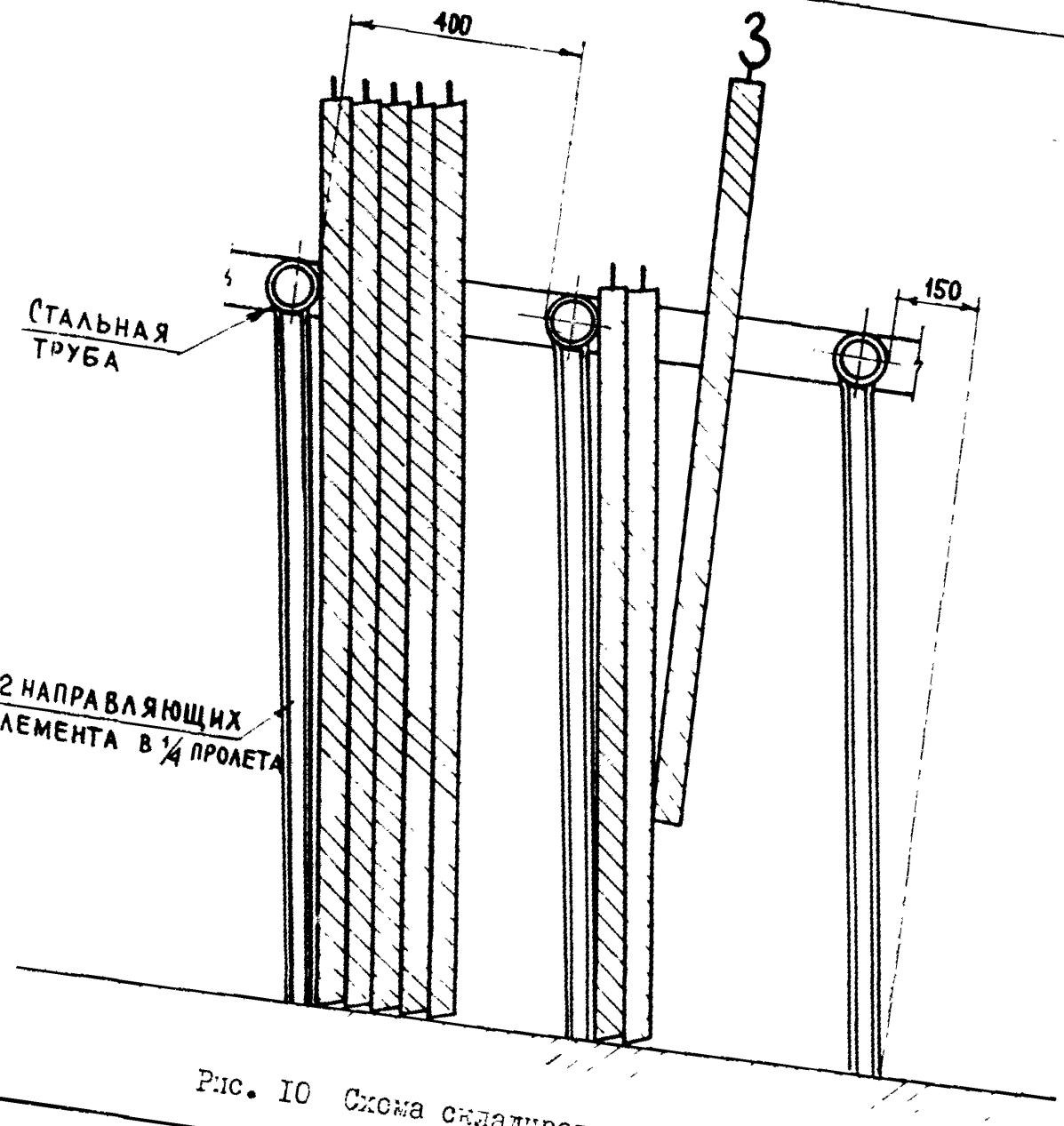


Рис. 10 Схема складирования панелей

6. Правила монтажа и приемки панельного основания пола

6.I. Монтаж легкобетонных панелей основания пола наиболее целесообразно производить "с колес". Укладывать на место панели основания пола следует после монтажа и сварки стыковых соединений наружных и внутренних стен данного этажа, но до установки перегородок и подоконников.

Примечание: При монтаже панелей внутренних и наружных стен методом пространственной самофиксации укладывать панели основания пола следует до установки стеновых конструкций данного этажа. В этом случае целесообразно монтировать панели пола совместно с несущими панелями и звукоизоляционными прокладками (в виде комплексной панели).

6.2. Поверхность несущих панелей перекрытий перед укладкой звукоизоляционных прокладок необходимо тщательно очистить от строительного мусора, раствора, снега и льда.

6.3. Неровную поверхность несущих панелей необходимо выровнить цементным раствором.

6.4. Раскладку звукоизоляционных прокладок необходимо производить в строгом соответствии с рабочими чертежами.

6.5. Звукоизоляционные прокладки на всей площади помещения должны располагаться в одной плоскости. Ровность укладки прокладок следует проверять во всех направлениях двухметровой рейкой с уровнем.

6.6. Монтировать панели основания пола следует после проверки правильности положения и приклейки ленточных звукоизоляционных прокладок (о чем указывается в акте на скрытые работы).

6.7. К монтажу панелей основания пола допускаются крановщики и монтажники, с которыми был проведен соответствующий инструктаж.

Строповку необходимо выполнять в строгом соответствии со строповочными схемами, приведёнными в рабочих чертежах.

6.8. Запрещается подавать на монтаж поломанные и неправильно застропованные панели, а также панели, у которых не срезаны петли вертикального подъёма, кроме панелей шириной до I,6 м (п. 3.2).

6.9. Подъём панели и перемещение её к месту укладки следует производить с помощью специальной траверсы, обеспечивающей равенство усилий со всех сторон. Заводить панель раздельного пола в ячейку, образованную панелями наружных и внутренних стен, необходимо в наклонном положении и опускать таким образом, чтобы нижний край панели оказался на звукоизоляционной прокладке и примкнул вплотную к стене.

В горизонтальное положение панель должна переводиться кантованием.

6.I0. Во время опускания панели монтажники должны находиться в соседней конструктивной ячейке на огороженных лёгких инвентарных подмостях. Подмости должны располагаться в углах, примыкающих к помещению, в котором производится укладка панели основания пола, и должны находиться на I,2 м ниже верха стеновой панели, к которой они примыкают.

6.II. Стоять на стенах и подходить к панелям основания пола, заведенным в ячейку для последующего кантования, не разрешается.

Сигналы крановщику подает монтажник, стоящий на подмостях, расположенных ближе к крану. Если во время кантования край панели пола задевает за стену, монтажник сигнализирует крановщику о необ-

ходимости прекратить опускание. Панель вновь приподнимают и исправляют её положение.

Панель, поврежденная во время кантования, должна быть демонтирована и заменена.

6.I2. Производить рихтовку положения смонтированной панели ломом запрещается. Для этой цели следует использовать специальное приспособление (рис. II).

6.I3. Для обеспечения требований звукоизоляции панели основания пола должны быть отделены от стен, перегородок и несущей части перекрытия звукоизоляционными материалами. Следует проверить отсутствие между панелями основания пола и другими конструкциями местных связей, вызванных затеканием раствора, либо опиранием панели основания пола на твёрдые предметы, случайно оказавшиеся на поверхности перекрытия (куски бетона, отрезки арматуры, щепки и др.).

Необходимо выполнять все указания проекта, в том числе соответствующие требованиям п.п. 3.I0 - 3.I6.

6.I4. Перед заделкой раствором монтажных отверстий и отверстий от распорных конусов кассеты следует тщательно затампонировать полости под ними паклей.

6.I5. Во избежание засорения пространства под панелями основания пола при монтаже перекрытий вышележащих этажей, при заделке стыков стеновых панелей и выполнении отделочных работ оклейку помещений полосками звукоизоляционного материала и тампонирование полостей под различными отверстиями следует производить сразу после укладки панелей пола.

6.I6. Пробивать отверстия в панелях основания пола запрещается (см. п.3.9). В необходимых случаях для устройства отверстий

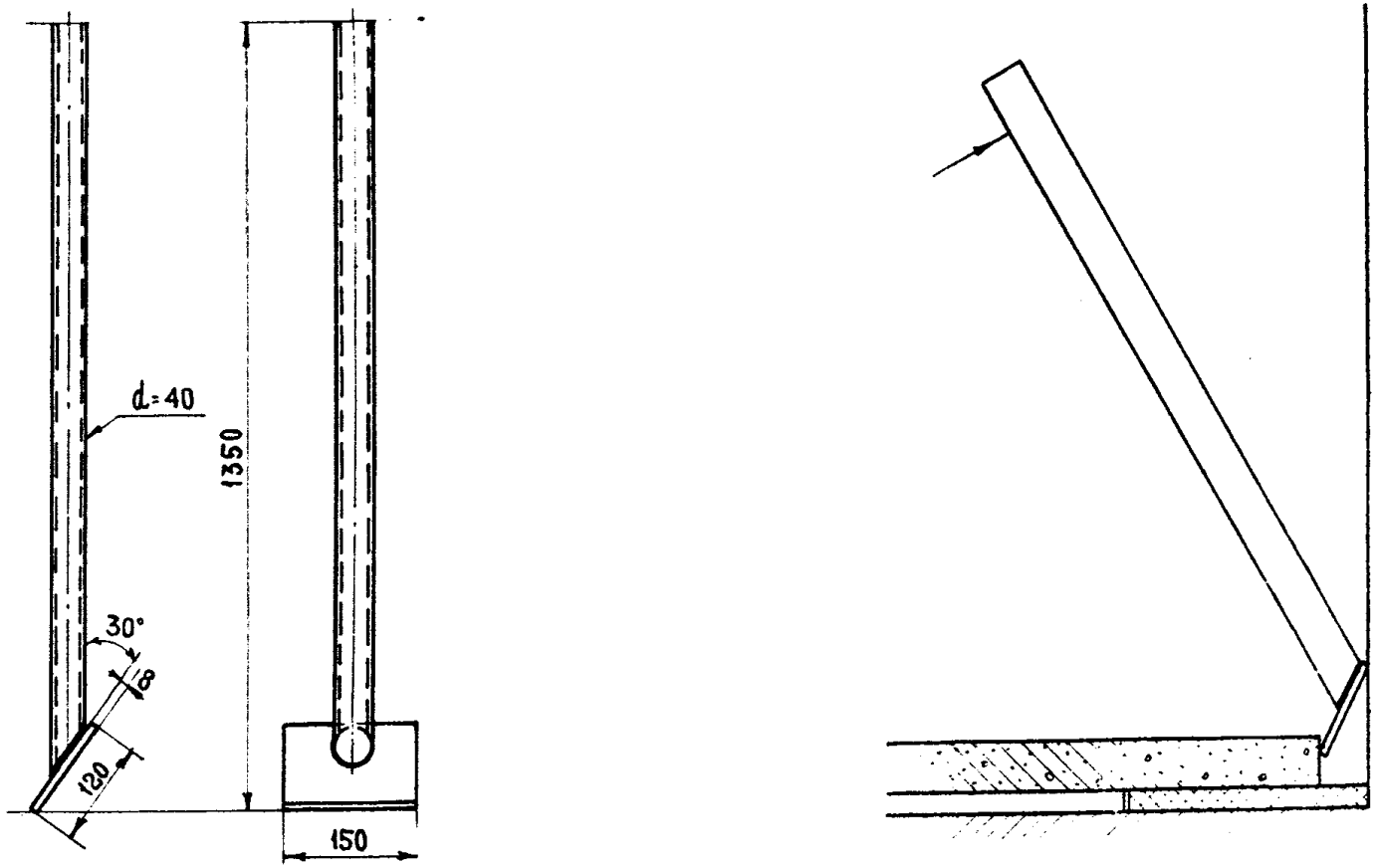


Рис. II Приспособление для рихтовки панелей основания

в готовых панелях следует использовать сверла по металлу с победитовыми наконечниками.

6.17. Панельное основание под устройство покрытия пола (после окончания всех монтажных работ на объекте) должен принимать представитель строительного управления в присутствии представителя организации-заказчика и лиц, ответственных за монтаж и отделку дома.

Приемку следует производить до заделки раствором отверстий, стыков, зазоров между стенами и панелями основания, а также до устройства монолитных участков в дверных проёмах. Такой порядок приёмки позволяет контролировать правильность выполнения скрытых работ в соответствии с требованиями п.п. 3.10-3,16 и 6-14 настоящих Указаний.

6.18. Особое внимание при приёмке следует уделять проверке сохранности панелей основания пола, уложенных в перекрытие.

Поломанные и поврежденные панели с трещинами раскрытием более 0,5 мм не принимаются. Их следует заменить монолитной цементной стяжкой толщиной 40 мм из раствора марки не ниже 100, уложенной по сплошному слою из мягких древесноволокнистых плит толщиной 25 мм. Между стяжкой и древесноволокнистыми плитами необходимо уложить слой гидроизоляции. Поврежденные панели могут быть также заменены дощатым настилом по лагам, опирающимся на звукоизоляционные прокладки.

6.19. На панели с трещинами раскрытием от 0,15 до 0,5 мм должны быть наклеены твердые древесноволокнистые плиты.

Местонахождение панелей с трещинами более 0,15 мм необходимо указать в журнале работ.

Л. 91193 Подписано к печати I3/IX-72 г.
Тип. зак. №30 Печ. л. 2,0 Уч.-изд. л. I,5
Формат 60x90/I6 Тираж 500 экз. Цена I5 коп.

Ротапринт ЦНТИ по гражданскому строительству
и архитектуре

gost.e-ecolog.ru