ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.020.1-3 пв

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ И НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

ВЫПУСК 0-1

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

9144/1

инв. № 9144/1

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.020.1-3 пв

КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МЕЖВИДОВОГО ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОЭТАЖНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ И НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

ВЫПУСК 0-1

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

КИЕВЗНИИЭП

ЗАМ. ДИРЕКТОРА Л. ДМИТРИЕВ

НАЧ. ОТДЕЛА В. ШЕВЧЕНКО

ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА В. НИЧИПОРЕНКО

ЦНИИЭП ТОРГОВО-БЫТОВЫХ ЗДАНИЙ И ТУРИСТСКИХ КОМПЛЕКСОВ

ДИРЕКТОР ИН-ТА В. ЛЕПСКИЙ

НАЧ. ОТДЕЛА Б. ВОЛЫНСКИЙ

ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА С. ШАЦ

ИНВ. № 9144/1

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1 НОЯБРЯ 1985 г. ГОССТРОЕМ СССР

ПРОТОКОЛ ОТ 30 ИЮЛЯ 1985 г. № АЧ-30

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
I.020.I-3ПВ.0-I 0IПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
I.020.I-3ПВ.0-I 02ПЗ	НОМЕНКЛАТУРА ИЗДЕЛИЙ СЕРИИ	IO
I.020.I-3ПВ.0-I 03ПЗ	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ НА ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ И НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ	I8
I.020.I-3ПВ.0-I 04ПЗ	КОМПОНОВКА КАРКАСА МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ	25
I.020.I-3ПВ.0-I 05ПЗ	МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ КОЛОНН СЕЧЕНИЕМ 300х300 ММ	27
I.020.I-3ПВ.0-I 06ПЗ	КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА ЗДАНИЙ С ФУНДАМЕНТНЫМИ СВЯЗЯМИ-РАСПОРКАМИ	30
I.020.I-3ПВ.0-I 07ПЗ	ПРИМЕРЫ УСТАНОВКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ СЕТОК В СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФУНДАМЕНТАХ	35
I.020.I-3ПВ.0-I 08ПЗ	СБОРНЫЙ ВАРИАНТ КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ ФУНДАМЕНТНО-ПОДВАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЙ	37
I.020.I-3ПВ.0-I 09ПЗ	СХЕМЫ КОМПОНОВКИ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ НУЛЕВОГО ЦИКЛА СБОРНОГО ВАРИАНТА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВЫСОТ ПОДВАЛОВ И ПРОЛЕТОВ	49
I.020.I-3ПВ.0-I IOПЗ	ПРИМЕРЫ СХЕМ КОМПОНОВКИ ОБВЯЗОЧНЫХ БАЛОК НУЛЕВОГО ЦИКЛА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ДЛИН ОТСЕКОВ	55
I.020.I-3ПВ.0-I IIПЗ	СБОРНО-МОНОЛИТНЫЙ И МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТЫ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ФУНДАМЕНТНО-ПОДВАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЙ	57
I.020.I-3ПВ.0-I I2ПЗ	СХЕМЫ КОМПОНОВКИ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ НУЛЕВОГО ЦИКЛА СБОРНО-МОНОЛИТНОГО ВАРИАНТА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВЫСОТ ПОДВАЛОВ И ПРОЛЕТОВ	75
I.020.I-3ПВ.0-I I3ПЗ	ПРИМЕРЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ В КОНСТРУКЦИЯХ НУЛЕВОГО ЦИКЛА СБОРНОГО ВАРИАНТА	79
I.020.I-3ПВ.0-I I4ПЗ	ПРИМЕРЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ В КОНСТРУКЦИЯХ НУЛЕВОГО ЦИКЛА СБОРНО-МОНОЛИТНОГО ВАРИАНТА	83
I.020.I-3ПВ.0-I I5ПЗ	УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОНСТРУКЦИЙ, ВОЗВОДИМЫХ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ	84

Инв. № 9144/1 | Федько

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП | Оператор ТЛП КОРТ

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

1.020.1 3ПВ.0-1 0000

Нач.отд.	Шевченко		
Н.контр.	Ребров		
Гл.спец.	Ничипоренко		
Проверил			
Разраб			

СОДЕРЖАНИЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

Формат А4

Формат А4

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.I. Сборные железобетонные индустриальные изделия серии I.020.I-3пв дополняют конструкции серии I.020-I/83 и предназначены для применения в строительстве многоэтажных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий на территориях с просадочными грунтами II типа по просадочности с величиной максимальной просадки от собственного веса $S^{м}_{пр.гр.} \leq 100$см и на подрабатываемых территориях как с пологим (территории II – IУ групп) так и крутым (территории II,к – IУ,к групп) залеганием угольных пластов.

I.2. Изделия серии применяются при строительстве зданий в сложных инженерно-геологических условиях на площадках с неагрессивной средой, возводимых в I – IУ районах СССР по весу снегового покрова и по скоростному напору ветра согласно главе СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования".

I.3. Мероприятия по защите конструкций, закладных и соединительных изделий от коррозии в зависимости от условий эксплуатации должны приводиться в конкретных проектах согласно требованиям СНиП II-28-73* "Защита строительных конструкций от коррозии".

I.4. Перечень выпусков, входящих в состав серии I.020.I-3пв, приведен в выпуске 0-0 "Состав серии. Общие указания. Номенклатура изделий".

I.5. При ссылке на документы настоящего выпуска условно опущены обозначения номера серии и выпуска.

				1.020.1-3ПВ.0-1 01ПЗ		
НАЧ.ОТД.	Шевченко			ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н.КОНТР.	Ребров				Р	1	14
ГЛ.СПЕЦ.	Ничипоренко				ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП		
ПРОВЕРИЛ							
РАЗРАБ							

ФОРМАТ А4

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП | ОПЕРАТОР ТПП КОРТ | Федько

ВЗАМ. ИНВ № | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. № ПОДЛ

2. ПАРАМЕТРЫ ЗДАНИЙ

2.I. Номенклатура изделий серии I.020.I-3пв совместно с номенклатурой серии I.020-I/83 позволяет решать здания с габаритными схемами, параметры которых по сеткам колонн и высотам этажей приведены в таблице I.

Сетка колонн определяется расстоянием между разбивочными осями, а высота этажа-до пола смежных по высоте здания этажей (толщина конструкций пола принята 100 мм).

Таблица I

Шаг колонн в направлении ригелей (пролет) м	Шаг колонн в направлении плит, м							
	При колоннах сечением 400х400 мм				При колоннах сечением 300х300 мм			
	3,0	6,0	7,2	9,0	3,0	6,0	7,2	9,0
3,0	◐	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐
6,0	●	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐
7,2	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐	–

Условные обозначения:

высоты этажей (м)

● – 2,8; 3,3; 3,6; 4,2; 4,8

◐ – 2,8; 3,3; 3,6; 4,2

2.2. Номенклатура изделий предусматривает решение зданий с полами по грунту и с подвалами (техническими подпольями). Конструктивные схемы зданий приведены в документах выпуска.

Габаритные схемы зданий по их этажности характеризуются монтажными схемами колонн, приведенными в документах настоящего выпуска и выпуска 0-I серии I.020-I/83.

3

9144/1

1.020.1-3ПВ.0-1 01ПЗ	ЛИСТ 2

ФОРМАТ А4

3. НАГРУЗКИ

3.I. Конструкции серии I.020.I-3пв дополняют конструкции каркаса серии I.020-I/83 и рассчитаны на восприятие вертикальных и горизонтальных нагрузок и дополнительных усилий, вызванных неравномерными вертикальными оседаниями и горизонтальными перемещениями грунтов основания.

Снеговые и ветровые нагрузки приняты в соответствии с главой СНиП II-6-74.

Величины неравномерных деформаций оснований приняты по СНиП 2.02.0I-83 и СНиП II-8-78.

3.2. Расчетные равномерно распределенные нагрузки на один квадратный метр перекрытий (без учета собственного веса многопустотных плит перекрытий) приняты равными: 400, 500, 600, 800, I250 и I600 кгс/м^2 (3,92; 4,9; 5,88; 7,85; I2,26 и I5,69 кПа).

Значения постоянных, временных, длительных и кратковременных расчетных и нормативных нагрузок на перекрытие приведены в выпусках I - 6 серии I.04I.I-2.

Максимальные расчетные равномерно распределенные нагрузки на перекрытие для различных сеток колонн приведены в таблице 2. Эти нагрузки определены исходя из максимальной несущей способности ригеля соответствующего пролета и округлены в соответствии с приведенным выше рядом нагрузок.

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП
ОПЕРАТОР ТПП КОРТ
Федько
ИНВ. № ПОДЛ | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ №

Таблица 2

Расчетные нагрузки на перекрытие в кгс/м^2 (без учета собственного веса плит)						
Шаг колонн в направлении ригелей (пролет м)	шаг колонн в направлении плит, м					
	при колоннах сеч.400х400			при колоннах сеч.300х300		
	6,0	7,2	9,0	6,0	7,2	9,0
3,0	I600	I250	800	I000	800	500
6,0	I600	I250	800	I000	800	500
7,2	800	600	400	800	600	400

4. ПРЕДЕЛЫ ОГНЕСТОЙКОСТИ КОНСТРУКЦИЙ

4.I. В соответствии с "Руководством по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов" для сборных железобетонных изделий серии I.020.I-3пв приняты следующие пределы:

стеновые цокольные панели - 2,5 часа;
колонны и обвязочные балки
нулевого цикла - 2,5 часа;
колонны сечением 300х300 - 2,0 часа;
колонны сечением 400х400 - 2,5 часа;
диафрагма жесткости
нулевого цикла - 2,5 часа.

5. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

5.I. Общие положения.

5.I.I. Каркас многоэтажных зданий с использованием конструкций серии I.020-I/83 и серии I.020.I-3пв решен по связевой схеме с шарнирным сопряжением ригелей с колоннами. Пространственная устой-

чивость зданий обеспечивается системой вертикальных устоев, объединенных горизонтальными дисками перекрытий. Вертикальными устоями служат связевые панели, образуемые сборными железобетонными диафрагмами жесткости, соединенными с примыкающими колоннами.

5.2. Характеристика конструктивных схем.

5.2.I. Для строительства каркасно-панельных зданий на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях рекомендуется две конструктивные схемы.

5.2.2. Первая конструктивная схема с фундаментными связями-распорками применима, в основном, в условиях горных выработок с пологим залеганием угольных пластов. Конструктивные решения каркаса при этом принимаются по серии I.020-I/83 с использованием дополнительных изделий - связей-распорок и фундаментов по вып.I-I серии I.020.I-3пв.

Расчет по прочности связей-распорок производится на центральное сжатие или растяжение. При этом значение коэффициента продольного изгиба принимается равным единице.

Усилия сжатия или растяжения в связях-распорках определяются по формулам "Руководства по расчету и проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях".

Связи-распорки устраиваются между отдельными фундаментами для уменьшения влияния горизонтальных деформаций грунта на напряженно-деформированное состояние элементов каркаса.

Фундаменты в данной схеме принимаются по выпуску I-I с установкой в них закладных сеток для соединения со связями-распорками.

Фундаменты устанавливаются на фундаментную монолитную или сборную железобетонную плиту. Размеры плиты и армирование определяются при проектировании конкретного объекта.

ФОРМАТ А4

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП
ОПЕРАТОР ТЛП КОРТ
Федько

Для уменьшения усилий в связях-распорках между подошвой фундамента и плитой выполняется шов скольжения. Плоскость шва скольжения должна быть тщательно выровнена. Отклонения размера шва по вертикали допускается не более 5 мм на I м длины шва. Конструкция шва скольжения принимается по СНиП П-8-78.

Шарнирность соединений связей-распорок с фундаментами достигается за счет соединения ванной сваркой выпусков рабочей арматуры связей с выпусками сеток из фундаментов. Для обеспечения работы связей на центрально направленные усилия (сжатие или растяжение) под подошвой связи-распорки выполняют подготовку из легкосжимаемого материала.

5.2.3. Вторая конструктивная схема предусматривает применение жестких фундаментно-подвальных конструкций.

Жесткая фундаментно-подвальная часть предназначена для восприятия дополнительных усилий от вертикальных и горизонтальных смещений основания, снижения влияния неравномерностей осадок на надземную часть здания до уровня обычных условий. Конструктивные решения жесткой подвальной части здания приведены в трех вариантах: сборном, сборно-монолитном и монолитном.

Сборный вариант компонуется из диафрагм жесткости, обвязочных балок и колонн нулевого цикла. Элементы обвязочных поясов приняты сечением 400х400 мм. Все стыки обвязочных поясов выполняются путем ванной сварки выпусков рабочей арматуры с последующим омоноличиванием. Диафрагмы жесткости между собой, с колоннами и обвязочными балками нулевого цикла соединяются сваркой закладных изделий аналогично соединениям диафрагм и диафрагм с колоннами в серии I.020-I/83.

Сборно-монолитный вариант компонуется из сборных элементов диафрагм жесткости нулевого цикла и монолитных нижнего и верхнего

ИНВ. № ПОДЛ | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ №

ФОРМАТ А4

обвязочных поясов. Диафрагмы жесткости имеют по контуру арматурные выпуски, с помощью которых они соединяются между собой и с поясами. Ширина верхнего обвязочного пояса может быть принята 300 или 600 мм. Высота пояса - 230 мм.

Сечения нижних обвязочных поясов в продольном и поперечном направлениях назначаются по расчету при проектировании конкретного объекта.

В качестве 3-го варианта предлагается монолитная железобетонная конструкция фундаментно-подвальной части, высота которой, сечения элементов и армирование назначаются по расчету.

При конструктивных решениях по второй схеме номенклатура изделий предусматривает устройство в зданиях технического подполья высотой 2,0 м и подвалов высотой 2,8 (только для сборно-монолитного варианта) 3,3; 3,6 и 4,2 м. При этом для стен технического подполья и подвалов предусматривается применение цокольных панелей по выпуску I-2 или в конкретных проектах должны быть предусмотрены специальные решения.

Фундаменты здания принимаются сборными ленточными по серии I.II2-5 или ленточными монолитными.

Подбор фундаментов производится согласно требованиям СНиП 2.02.0I-83 "Основания зданий и сооружений" и СНиП II-6-74 "Нагрузки и воздействия".

Перекрытие над подвальной частью собирается из многопустотных плит по серии I.04I.I-2.

При этом все плиты связываются между собой с использованием подъемных петель.

Надземная часть здания проектируется как для обычных условий с применением изделий серии I.020-I/83, за исключением колонн сечением 300х300 мм, нижних и бесстыковых колонн сечением 400х400 мм, которые принимаются по серии I.020.I-3пв.

Узел опирания колонны на фундаментно-подвальную часть принят шарнирно-неподвижным для того, чтобы исключить появление изгибающих моментов в колоннах каркаса от деформаций изгиба подвальной части.

Колонны надземной части здания разработаны сечением 300х300 мм и 400х400 мм (нижние и бесстыковые). Для зданий с пролетом 3,0; 6,0 и 7,2 м предусмотрено применение ригелей высотой 450 мм.

Узлы сопряжения элементов каркаса приведены в выпуске 6-I серии I.020-I/83 и в выпуске 6-I серии I.020.I-3пв.

5.2.4. Лестничные клетки вне зависимости от габаритных и конструктивных схем здания размещаются в модуле 3х6 м. Схемы лестничных клеток для различных высот этажей и высот подвалов приведены в выпуске 0-I серии I.020-I/83 и выпуске 0-I серии I.020.I-3пв.

5.2.5. При проектировании зданий с изделиями каркаса серии I.020-I/83 и серии I.020.I-3пв предусматривается применение:

многопустотных плит перекрытий по серии I.04I.I-2

стеновых панелей по серии I.030.I-I

лестничных маршей, площадок, проступей и ограждений по серии I.050.I-2

вентиляционных блоков по серии I.034.I-I.

Примеры расположения элементов каркаса зданий с маркировкой узлов приведены в выпуске 0-I серии I.020-I/83 и выпуске 0-I серии I.020.I-3пв.

Разработанные конструктивные решения позволяют применять в качестве элементов перекрытий ребристые плиты по серии I.042-I (смот. указания выпуска 0-2 серии I.020-I/83).

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП
ОПЕРАТОР ТЛП КОРТ
Федько
ВЗАМ. ИНВ №
ПОДП. И ДАТА
ИНВ. № ПОДЛ

5.3. Обеспечение пространственной устойчивости зданий и конструктивные требования по обеспечению устойчивости каркаса в процессе возведения зданий.

5.3.I. В связи с тем, что каркас серии I.020-I/83 является связевым каркасом, пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой системы вертикальных устоев (диафрагм жесткости) и горизонтальных дисков перекрытий.

Особо важное значение для обеспечения пространственной устойчивости здания, как в процессе монтажа, так и в процессе эксплуатации, имеют диски перекрытия.

При устройстве перекрытий из многопустотных плит его работа в качестве диска обеспечивается за счет приварки ригелей к консолям колонн, сварки связевых панелей между собой и ригелями, а также за счет тщательного замоноличивания шпонок и швов между всеми элементами перекрытия.

Количество элементов жесткости и прочность диска перекрытия определяются расчетом.

5.3.2. При обеспечении пространственной устойчивости зданий с помощью диафрагм жесткости последние следует расставлять в обоих направлениях.

Диафрагмы жесткости устанавливаются в пролете между колоннами и соединяются между собой и колоннами путем сварки закладных изделий, расположенных по вертикальным граням.

Примеры компоновки диафрагм для разных пролетов приведены в выпуске 0-I серии I.020-I/83.

Число диафрагм жесткости, устанавливаемых в одном деформационном блоке, должно быть не менее трех. При этом геометрические оси диафрагм не должны пересекаться в одной точке.

Диафрагмы жесткости устанавливаются на всю высоту здания.

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП
ОПЕРАТОР ТПП КОРТ Федько
ВЗАМ. ИНВ №
ПОДП. И ДАТА
ИНВ. № ПОДЛ

При первой конструктивной схеме зданий, диафрагмы жесткости устанавливаются на ленточный монолитный фундамент, который расчитывается на усилия, возникающие при перемещениях грунтов основания.

При второй конструктивной схеме зданий, диафрагмы жесткости устанавливаются на верхний обвязочный пояс фундаментно-подвальной части здания.

Горизонтальный стык между диафрагмами жесткости и ленточным фундаментом или верхним обвязочным поясом принимается таким же, как горизонтальный стык между диафрагмами жесткости в остальных этажах.

Здания могут проектироваться с поперечным и продольным расположением ригеля. Конструкции элементов каркаса с высотой ригеля h_p=450 мм, предусматривают возможность компоновки как прямоугольных, так и более сложных в плане зданий.

Схемы компоновки элементов каркаса надземной части зданий приведены в выпуске 0-I серии I.020-I/83.

Схемы компоновки элементов каркаса подземной части зданий (для первой и второй конструктивных схем) приведены в документах 06ПЗ,, 07ПЗ - I2ПЗ.

5.3.3. В процессе возведения зданий устойчивость каркаса во многом зависит от качества исполнения принятых решений. Заделка бетоном и раствором швов и стыков в сопряжениях элементов каркаса, в таких как стыки колонн, горизонтальный стык диафрагм жесткости, вертикальный шов между диафрагмами жесткости, а также шов между диафрагмой жесткости и колонной, который носит расчетный характер и поэтому должен выполняться со всей тщательностью и качественно.

В проектах конкретных зданий должны приводиться требования по строгому соблюдению проектных решений, а также по осуществлению конструктивных мероприятий по обеспечению жесткости и прочности

дисков перекрытий (обязательное наличие шпонок на боковых гранях плит, указания о тщательном замоноличивании швов между элементами перекрытий с предварительной их очисткой).

В проекте производства работ необходимо решить вопросы устойчивости каркаса в процессе монтажа, а также предусмотреть применение монтажного оснащения (групповые или одиночные кондукторы, инвентарные связи и струбцины и т.д.) и характер их применения.

При производстве работ в зимнее время необходимо предусматривать мероприятия по обеспечению проектной прочности раствора и бетона в соединениях сборных и сборно-монолитных конструкций с применением электропрогрева, химических добавок и прочее.

При монтаже конструкций каркаса в первую очередь должны быть выполнены работы по возведению подземной части здания.

При установке колонн на конструкции фундаментно-подвальной части (вторая конструктивная схема зданий), временное закрепление колонн производят при помощи сварки закладных изделий.

При обеспечении общей устойчивости каркаса диафрагмами жесткости порядок монтажа конструкций определяется необходимостью вовлечения в работу диафрагм верхнего монтируемого этажа.

Монтаж колонн вышерасполагаемого яруса производится после полной сборки и омоноличивания перекрытий нижерасположенных этажей. Омоноличивание стыков колонн может производиться одновременно с выполнением работ по устройству первого (над стыком) перекрытия. После сборки этого перекрытия одновременно с выполнением работ по его омоноличиванию могут выполняться работы по монтажу следующего перекрытия. При ведении опережающего (на один этаж) монтажа прочность нижерасположенного диска, связывающего воедино диафрагмы жесткости, обеспечивается соединениями связевых плит с элементами каркаса.

КиевЗНИИЭП ТПП КОРТ
ЭПВЦ КиевЗНИИЭП ОПЕРАТОР ТПП КОРТ Федько
ВЗАМ. ИНВ № ПОДП. И ДАТА ИНВ. № ПОДЛ

Монтаж плит должен производиться в следующем порядке: в первую очередь должны устанавливаться и закрепляться с помощью сварки межколонные плиты, затем устанавливаются рядовые плиты и производится тщательное замоноличивание собранного перекрытия.

5.4. Область применения конструктивных решений и указания по разработке типовых проектов.

5.4.1. Унифицированные железобетонные конструкции серии I.020.1-3пв дополняют конструкции серии I.020-1/83 и предназначены для применения в проектировании каркаса многоэтажных зданий для строительства на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях.

5.4.2. С целью повышения надежности и экономичности проектов по расходу основных строительных материалов типовые проекты зданий с применением изделий по настоящей серии разрабатываются для различных условий строительства, с вариантами фундаментно-подвальной части в зависимости от степени сложности инженерно-геологических и горно-геологических условий.

5.4.3. Выбор конструктивного решения для строительства каркасно-панельных зданий в сложных инженерно-геологических условиях производится при разработке конкретного проекта на основе технико-экономического анализа с учетом величин неравномерной (ожидаемой) деформации грунтов основания, конструктивных особенностей здания, условий эксплуатации, взаимосвязи с соседними зданиями и коммуникациями, производственных возможностей строительной организации и т.п.

Принятый вариант решения должен соответствовать требованиям прочности и обеспечивать нормальную эксплуатацию здания.

Область применения вариантов устанавливается в соответствии с действующими нормативными документами и определяется по расчету,

ФОРМАТ А4

исходя из действующих расчетных усилий и возможности унификации конструкций надземной части здания.

Подробные указания по привязке типовых проектов приведены в "Методических рекомендациях по проектированию конструкций каркасно-панельных зданий общественного назначения на просадочных грунтах" (КиевЗНИИЭП, Киев, 1984 г.).

5.4.4. Область применения конструктивной схемы здания со связями-распорками определяется требованиями расчета по несущей способности и пригодности к нормальной эксплуатации.

В таблице 3 приведены предельные длины зданий (отсеков) для подрабатываемых территорий П – IУ групп территорий.

Таблица 3

Шаг колонн	Группа территорий		
	П	Ш	IУ
6,0	18	36	54
7,2	14,4	36	57,6
9,0	18	36	54
12,0	24	36	60

В остальных случаях рекомендуется переходить на применение жесткой фундаментно-подвальной части зданий. Указания по расчету зданий по второй схеме конструктивных решений приведены в выпуске 0-2 "Указания по расчету конструкций нулевого цикла".

Конфигурация здания в плане должна обеспечивать возможность его разрезки деформационными швами на отдельные отсеки прямоугольной формы.

Расстояния между деформационными швами должны приниматься не более 30 м. С целью снижения расхода стали рекомендуется принимать длины отсеков в пределах 18 – 24 м.

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП
ОПЕРАТОР ТПП КОРТ
Федько
ВЗАМ. ИНВ №
ПОДП. И ДАТА
ИНВ. № ПОДЛ

Увеличение длины отсеков должно быть оправдано расчетом и экспериментальной проверкой в натурных условиях.

5.4.5. Разработанные конструктивные решения распространяются на проектирование каркасно-панельных зданий высотой I – 5 этажей на территориях с просадочными грунтами П типа по просадочности с величиной максимальной просадки от собственного веса $S^{м}_{пр.гр.} \leq 100$ см и на подрабатываемых территориях как с пологим (территории П – IУ групп) так и крутым (территории П,к – IУ,к групп) залеганием угольных пластов.

Принятые конструктивные решения допускают проектирование зданий высотой до 9 этажей для экспериментального строительства.

5.4.6. В необходимых случаях, для параметров деформаций поверхности, при которых возможно возникновение сверхнормативных наклонов отсеков, в проектах конкретных зданий должна предусматриваться установка инвентарных выравнивающих устройств.

9

9144/1

КиевЗНИИЭП ТПП КОРТ

I. НОМЕНКЛАТУРА ИЗДЕЛИЙ СЕРИИ

Номенклатура изделий серии I.020.I-3пв включает связи-распорки, фундаменты , цокольные панели наружных стен, колонны и обвязочные балки нулевого цикла, диафрагмы жесткости нулевого цикла, колонны сечением 300х300 мм и 400х400 мм, которые дополняют конструкции серии I.020-I/83 при строительстве каркасно-панельных зданий в сложных инженерно-геологических условиях.

I.I. Связи-распорки фундаментов.

I.I.I. Номенклатура изделий включает связи-распорки шести типов по длине - сечением 300х200 мм для зданий с шагом колонн 3,0; 4,5; 6,0 и 7,2 м и сечением 300х300 мм для зданий с шагом колонн 9,0 и I2,0 м. Каждый тип заармирован на шесть несущих способностей.

Несущая способность определяется несущей способностью связей-распорок на растяжение.

Марка тяжелого бетона принята М200.

Связи-распорки относятся к конструкциям Ш категории требований по трещиностойкости.

I.I.2. Маркировка изделий выполнена в соответствии с ГОСТ 23009-78 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения марок".

Марка содержит значения основных характеристик связей-распорок и состоит из буквенно-цифровых групп.

Группа букв означает:

СР - связь-распорка фундаментов.

				1.020.1-3ПВ.0-1 02ПЗ		
НАЧ.ОТД.	Шевченко					
Н.КОНТР.	Ребров			НОМЕНКЛАТУРА ИЗДЕЛИЙ СЕРИИ	СТАДИЯ: Р	ЛИСТ: 1
ГЛ.СПЕЦ.	Ничипоренко					ЛИСТОВ: 16
ПРОВЕРИЛ	Ничипоренко				ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП	
РАЗРАБ	Федько					

ФОРМАТ А4

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП | ОПЕРАТОР ТПП КОРТ | Федько

Первая группа цифр обозначает габариты (длина, высота) изделия в дециметрах.

Цифры второй группы, записанной через дефис, соответствует несущей способности связи-распорки в десятках тонн.

Третья группа ПВ указывает на применение изделий, предназначенных для строительства на подрабатываемых территориях.

Пример маркировки:

СР 42.2-9-ПВ

СР - связь-распорка фундаментов

42 - длиной 4200 мм

2 - сечением 300х200 (h) мм

9 - несущая способность 90,5 тс

ПВ - для строительства зданий на подрабатываемых территориях.

индекс в марке	2	4	7	9	II	I4
несущая способность, тс	22,6	35,3	69,3	90,5	II4,5	I4I,3

I.2. Панели стеновые цокольные.

I.2.I. Панели запроектированы из легкого бетона на пористых заполнителях марки по прочности на сжатие МI00 с плотностью в высушенном состоянии в пределах I200 - I300 кг/м^3.

Цокольные панели имеют наружный отделочный слой толщиной 30 мм из раствора марки по прочности на сжатие МI00 с объемной массой I800 кг/м^3.

Номенклатура изделий включает рядовые цокольные панели и цокольные панели наружного угла толщиной 250 и 350 мм высотой 2285, 3085, 3585, 3885 и 4485 мм.

I.2.2. Маркировка изделий выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 23009-78 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные

ВЗАМ. ИНВ № | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. № ПОДЛ

9144/1 10

ФОРМАТ А4

сборные. Условные обозначения марок". Марка содержит обозначения основных характеристик панели и состоит из буквенно-цифровых групп, разделенных между собой дефисом.

Первая группа означает наименование панели и ее габаритные размеры (длину, высоту, толщину) в дециметрах (в сантиметрах – для угловых панелей)

ПСЦ – панель стеновая цокольная.

Вторая группа обозначает вид бетона.

Л – легкий бетон на пористых заполнителях.

Третья группа ПВ указывает на применение изделий, предназначенных для строительства зданий на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях.

Пример маркировки:

ПСЦ 30.23.2,5-Л-ПВ – панель рядовая длиной 2980 мм, высотой 2285 мм, толщиной 250 мм, из легкого бетона на пористых заполнителях, предназначенная для строительства каркасно-панельных зданий на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях.

I.3. Колонны и обвязочные балки нулевого цикла для сборного варианта.

I.3.I. Колонны и обвязочные балки запроектированы сечением 400х400 мм из тяжелого бетона марки 300.

Номенклатура изделий включает колонны для высоты технического подполья 2,0 м и высоты подвалов 3,3; 3,6 и 4,2 м, а также продольные обвязочные балки для зданий (отсеков) длиной до 30 м и поперечные обвязочные балки для пролетов 3,0; 6,0 и 7,2 м.

I.3.2. Маркировка изделий выполнена в соответствии с ГОСТ 23009-78 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения марок".

Марка состоит из буквенно-цифровых групп. Первая группа букв (буква) означает наименование изделия:

ФОРМАТ А4

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП
ОПЕРАТОР ТЛП КОРТ
Федько
ВЗАМ. ИНВ № | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. № ПОДЛ

К – колонна;

БО – балка обвязочная;

БЛО – балка обвязочная лестничная.

Первая группа цифр обозначает:

для колонн – индекс сечения колонны 400х400 мм и высоту подвала (подполья) в дециметрах;

для обвязочных балок – длину балки в дециметрах и индекс сечения балки 400х400 мм.

Цифры второй группы (только для обвязочных балок БО), записанной через дефис, обозначают тип армирования сечения балки данного типоразмера.

Третья группа ПВ указывает на применение изделий, предназначенных для строительства на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях.

Примеры маркировки:

К 4.33-ПВ

К – колонна

4 – сечением 400х400 мм

33 – для подвала высотой 3,3 метра

ПВ – для строительства на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях;

БО 97.4-3-ПВ

БО – балка обвязочная

97 – длиной 9700 мм (по бетону)

4 – сечением 400х400 мм

3 – тип армирования балки

ПВ – для строительства зданий на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях.

11

9144/1

ФОРМАТ А4

КиевЗНИИЭП ТПП КОРТ

I.3.3. Номенклатура колонн и обвязочных балок не предусматривает закладных изделий для крепления диафрагм жесткости нулевого цикла, цокольных панелей и колонн надземной части. Для крепления этих конструкций требуется установка дополнительных закладных изделий. Примеры расположения дополнительных закладных изделий в диафрагмах жесткости, обвязочных балках и колоннах нулевого цикла для сборного варианта приведены в документе I3П3.

Наличие дополнительных закладных изделий отражается цифровым индексом в конце марки.

Например: БО 97.4-3 -ПВI

I.4. Колонны каркаса.

Колонны разработаны сечением 300х300 и 400х400 мм.

I.4.I. Номенклатура колонн сечением 300х300 мм включает в себя две группы изделий:

I. бесстыковые колонны на всю высоту здания;

2. колонны, стыкуемые между собой по высоте здания.

Бесстыковые колонны предусмотрены для зданий с высотами этажей 2,8; 3,3; 3,6 и 4,2 м.

Для высоты этажа 2,8 м приняты двух, трех и четырехэтажные колонны, при этом предусмотрены специальные колонны с высотой первого этажа 3,3 м.

Для высоты этажа 3,3 м приняты одно, двух, трех и четырехэтажные колонны, предусмотрены специальные колонны с высотой первого этажа 4,2 м, а также четырехэтажная колонна с верхним (техническим) этажом 2,8 м.

Для высоты этажа 3,6 м - одно, двух и трехэтажные колонны.

Для высоты этажа 4,2 м - одно и двухэтажные колонны.

Ко второй группе относятся колонны одноэтажной разрезки для зданий с высотой этажа 3,3 м. Одноэтажные колонны предусмотрены

ФОРМАТ А4

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП ОПЕРАТОР ТПП КОРТ Федько

для установки в верхних этажах зданий. Для сопряжения с верхними колоннами предусмотрена четырехэтажная нижняя колонна. Эти колонны отличаются от аналогичных бесстыковых колонн наличием закладного изделия в виде стального листа размером 300х300 мм, устанавливаемого в верхнем торце колонны.

В зависимости от расчетных нагрузок на перекрытие предусмотрены два варианта армирования стволов колонн с высотой этажа 3,3 м. Эти варианты армирования соответствуют расчетным усилиям, возникающим в колоннах при действии сосредоточенных сил на их консолях, равных 2I и 28 тс.

Монтажные схемы колонн для второй конструктивной схемы зданий приведены в документе 05П3. При проектировании зданий с каркасом серии I.020.I-3пв (при нагрузках, не выше предусмотренных в серии) никаких проверочных расчетов колонн не требуется. В случае, если при применении колонн возникает необходимость их загружения нагрузками, отличными от принятых в серии, необходимо произвести расчет прочности колонн.

При этом могут быть использованы данные, приведенные в таблицах документов IIП3, I2П3 выпуска 0-I серии I.020-I/83.

I.4.2. Номенклатура колонн сечением 400х400 мм включает в себя нижние стыковые колонны (устанавливаемые в нижних этажах здания) и бесстыковые колонны (устанавливаемые на всю высоту здания).

При этом средние и верхние стыковые колонны принимаются по серии I.020-I/83.

Номенклатурой предусмотрены колонны для зданий с высотами этажей 2,8; 3,3; 3,6; 3,6(4,8) и 4,2 м (размеры в скобках только для первого этажа).

Бесстыковые колонны предусмотрены для одно и двухэтажных зда-

ВЗАМ. ИНВ № ПОДП. И ДАТА ИНВ. № ПОДЛ

ФОРМАТ А4

ний с высотой этажа 3,6 м; для двухэтажных зданий с первым этажом 4,8 м и вторым-3,6 м;для двух и трехэтажных зданий с высотой этажа 4,2 м.

В зависимости от нагрузок на перекрытие, предусмотрены 2 типа конструкции консоли колонн для ригеля высотой 450 мм.

I тип – консоль с несущей способностью 21 тс;

2 тип – консоль с несущей способностью 33 тс.

Монтажные схемы колонн сечением 400х400 мм аналогичны монтажным схемам колонн серии I.020-I/83 (см. докум. 05ПЗ-08ПЗ выпуска 0-I) при несущих способностях консолей колонн I и 2 типов. При этом, марки нижних и бесстыковых колонн серии I.020.I-3пв аналогичны маркам нижних и бесстыковых колонн серии I.020-I/83 за исключением буквенного индекса ПВ в третьей группе марки (например: марка колонны 3КНД 4.33-2.3-ПВ соответствует марке колонны по серии I.020-I/83 3КНД 4.33-2.3). Отметка низа колонны для зданий с высотой ригеля 450 мм принята -0,100. Таблицы расчетных сечений и армирование колонн приведены в докум. I3ПЗ,I4ПЗ вып.0-I серии I.020-I/83.

I.4.3. В зависимости от местонахождения колонн в каркасе здания (при примыкании диафрагм жесткости, лестничных клеток и т.д.) применяются колонны двухконсольные, одноконсольные и бесконсольные.

Двухконсольные колонны устанавливаются по средним осям здания.

Одноконсольные колонны могут устанавливаться по средним осям, при одностороннем примыкании к ним диафрагм жесткости, установленных в плоскости ригелей, в лестничных клетках, а также по крайним осям здания.

Бесконсольные колонны устанавливаются по средним осям здания при двухстороннем примыкании к ним диафрагм жесткости, расположенных в плоскости ригелей, а также по крайним осям, при примыкании к колоннам диафрагм жесткости, установленных в плоскости ригелей.

ФОРМАТ А4

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП
ОПЕРАТОР ТЛП КОРТ
Федько

I.4.4. Для колонн принята следующая маркировка:

(I) К (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) , где

К – изделие – колонна

(I) – количество этажей в колонне

(2) – тип колонны в зависимости от ее положения по высоте здания

Тип колонны	верхняя	нижняя	бесстыковая
Индекс марки	В	Н	—

(3) – тип колонны в зависимости от наличия консолей

Тип колонны	двухконсольная	одноконсольная	бесконсольная
Индекс марки	Д	О	—

(4) – тип колонны в зависимости от сечения колонны

Сечение колонны	300х300 мм	400х400 мм
Индекс марки	3	4

(5) – высота этажа в дециметрах

(6) – тип колонны по несущей способности консоли

Несущая способность консоли в тс	300х300 мм	21	28
	400х400 мм	21	33
Индекс марки		I	2

в марках бесконсольных колонн поз.6 отсутствует.

(7) – обозначение типа армирования колонны (в пределах одного типоразмера)

13

9144/1

ФОРМАТ А4

ВЗАМ. ИНВ №
ПОДП. И ДАТА
ИНВ. № ПОДЛ

КиевЗНИИЭП ТЛП КОРТ

(8) – группа ПВ указывает на применение колонн, предназначенных для строительства на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях.

Например: 3КД 3.28-2.3-ПВ

3 – трехэтажная

К – колонна

Д – двухконсольная

3 – сечением 300х300 мм

28 – с высотой этажа 2,8 м

2 – несущая способность консоли 28 тс

3 – тип армирования данной колонны

ПВ – колонна, предназначенная для строительства зданий на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях;

3КНД 4.33-I.3-ПВ

3 – трехэтажная

К – колонна

Н – нижняя

Д – двухконсольная

4 – сечением 400х400 мм

33 – с высотой этажа 3,3 м

I – несущая способность консоли 2I тс

3 – тип армирования данной колонны

ПВ – колонна, предназначенная для строительства зданий на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях:

Отличительной особенностью маркировки колонн сечением 300х300 мм является отсутствие индекса в марках бесстыковых колонн. Это связано с тем, что для малоэтажных зданий, как правило, должны применяться бесстыковые колонны, положение которых в монтажной схеме здания однозначно определяется их геометрическими размерами.

ФОРМАТ А4

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП ОПЕРАТОР ТЛП КОРТ Федько

I.4.5. Для сопряжения колонн с элементами каркаса необходимо предусматривать дополнительные марки колонн, образуемые из основных постановкой в них дополнительных закладных изделий.

Дополнительные марки колонн могут включать в себя закладные изделия для крепления лестничных ригелей, диафрагм жесткости, стеновых панелей, связевых и пристенных торцевых плит и поворотных ригелей перекрытий.

При этом дополнительные марки колонн должны отличаться от основных наличием дополнительного цифрового индекса, устанавливаемого в конце марки.

Например: 4КНД 3.33-I.3-ПВI

4 – четырехэтажная

К – колонна

Н – нижняя

Д – двухконсольная

3 – сечением 300х300 мм

33 – с высотой этажа 3,3 м

I – несущая способность консоли 2I тс

3 – тип армирования данной колонны

ПВ – колонна, предназначенная для строительства зданий на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях

I – наличие дополнительных закладных изделий.

Примеры расположения дополнительных закладных изделий в зависимости от их назначения с привязкой по высоте колонны приведены в документах 2ПЗ – 26ПЗ выпуска 0-I серии I.020-I/83.

Примеры установки дополнительных закладных изделий и способы их крепления к пространственному каркасу приведены в соответствующих выпусках альбомов колонн.

14

9144/1

ФОРМАТ А4

ИНВ. № ПОДЛ | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ №

В рабочих чертежах конкретных проектов должны быть приведены опалубочные чертежи колонн с расположением дополнительных закладных изделий.

При этом необходимо замаркировать узлы, по типу которых осуществляется крепление дополнительных закладных изделий на пространственном каркасе.

В рабочих чертежах конкретных проектов должны быть приведены также спецификации, учитывающие расход стали на дополнительные закладные изделия.

В тех случаях, когда по конструктивно-планировочным решениям конкретных проектов происходит совмещение закладных изделий или их анкеров, должны разрабатываться индивидуальные решения с применением типовых или индивидуальных закладных изделий в соответствии с усилиями, приведенными в докум. 27ПЗ,28ПЗ вып. 0-I серии I.020-I/83

I.4.6. Применение колонн в зданиях с различной этажностью в зависимости от несущей способности осуществляется в соответствии с монтажными схемами, приведенными в настоящем выпуске для колонн 300х300 мм, а для колонн 400х400 мм-в докум.05ПЗ-08ПЗ вып.0-I серии I.020-I/83.

В соответствии с монтажными схемами марки крайних колонн подбираются в зависимости от нагрузки, приходящейся на колонну с покрытия. Максимальная величина реакции покрытия не должна превышать 2I тс.

При подборе марки колонн диафрагменных рядов рекомендуется для одноконсольных колонн, устанавливаемых по средним осям, принимать тот же тип армирования, что и для двухконсольных колонн, аналогично, тип армирования бесконсольных колонн должен соответствовать типу армирования одноконсольных колонн, устанавливаемых по крайним рядам здания. Номенклатура колонн одноэтажной разрезки предусмотрена для сочетания с колоннами многоэтажной разрезки при необходи-

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП ОПЕРАТОР ТПП КОРТ Федько

мости проектирования зданий с разными высотами этажей. В соответствии с этим при применении одноэтажных колонн для их подбора могут быть использованы данные монтажных схем колонн многоэтажной разрезки.

Пример составления монтажной схемы колонн многоэтажного здания приведен в выпуске 0-I серии I.020-I/83.

I.5. Диафрагмы жесткости нулевого цикла для сборно-монолитного варианта.

I.5.I. Номенклатура диафрагм жесткости включает в себя диафрагмы двухполочные, предназначенные для опирания на них плит перекрытий с двух сторон, и однополочные, предназначенные для опирания плит перекрытия с одной стороны. Диафрагмы жесткости запроектированы сплошные и с проемами для технического подполья высотой 2,0 м и подвалов высотой 2,8; 3,3; 3,6; 4,2 м.

По контуру диафрагмы жесткости имеют арматурные выпуски, предназначенные для сопряжения диафрагм между собой и с монолитными железобетонными поясами.

I.5.2. Маркировка диафрагм жесткости выполнена в соответствии с ГОСТ 23009-78 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения марок". Марка содержит обозначения основных характеристик диафрагмы и состоит из буквенно-цифровых групп.

Первая группа обозначает тип конструкций:

2Д - диафрагма с двумя полками

1Д - диафрагма с одной полкой

2ДП, 1ДП - диафрагмы с проемами, расположенными по середине

2ДПК, 1ДПК - диафрагмы с проемами, расположенными с краю.

Группа цифр обозначает габариты (ширину, высоту) диафрагмы в де-

ИНВ. № ПОДЛ | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ №

ФОРМАТ А4

циметрах.

Индексы Л и П характеризуют левое и правое расположение проемов в однополочных диафрагмах.

Группа букв ПВ указывает на применение изделий, предназначенных для строительства на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях.

Например: 2Д 26.30-ПВ - диафрагма жесткости нулевого цикла с двумя полками, беспроемная длиной 2560 мм, высотой 3040 мм, предназначенная для строительства зданий на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях;

1ДПК 56.30Л-ПВ - диафрагма жесткости нулевого цикла с одной полкой, с проемом, расположенным с краю (слева), длиной 5560 мм, высотой 3040, предназначенная для строительства зданий на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях.

I.6. Диафрагмы жесткости нулевого цикла для сборного варианта.

I.6.I. Номенклатура диафрагм жесткости включает в себя двухполочные диафрагмы, предназначенные для опирания на них плит перекрытия с двух сторон, однополочные, предназначенные для опирания на них плит перекрытий с одной стороны и бесполочные, устанавливаемые в направлении, перпендикулярном укладываемым плитам перекрытий. Диафрагмы жесткости запроектированы сплошные и с проемами для технического подполья высотой 2,0 м и подвалов высотой 3,3; 3,6; 4,2 м.

По граням диафрагм предусмотрены закладные изделия, предназначенные для соединения диафрагм между собой, с колоннами и обвязочными балками нулевого цикла.

I.6.2. Маркировка диафрагм жесткости выполнена в соответствии с ГОСТ 23009-78 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения марок". Марка содержит обозначения основных характеристик диафрагмы и состоит из буквенно-цифровых

ФОРМАТ А4

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП
ОПЕРАТОР ТПП КОРТ
Федько

групп.

Первая группа обозначает тип конструкций:

2Д - диафрагма с двумя полками

1Д - диафрагма с одной полкой

Д - диафрагма бесполочная

2ДП, 1ДП, ДП - диафрагмы с проемами, расположенными по середине

2ДПК, 1ДПК, ДПК - диафрагмы с проемами, расположенными с краю.

Группа цифр обозначает габариты (ширину, высоту) диафрагмы в дециметрах.

Индексы Л и П характеризуют левое и правое расположение проемов в однополочных диафрагмах.

Цифры второй группы, записанной через дефис, обозначают тип армирования (в зависимости от диаметра арматурных выпусков) диафрагмы данного типоразмера.

Третья группа букв ПВ указывает на применение изделий, предназначенных для строительства на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях.

Например: 2Д 26.33-3-ПВ - диафрагма жесткости нулевого цикла с двумя полками, беспроемная длиной 2560 мм, высотой 3270 мм, имеющая 3 тип армирования и предназначенная для строительства зданий на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях.

ДПК 56.32-ПВ - диафрагма жесткости нулевого цикла бесполочная, с проемом, расположенным с краю, длиной 5560 мм, высотой 3150 мм, предназначенная для строительства зданий на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях.

16

9144/1

ВЗАМ. ИНВ № | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. № ПОДЛ

ФОРМАТ А4

I.7. Фундаменты сборные железобетонные.

I.7.I. В номенклатуру изделий серии включены сборные железобетонные фундаменты для колонн сечением 300х300 и 400х400 мм.

Фундаменты приняты с размерами подошвы I200хI200 мм и высотой 900 мм при глубине стакана 500 мм– для колонн сечением 300х300 мм и высотой I050 мм при глубине стакана 650 мм – для колонн сечением 400х400 мм. Фундаменты подразделяются на два типа: фундаменты, устанавливаемые на бетонную подготовку, и фундаменты, устанавливаемые на монолитную (или сборную) железобетонную плиту, рассчитываемую в конкретном проекте.

I.7.2. Маркировка изделий выполнена в соответствии с ГОСТ 23009–78 "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения марок".

В маркировке изделий приняты следующие группы обозначений:

Первая группа – тип элемента конструкции, размер стороны подошвы и высота фундамента в дециметрах:

IФ – фундамент под колонну сечением 300х300 мм,

2Ф – фундамент под колонну сечением 400х400 мм.

Вторая группа – индекс несущей способности фундамента.

Индекс несущей способности	Расчетная нагрузка на фундамент (в тс) для колонн сечением 300х300	400х400
I	80	90
2	230	350

Третья группа ПВ указывает на применение изделий, предназначенных для строительства на подрабатываемых территориях.

КиевЗНИИЭП

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП ОПЕРАТОР ТЛП КОРТ Федько

Пример маркировки: 2Ф I2.II-I-ПВ

2Ф – фундамент под колонну сечением 400х400 мм

I2 – размер подошвы I200 мм

II – высота I050 мм

I – допускаемая расчетная нагрузка на фундамент 90 тс

ПВ – для строительства зданий на подрабатываемых территориях.

Для соединения фундаментов со связями-распорками, необходимо в фундаменте установить закладные сетки. Наличие дополнительных закладных сеток отражается в третьей группе марки цифровым индексом.

Например: 2Ф I2.II-I-ПВ I .

ИНВ. № ПОДЛ ПОДП. И ДАТА ВЗАМ. ИНВ №

17

ФОРМАТ А4 ФОРМАТ А4

I. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ НА ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ И НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

I.I. Общие положения.

I.I.I. Рекомендации настоящего раздела по применению номенклатуры изделий серии I.020.I-3пв для строительства в сложных инженерно-геологических условиях (просадочные грунты, подрабатываемые территории) распространяются на проектирование каркасно-панельных общественных зданий высотой до 5 этажей (при экспериментальном строительстве до 9 этажей) на территориях с просадочными грунтами II типа по просадочности с величиной максимальной просадки от собственного веса грунта $S^{м}_{пр.гр.} \leqslant 100$ см, а также на подрабатываемых территориях как с пологим (территории II – IУ групп), так и крутым (территории II,к – IУ,к групп) залеганием угольных пластов, когда в силу специфики площадок строительства возможно влияние на здания неравномерных деформаций оснований. Положения раздела могут быть использованы для типового проектирования и привязки проектов зданий к местным условиям.

I.I.2. Разработка положений настоящего раздела выполнена в соответствии с требованиями глав СНиП 2.02.0I-83 "Основания зданий и сооружений", СНиП II-8-78 "Здания и сооружения на подрабатываемых территориях" и руководств к ним, "Инструкции по проектированию бескаркасных жилых домов, строящихся на просадочных грунтах с применением комплекса мероприятий" РСН 297-78, "Инструкции по проектированию бескаркасных жилых зданий для строительства на ступенчато оседающих территориях Донецкого угольного бассейна Украинской ССР" РСН 227-8I, а также "Методических рекомендаций по проектированию каркасно-панельных зданий общественного назначения на просадочных грунтах".

I.I.3. В основу разработки номенклатуры изделий положен принцип максимальной унификации конструктивных решений и конструкций надземной части зданий для обычных и сложных условий строительства. В зависимости от конкретных грунтовых и горно-геологических условий строительства изменяется конструктивное решение фундаментно-подвальной части; надземная часть при этом остается инвариантной.

Изложенное позволяет не только максимально унифицировать конструкции каркасов для различных условий, но и выполнять вариантное проектирование каркасно-панельных зданий в сложных условиях.

I.I.4. Особенностью строительства каркасных зданий в сложных условиях является необходимость учета при проектировании влияния на конструкции фундаментно-подвальной части зданий дополнительных усилий, либо на конструкции надземной части – дополнительных перемещений, вызванных неравномерными оседаниями и горизонтальными деформациями поверхности.

Одним из конструктивных защитных мероприятий является разрезка зданий на отсеки деформационными швами. Длина отсека для зданий, проектируемых на просадочных грунтах и на подрабатываемых территориях, выбирается в зависимости от грунтовых и горно-геологических условий строительства.

I.I.5. Обеспечение прочности каркасно-панельных зданий в сложных условиях достигается их усилением в соответствии с расчетом на воздействие неравномерных осадок и горизонтальных деформаций осно-

				1.020.1-3ПВ.0-1 ОЗП3		
НАЧ.ОТД.	Шевченко			РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ КАРКАСНО-ПАНЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ НА ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТАХ И НА ПОДРАБАТЫВАЕМЫХ ТЕРРИТОРИЯХ	СТАДИЯ: Р	ЛИСТ: 1	ЛИСТОВ: 14
Н.КОНТР.	Ребров				ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП		
ГЛ.СПЕЦ.	Ничипоренко						
ПРОВЕРИЛ	Ничипоренко						
РАЗРАБ							

ФОРМАТ А4

ФОРМАТ А4

ваний, возникающих при просадке грунтов либо подработке поверхности.

I.I.6. Обеспечение нормальной эксплуатации зданий (отсеков) достигается ограничением возможных суммарных величин осадок и просадок здания, его кренов, относительных прогибов, не превышающих величин, соответствующих пределу эксплуатационной надежности надземной части здания (каркаса), а также условиям обеспечения нормальной работы лифтов и архитектурно-эстетическим требованиям.

I.I.7. При разработке проектов зданий, оборудованных лифтами, следует предусматривать мероприятия по восстановлению нормальной эксплуатации лифтов при кренах отсеков, превышающих допустимые для лифтов. Это достигается путем устройства обособленных регулируемых лифтовых шахт, отделенных от конструкций перекрытий и лестничной клетки зазорами, позволяющими регулировать вертикальность положения шахт в необходимых пределах.

I.2. Здания для строительства на просадочных грунтах.

I.2.I. При возможном замачивании просадочных грунтов основания вследствие местного или интенсивного замачивания, для обеспечения прочности и нормальной эксплуатации зданий проектирование их выполняется на основе:

I) применения проектов, разработанных для обычных условий строительства в тех случаях, когда суммарная разность осадок соседних фундаментов от воздействия вертикальных нагрузок и просадок основания не превосходит величин, регламентируемых главой СНиП 2.02.0I-83 "Основания зданий и сооружений".

2) применения одного из следующих мероприятий, обеспечивающих эксплуатационную надежность зданий в случае, если разность осадок превосходит предельно допустимые по СНиП 2.02.0I-83:

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП
Оператор ТПП КОРТ
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

а) полного или частичного устранения просадочных свойств грунтов в пределах просадочной толщи;

б) полной прорезки просадочных грунтов основания свайными фундаментами;

в) комплекса мероприятий, включающего:

подготовку основания с целью ликвидации просадочных свойств грунтов в пределах деформируемой зоны и создания сплошного маловодопроницаемого экрана под зданием;

водозащитные мероприятия, снижающие вероятность интенсивного замачивания грунтов на всю глубину просадочной толщи и уменьшающие величину просадки грунта от собственного веса;

конструктивные меры защиты, обеспечивающие прочность и эксплуатационную надежность зданий при воздействии неравномерных деформаций оснований при просадке грунтов.

I.2.2. Рекомендации настоящего раздела распространяются на проектирование каркасно-панельных зданий с применением комплекса мероприятий при максимальной величине просадки грунта от собственного веса $S^{м}_{пр.гр.} \leq$ I00 см, для условий, предусмотренных таблицей I РСН 297-78.

I.2.3. В основу проектирования каркасно-панельных зданий на просадочных грунтах положен принцип унификации конструктивных решений надземной части для обычных и сложных условий строительства.

Использование принципа унификации предполагает выполнение расчета надземной части только на воздействия, возникающие в обычных условиях строительства.

При проектировании должна быть обеспечена возможность вариантного проектирования с решениями фундаментно-подвальной части, дифференцированными в зависимости от различных грунтовых условий и объема мероприятий по подготовке оснований.

9144/1 19

ФОРМАТ А4

I.2.4. В качестве конструктивных мер защиты зданий для строительства на просадочных грунтах в этих случаях применяются:

I) разрезка деформационными швами на отдельные замкнутые отсеки, длина которых предварительно назначается в соответствии с рекомендациями п.I.I.4. и уточняется по результатам статического расчета конструкций на воздействие деформаций основания при просадке;

2) устройство фундаментно-подвальной части отсеков по одной из следующих схем, в зависимости от грунтовых условий по просадочности:

перекрестных фундаментных систем, шаг поперечных лент при этом принимается равным не более I8 м и не более ширины отсека;

столбчатых фундаментов, соединенных связями-распорками.

I.2.5. Конструкции каркасно-панельных зданий, предназначенные для строительства с применением комплекса мероприятий для обеспечения их прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности, должны проектироваться с учетом:

воздействия искривления основания под зданием вследствие просадки грунта от собственного веса;

воздействия неравномерных просадок основания от нагрузок фундаментов при неполном устранении просадочности грунтов в пределах толщины деформируемой зоны основания;

воздействия горизонтальных деформаций основания при просадке грунтов от собственного веса.

I.2.6. Конфигурация каркасно-панельных зданий в плане должна, как правило, обеспечивать возможность их разрезки деформационными швами на отдельные отсеки прямоугольной формы в плане.

Деформационные швы следует располагать в местах изменения высоты зданий и нагрузок на фундаменты, а также изменения толщины слоя просадочных грунтов в основании фундаментов; в местах примыкания

ФОРМАТ А4

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП ОПЕРАТОР ТПП КОРТ Федько

одноэтажных частей зданий к многоэтажным или стыковки частей здания с различной конструктивной схемой, отличающихся по степени чувствительности к неравномерным осадкам основания и т.п.

I.2.7. Конструкция деформационных швов должна обеспечивать возможность вертикальных и горизонтальных перемещений примыкающих друг к другу частей здания. В местах устройства деформационных швов следует делать парные стены или колонны.

Деформационные швы должны отделять смежные части здания друг от друга по всей высоте, включая фундаменты и конструкции покрытия. Соединение отсеков с помощью гибких вставок не рекомендуется.

I.2.8. Фундаментно-подвальная часть должна, кроме прочности, обладать достаточной жесткостью, чтобы не передавать влияние недопустимой неравномерности осадок на вышележащий каркас. Жесткая фундаментно-подвальная система дает возможность применять конструкции надземной части каркасно-панельных зданий, предназначенных для строительства в обычных условиях.

I.2.9. При наличии гидрогеологического прогноза, предусматривающего подъем уровня грунтовых вод на застраиваемой территории, следует в проектах вводить мероприятия по гидроизоляции полов и стен подвалов, исходя из ожидаемого максимального уровня грунтовых вод и соответствующей величины создаваемого ими подпора.

I.2.I0. Конструкции каркасно-панельных зданий, проектируемые для строительства на просадочных грунтах должны удовлетворять требованиям расчета по несущей способности (предельные состояния первой группы) и по пригодности к нормальной эксплуатации (предельные состояния второй группы).

Расчет конструкций как по первой, так и по второй группам предельных состояний должен выполняться с учетом наиболее неблаго-

ФОРМАТ А4

ВЗАМ. ИНВ № ПОДП. И ДАТА ИНВ. № ПОДЛ.

приятных комбинаций воздействий (кривизны основания и горизонтальных перемещений поверхности грунта).

I.2.II. Конструкции каркасно-панельных зданий должны удовлетворять расчетам:

на основное сочетание нагрузок в соответствии с требованиями главы СНиП II-6-74;

на особое сочетание нагрузок при просадке грунтов вследствие их замачивания.

I.2.I2. Основными факторами, влияющими на эксплуатационную пригодность зданий и сооружений на просадочных грунтах II типа, являются вертикальные и горизонтальные деформации просадочного основания и изменение жесткостных характеристик основания при замачивании и под нагрузкой.

Для обеспечения прочности и деформативности нулевого цикла конструкции должны быть расчитаны на воздействие вышеперечисленных факторов.

I.2.I3. Усилия в конструкциях могут определяться на основе принципа независимости действия сил, то есть алгебраическим суммированием усилий, возникающих от действия вертикальных и горизонтальных деформаций основания. При этом определение усилий рекомендуется выполнять в предположении одновременного действия на здание искривления основания и горизонтальных перемещений поверхности.

В качестве расчетных усилий допускается принимать наиболее неблагоприятное для работы конструкций сочетание усилий, возникающее от отдельного вида деформаций.

I.2.I4. При расчете на вертикальные перемещения основания необходимо рассматривать два наиболее неблагоприятных случая расположения источника замачивания по отношению к зданию:

ФОРМАТ А4

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП Оператор ТПП КОРТ Федько

случай прогиба, образующийся при просадке грунтов от собственного веса, центр просадочной воронки на поверхности основания расположен в середине здания;

случай выгиба – центр просадочной воронки находится в торце здания.

I.2.I5. Расчет и проектирование зданий следует выполнять в соответствии с требованиями "Методических рекомендаций по проектированию конструкций каркасно-панельных зданий общественного назначения на просадочных грунтах" (КиевЗНИИЭП, Киев, I984).

I.2.I6. Подбор или проверка сечений фундаментных конструкций должны производиться на вычисленные значения расчетных усилий, в том числе полученные из расчета на особое сочетание нагрузок.

I.2.I7. Свайные фундаменты из забивных и буронабивных свай круглого сечения используют при строительстве каркасно-панельных зданий на просадочных грунтах II типа по просадочности с полной прорезкой просадочной толщи и опиранием в непросадочный слой грунта. Проектирование и расчет здания следует производить как для обычных условий строительства, если величина относительных деформаций не превышает предельные величины обусловленные СНиП 2.02.0I-83, в других случаях с учетом дополнительных нагрузок от неравномерных деформаций грунтов оснований.

I.3. Проектирование зданий на подрабатываемых территориях.

I.3.I. Рекомендации настоящего раздела распространяются на проектирование каркасно-панельных зданий на подрабатываемых территориях II – IУ групп, характеризующихся плавными деформациями поверхности, а также уступными деформациями, II,к – IУ,к групп, в соответствии с главой СНиП II-8-78 (таблицы I и 2).

I.3.2. Каркасные здания, возводимые на подрабатываемых территориях, должны проектироваться с учетом неравномерного оседания зем-

Взам. инв. № Подп. и дата Инв. № подл.

ФОРМАТ А4

ной поверхности, происходящую в результате подземной выемки полезного ископаемого.

I.3.3. В качестве исходных данных для проектирования зданий должны быть заданы максимальные величины ожидаемых (нормативных) деформаций земной поверхности на участке строительства в направлениях вкрест и по простиранию пласта:

оседание η, (мм);

наклон i, (мм/м);

кривизна выпуклости, вогнутости К (I/км) или радиус кривизны $R = \frac{i}{K}$, (км);

горизонтальное сдвижение ξ, (мм);

горизонтальная деформация (растяжение или сжатие) ε, (мм/м);

уступ высотой h, (см).

Определение величин деформаций земной поверхности осуществляется по специально разработанным методикам, а также с учетом требований главы СНиП по проектированию зданий и сооружений на подрабатываемых территориях.

I.3.4. В зависимости от ожидаемых деформаций земной поверхности подрабатываемые территории подразделяются на четыре группы в соответствии с таблицей I.

Подрабатываемые территории, на которых при выемке пластов полезного ископаемого образуются уступы земной поверхности, подразделяются, в зависимости от ожидаемой высоты уступа, на четыре группы в соответствии с таблицей 2.

Таблица I

Группа территорий	Прогнозируемые деформации земной поверхности		
	Относительные горизонтальные деформации растяжения или сжатия ε, мм/м	Радиус кривизны R, км	Наклон i, мм/м
I	$12 \geqslant \varepsilon > 8$	$1 \leqslant R < 3$	$20 \geqslant i > 10$
II	$8 \geqslant \varepsilon > 5$	$3 \leqslant R < 7$	$10 \geqslant i > 7$
III	$5 \geqslant \varepsilon > 3$	$7 \leqslant R < 12$	$7 \geqslant i > 5$
IУ	$3 \geqslant \varepsilon > 0$	$12 \leqslant R < 20$	$5 \geqslant i > 0$

Таблица 2

Группа территорий	Прогнозируемая высота уступа h, см
I,к	$25 \geqslant h > 15$
II,к	$15 \geqslant h > 10$
III,к	$10 \geqslant h > 5$
IУ,к	$5 \geqslant h > 0$

I.3.5. Расчетные деформации земной поверхности, учитываемые при расчете зданий как факторы нагрузки, определяются умножением прогнозируемых деформаций на соответствующие коэффициенты перегрузки n принимаемые по таблице 3.

ПРИМЕЧАНИЕ: Коэффициенты перегрузки меньше единицы следует учитывать при расчете зданий и сооружений на одновременное действие деформаций земной поверхности двух и более видов, когда уменьшение значения деформаций какого-либо вида может ухудшить условия работы конструкций.

I.3.6. При расчете конструкций зданий на воздействие деформации земной поверхности необходимо вводить коэффициенты условий работы

m, определяемые по таблице 4 в зависимости от общей длины зданий (отсека).

Таблица 3

Вид деформаций земной поверхности	Обозначение коэффициента перегрузки	Коэффициенты перегрузки
Оседание η	n_η	I,I (0,9)
Горизонтальные сдвижения ξ	n_ξ	I,I (0,9)
Наклон i	n_i	I,2 (0,8)
Кривизна К	n_K	I,4 (0,6)
Относительные горизонтальные деформации растяжения - сжатия ε	n_ε	I,2 (0,8)
Уступ h	n_h	I,2 (0,8)

Таблица 4

Вид деформаций земной поверхности	Обозначение коэффициента условий работы	Коэффициенты условий работы при длине здания ℓ в м		
		менее I5	I5-30	более 30
Наклон i	m_i	I	0,85	0,7
Кривизна К	m_K	I	0,7	0,55
Относительные деформации растяжения - сжатия ε	m_ε	I	0,85	0,7

ПРИМЕЧАНИЕ: При расчете здания в поперечном направлении за ℓ принимается его ширина.

I.3.7. Расчетная схема вертикальных перемещений земной поверхности при подземной выемке полезных ископаемых принимается в виде параболического цилиндра с радиусом в вершине, равном R или оседания основания параллельного начальной горизонтальной поверхности с образованием вертикального уступа высотой h.

ФОРМАТ А4

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП ОПЕРАТОР ТЛП КОРТ Федько

Значения радиуса кривизны R и высоты уступа h используются при расчете зданий на воздействие неравномерных вертикальных деформаций земной поверхности.

I.3.8. Расчетное оседание любой точки основания y относительно оси здания или его отсека определяется по формуле:

$$y = m_K n_K \frac{x^2}{2R}$$

где n_K, m_K - коэффициенты перегрузки и условий работы, принимаемые по табл. 3, 4;

x - расстояние от рассматриваемой точки до соответствующей центральной оси здания или его отсека.

I.3.9. За расчетное местоположение уступа в плане здания принимается его действительное (протрассированное с соседних участков) или такое, при котором возникающие в несущих конструкциях здания усилия будут наибольшими.

I.3.I0. Величины относительных горизонтальных деформаций используются для определения растягивающих и сжимающих сил на фундаментно-подвальную часть зданий.

I.3.II. Расчетное перемещение точек земной поверхности относительно центральной оси здания или отсека, вызванное воздействием горизонтальных деформаций растяжения (сжатия), определяется по формуле:

$$\Delta\ell = \pm m_\varepsilon n_\varepsilon \varepsilon x$$

где ε - ожидаемая величина относительных горизонтальных деформаций.

I.3.I2. Наклон i учитывается при расчете высоких зданий, у которых перемещение центра тяжести может вызвать появление дополнительных усилий в несущих конструкциях и в основании, или зданий, у которых величина крена ограничена условиями эксплуатации лифтового оборудования.

9144/1

ВЗАМ. ИНВ № ПОДП. И ДАТА ИНВ. № ПОДЛ.

ФОРМАТ А4

I.3.I3. Основными конструктивными мероприятиями для защиты от воздействия неравномерных деформаций основания являются: разрезка зданий на отсеки и усиление фундаментной части зданий путем постановки связей-распорок, устройства перекрестных лент и пр.

Конструктивные решения надземной части здания при этом принимаются унифицированными, как для обычных условий строительства.

I.3.I4. Фундаментная часть в виде столбчатых фундаментов, соединенных распорками, выполняется в тех случаях, когда разность осадок соседних фундаментов не превышает допустимых величин, регламентированных главой СНиП 2.02.0I-83. В остальных случаях фундаментная часть зданий выполняется в виде перекрестных фундаментных систем.

I.3.I5. При разработке или привязке проектов зданий на подрабатываемых территориях следует предусматривать возможность возникновения общих кренов либо его отсеков.

Шахты грузопассажирских лифтов должны проектироваться с учетом наклонов, вызываемых деформациями земной поверхности. В случаях, когда расчетные отклонения стен шахт от вертикальной плоскости превышают допускаемые отклонения, установленные государственными стандартами, проектами следует предусматривать возможность выправления стен шахт. При этом, в соответствии с главой СНиП II-8-78, следует предусматривать устройство:

обособленных лифтовых шахт, отделенных от надфундаментных конструкций здания зазорами;

ниши в фундаментах конструкций шахт для установки домкратов или других выравнивающих устройств.

В случае, если возможные крены отсеков превышают эксплуатационные пределы для зданий, следует предусматривать возможность выравнивания отсеков в целом. В фундаментной части зданий, проектируемых с учетом их выравнивания, следует предусматривать ниши или проемы, необходимые для размещения выравнивающих устройств, в соответствии с главой СНиП II-8-78.

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП
ОПЕРАТОР ТЛП КОРТ
федько
ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

I. КОМПОНОВКА КАРКАСА МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

I.I. Каркас многоэтажных зданий компонуется по связевой схеме с шарнирным сопряжением ригелей с колоннами. Общая устойчивость при этом должна быть обеспечена вертикальными диафрагмами жесткости и горизонтальными дисками перекрытий.

I.2. Конфигурация зданий по первой и второй конструктивным схемам должна обеспечивать возможность их разрезки деформационными швами на отдельные отсеки прямоугольной формы. Длина отсека в любом направлении назначается в соответствии с указаниями раздела 5 документа 0ПЗ.

Деформационнне швы должны устраиваться в местах изменения высоты здания, нагрузок на фундаменты, в местах пристройки одноэтажных частей здания к многоэтажным или примыкания частей здания с различными конструктивными схемами, отличающихся различной чувствительностью к неравномерным деформациям основания и т.п.

Конструкция деформационных швов должна обеспечивать возможность свободных вертикальных и горизонтальных перемещений примыкающих друг к другу частей зданий. Замыкание деформационных швов не допускается.

Деформационные швы должны отделять смежные части здания друг от друга по всей высоте, включая фундаменты и конструкции покрытия. Ширину деформационных швов в свету следует вычислять по формулам СНиП П-8-78 и принимать не менее I00 мм.

I.3. При решении каркаса здания со связями-распорками в фундаменты устанавливаются закладные сетки. Подбор закладных сеток выполняется по их номенклатуре (см. выпуск I-I) в соответствии с усилиями растяжения, передающимися со связей-распорок на фундамент.

Примеры компоновочных схем каркаса и примеры установки закладных сеток приведены в документах 06ПЗ, 07ПЗ.

Подземная часть каркасно-панельных зданий по второй конструктивной схеме компонуется из сборных или сборно-монолитных (возможен монолитный вариант решения) железобетонных конструкций нулевого цикла.

В документах 08ПЗ - I2ПЗ приведены примеры компоновочных схем расположения элементов фундаментно-подвальной части зданий для сборного, сборно-монолитного и монолитного вариантов решения, схемы расположения и конструкции лестничных клеток, схемы компоновки диафрагм жесткости нулевого цикла для различных высот подвалов и пролетов.

При проектировании каркаса по первой или второй конструктивным схемам все объемно-планировочные и конструктивные решения каркаса надземной части принимаются по серии I.020-I/83 с учетом рекомендаций разделов документов 0ПЗ - 03ПЗ.

Примеры схем расположения элементов каркаса надземной части зданий приведены в выпуске 0-I серии I.020-I/83.

Все узлы, замаркированные на схемах расположения конструкций в документах настоящего выпуска, приведены в выпуске 6-I.

I.4. Техническое подполье высотой 2,0 м и подвал высотой 3,2 м (или 3,0 м) при первой конструктивной схеме решаются с применением цокольных панелей типа ПСЦ по выпуску I-I серии I.030.I-I.

Боковое давление на стены подвала передается на диск перекрытия и подготовку пола подвала. Опирание конструкции стены должно быть не менее I00 мм.

25

9144/1

				1.020.1-3ПВ.0-1 04ПЗ		
НАЧ.ОТД.	Шевченко		КОМПОНОВКА КАРКАСА МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Н.КОНТР.	Ребров			Р	1	4
ГП.СПЕЦ.	Ничипоренко			ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП		
ПРОВЕРИЛ	Ничипоренко					
РАЗРАБ						

ФОРМАТ А4

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП — ОПЕРАТОР ТПП КОРТ — Федько

ИНВ. № ПОДЛ | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

Давление на подготовку пола подвала воспринимается в пролете между осями колонн лежачей балкой высотой 1000 мм и шириной по толщине подготовки. "Опорная" реакция балок передается на полосу подготовки пола по оси колонн шириной 1000 мм.

Зоны, воспринимающие нагрузку от бокового давления, должны быть утолщенными. Расчет высоты утолщения и армирования пола определяются в соответствии со СНиП II-21-75. Минимальное армирование зон в обоих направлениях рекомендуется 10 Ф5 Вр-I.

Расчетная схема подготовки пола приведена в выпуске 0-I серии I.020-I/83.

Боковое давление грунта на стены подвала не учитывалось при расчете колонн и диафрагм жесткости, поэтому передача горизонтального давления на колонны недопустима.

Обратную засыпку пазух следует выполнять равномерно по периметру здания. Для уменьшения влияния горизонтальных деформаций оснований на стены подвала рекомендуется устройство компенсационных траншей, заполняемых легко сжимаемым материалом.

При конструктивных решениях по второй схеме техническое подполье высотой 2,0 м и подвалы высотой 2,8; 3,3; 3,6 и 4,2 м решаются с применением цокольных панелей по выпуску I-2 настоящей серии или возможно индивидуальное решение в конкретном проекте.

Боковое давление грунта на стены подвала передается на диск перекрытия и элементы нижних обвязочных поясов фундаментно-подвальной части зданий.

Примеры схем расположения панелей нулевого цикла приведены в документах 08П3, 11П3. Примеры схем расположения панелей самонесущих и навесных стен здания приведены в выпуске 0-I серии I.030. I-I.

Фундаментно-подвальную часть здания рекомендуется заглублять

ФОРМАТ А4

КиевЗНИИЭП Типовой корт

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП Оператор ТЛП КОРТ Федько

в грунт на минимально-возможную глубину. В этом случае усилия в конструкциях от действия горизонтальных деформаций грунта получаются наименьшими.

I.5. Перекрытия над подвалом (техническим подпольем) выполняются из многопустотных плит по серии I.04I.I-2. При этом все плиты перекрытий связываются между собой в двух направлениях с использованием подъемных петель.

Диски перекрытий в конкретном проекте подлежат проверке расчетом и в случае необходимости должны быть усилены.

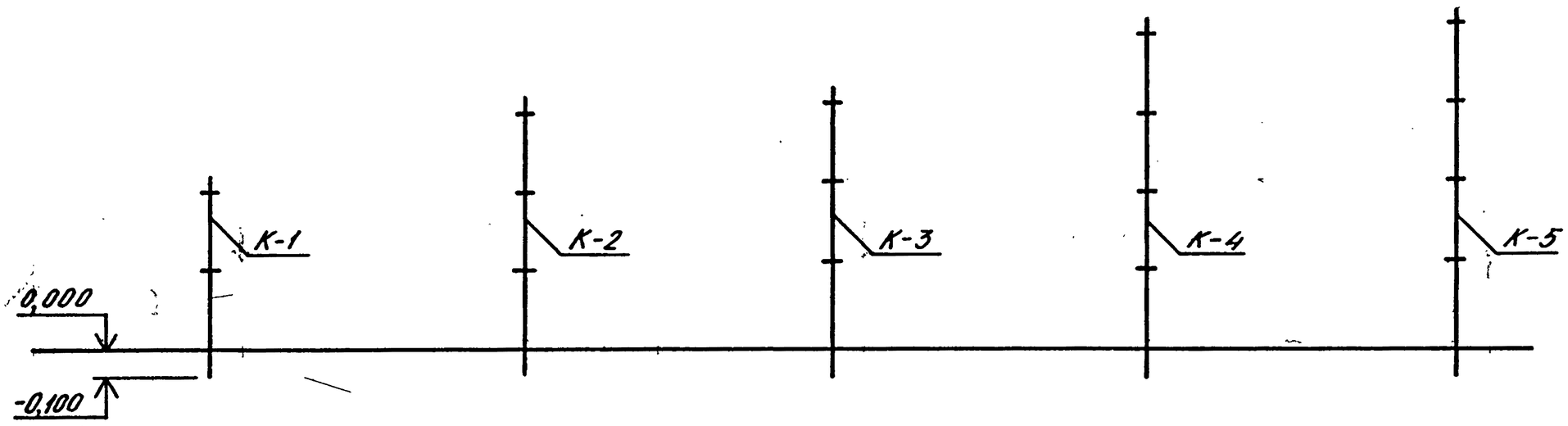
I.6. Организация входов в здания решается индивидуально в конкретном проекте.

I.7. Подземные и надземные конструкции каркасно-панельных зданий следует проектировать как элементы единой пространственной системы. Все несущие элементы и их соединения должны быть рассчитаны на усилия от эксплуатационных нагрузок и ожидаемых неравномерных деформаций грунтов оснований с учетом рекомендаций, приведенных в настоящем выпуске и документах выпуска 0-I серии I.020-I/83.

Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

ФОРМАТ А4

Схема N1 для зданий высотой этажа 2,8 м



Тип колонны	Крайняя ось		Средняя ось
	Qпокр.≤ 16.5 тс	Qпокр.> 16.5 тс	
К-1	2КО 3.28-2.1-ПВ	2КО 3.28-2.3-ПВ	2КД 3.28-2.2-ПВ
К-2	3КО 3.28-2.1-ПВ	3КО 3.28-2.3-ПВ	3КД 3.28-2.2-ПВ
К-3	3КО 3.28(33)-2.1-ПВ	3КО 3.28(33)-2.3-ПВ	3КД 3.28(33)-2.2-ПВ
К-4	4КО 3.28-2.1-ПВ	4КО 3.28-2.2-ПВ.	4КД 3.28-2.3-ПВ
К-5	4КО 3.28(33)-2.1-ПВ	4КО 3.28(33)-2.2-ПВ	4КД 3.28(33)-2.3-ПВ

Таблицы расположения расчетных сечений колонн и армирование сечений колонн 300х300 мм приведены в документах 11ПЗ, 12ПЗ выпуска 0-1 серии 1.020-1/83
Для марок 3КД 3.33(42)-, 3КО 3.33(42)-, 3К 3.33(42)- и 4КД 3.33(42)-, 4КО 3.33(42)-, 4К 3.33(42)- армирование аналогично армированию сечений колонн марок 3КД 3.33-, 3КО 3.33-, 3К 333-, 4КД 3.33-, 4КО 3.33-, 4К 3.33-.

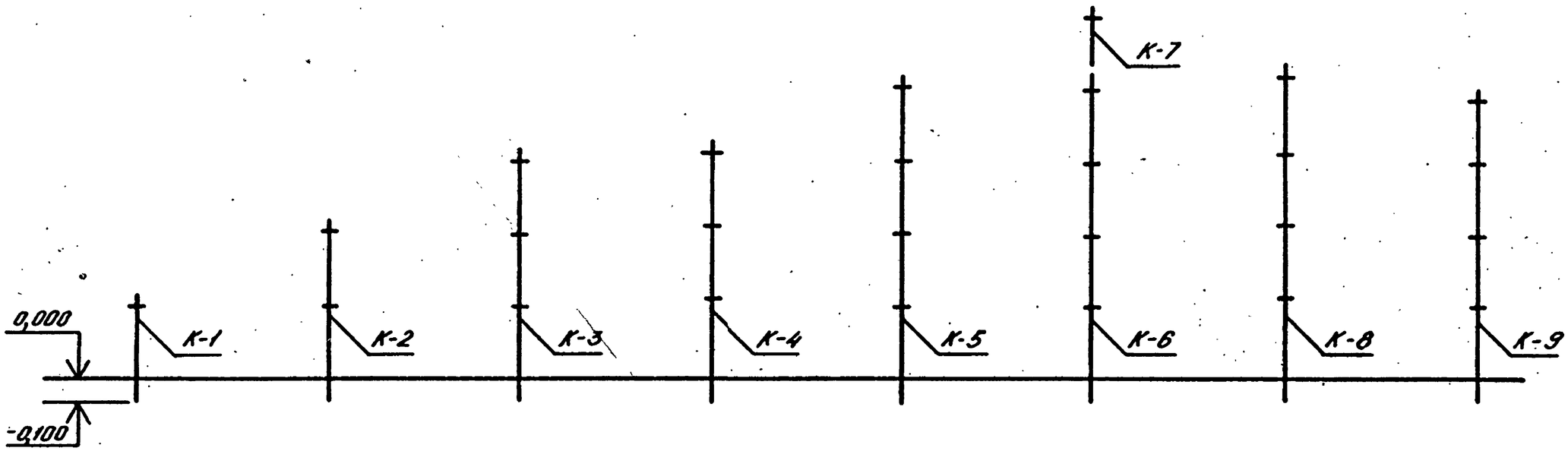
27

9144/1

НАЧ.ОТД.	Шевченко		1.020.1-3ПВ.0-1 05ПЗ
Н.КОНТР.	Ребров		МОНТАЖНЫЕ СХЕМЫ КОЛОНН СЕЧЕНИЕМ 300х300 мм
ГЛ.СПЕЦ	Ничипоренко		СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: 1; ЛИСТОВ: 3
ПРОВЕРИЛ	Ничипоренко		ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП
РАЗРАБ.	Федько		

ФОРМАТ А3

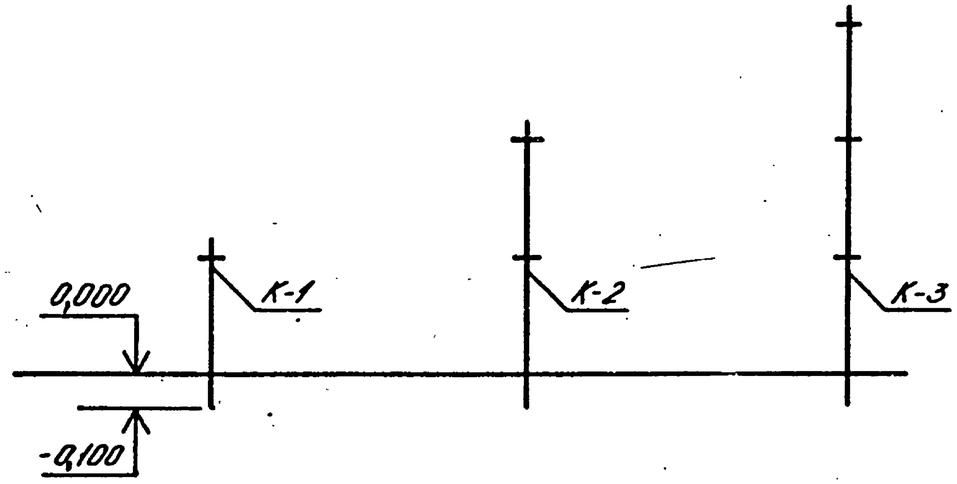
Схема N2 для зданий с высотой этажа 3,3 м



Тип колонны		Крайняя ось		Средняя ось		Крайняя ось		Средняя ось
		Qпокр. ≤ 16,5 тс	Qпокр. > 16,5 тс			Qпокр. ≤ 16,5 тс	Qпокр. > 16,5 тс	
К-1	Qконсоли = 21 тс	1КО 3.33-ПВ		1КД 3.33-ПВ	Qконсоли = 28 тс	1КО 3.33-ПВ		1КД 3.33-ПВ
К-2		2КО 3.33-2.1-ПВ	2КО 3.33-1.2-ПВ	2КД 3.33-1.1-ПВ		2КО 3.33-2.4-ПВ	2КО 3.33-2.4-ПВ	2КД 3.33-2.3-ПВ
К-3		3КО 3.33-2.2-ПВ	3КО 3.33-1.1-ПВ	3КД 3.33-1.3-ПВ		3КО 3.33-2.2-ПВ	3КО 3.33-2.6-ПВ	3КД 3.33-2.5-ПВ
К-4		3КО 3.33(42)-2.2-ПВ	3КО 3.33(42)-1.1-ПВ	3КД 3.33(42)-1.3-ПВ		3КО 3.33(42)-2.2-ПВ	3КО 3.33(42)-2.6-ПВ	3КД 3.33(42)-2.5-ПВ
К-5		4КО 3.33-1.2-ПВ	4КО 3.33-1.1-ПВ	4КД 3.33-1.3-ПВ		4КО 3.33-2.4-ПВ	4КО 3.33-2.5-ПВ	4КД 3.33-2.7-ПВ
К-6		4КНО 3.33-1.1-ПВ	4КНО 3.33-1.4-ПВ	4КНД 3.33-1.3-ПВ		4КНО 3.33-2.2-ПВ	4КНО 3.33-2.5-ПВ	4КНД 3.33-2.7-ПВ
К-7		1КВО 3.33-2.1-ПВ	1КВО 3.33-2.2-ПВ	1КВД 3.33-2.1-ПВ		1КВО 3.33-2.1-ПВ	1КВО 3.33-2.2-ПВ	1КВД 3.33-2.2-ПВ
К-8		4КО 3.33(42)-1.2-ПВ	4КО 3.33(42)-1.1-ПВ	4КД 3.33(42)-1.3-ПВ		4КО 3.33(42)-2.4-ПВ	4КО 3.33(42)-2.5-ПВ	4КД 3.33(42)-2.7-ПВ
К-9		4КО 3.(28)33-1.2-ПВ	4КО 3.(28)33-1.1-ПВ	4КД 3.(28)33-1.3-ПВ		4КО 3.(28)33-2.4-ПВ	4КО 3.(28)33-2.5-ПВ	4КД 3.(28)33-2.7-ПВ

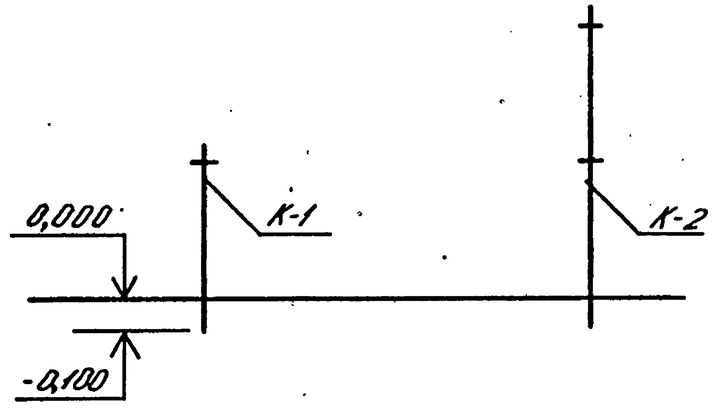
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Схема N3 для зданий с высотой этажа 3,6 м



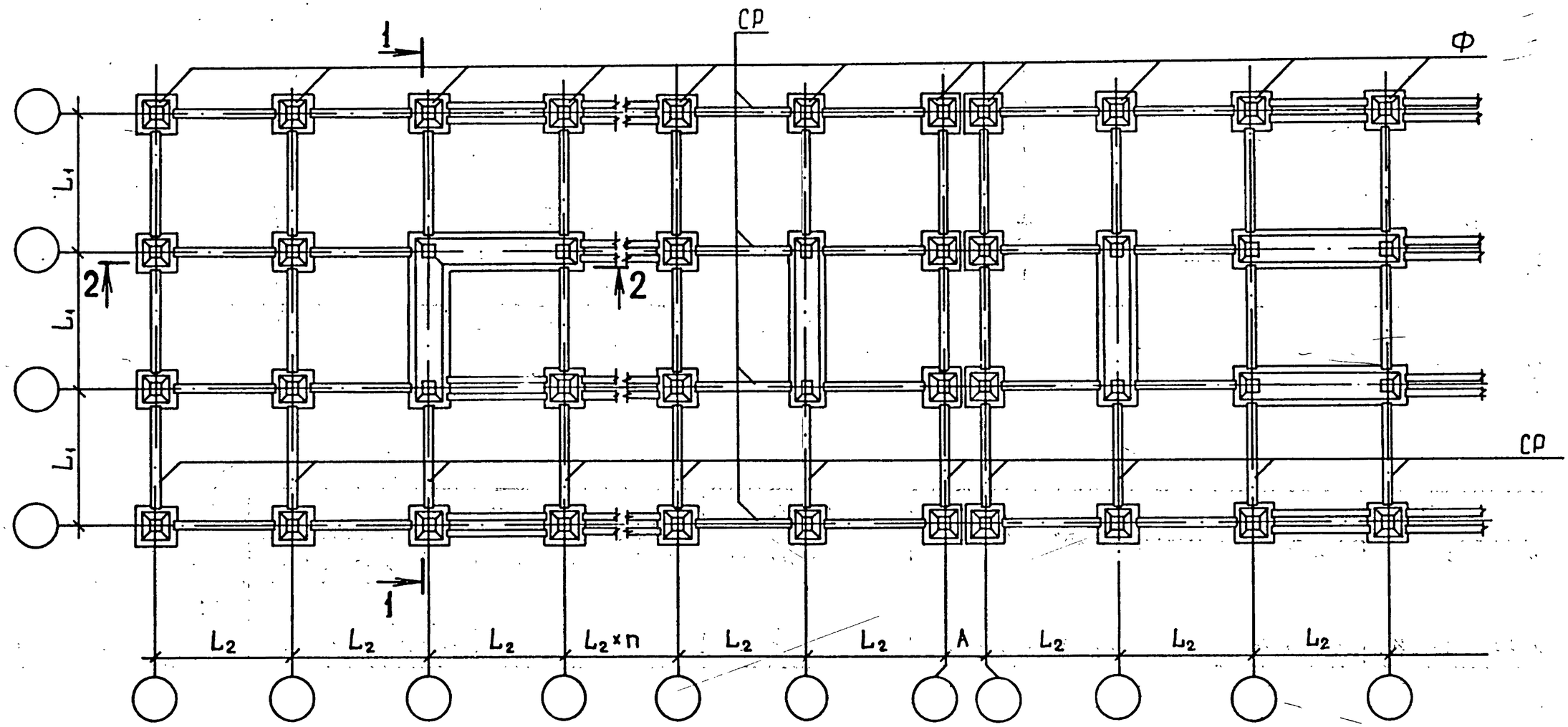
Тип колонны	Крайняя ось		Средняя ось
	Qпокр. ≤ 16,5тс	Qпокр. > 16,5тс	
К-1	1КО 3.36-ПВ		1КД 3.36-ПВ
К-2	2КО 3.36-2.1-ПВ	2КО 3.36-2.2-ПВ	2КД 3.36-2.4-ПВ
К-3	3КО 3.36-2.2-ПВ	3КО 3.36-2.1-ПВ	3КД 3.36-2.3-ПВ

Схема N4 для зданий с высотой этажа 4,2 м



Тип колонны	Крайняя ось		Средняя ось
	Qпокр. ≤ 16,5тс	Qпокр. > 16,5тс	
К-1	1КО 3.42-ПВ		1КД 3.42-ПВ
К-2	2КО 3.42-2.1-ПВ	2КО 3.42-2.2-ПВ	2КД 3.42-2.4-ПВ

Схема расположения фундаментов и фундаментных связей-распорок



30

9144/1

				1.020.1-3ПВ.0-1 06ПЗ
НАЧ.ОТД.	Шевченко			КОНСТРУКТИВНАЯ СХЕМА ЗДАНИЙ С ФУНДАМЕНТНЫМИ СВЯЗЯМИ-РАСПОРКАМИ
Н.КОНТР.	Ребров			
ГЛ.СПЕЦ.	Ничипоренко			
ПРОВЕРИЛ	Ничипоренко			
РАЗРАБ.	Греськив			

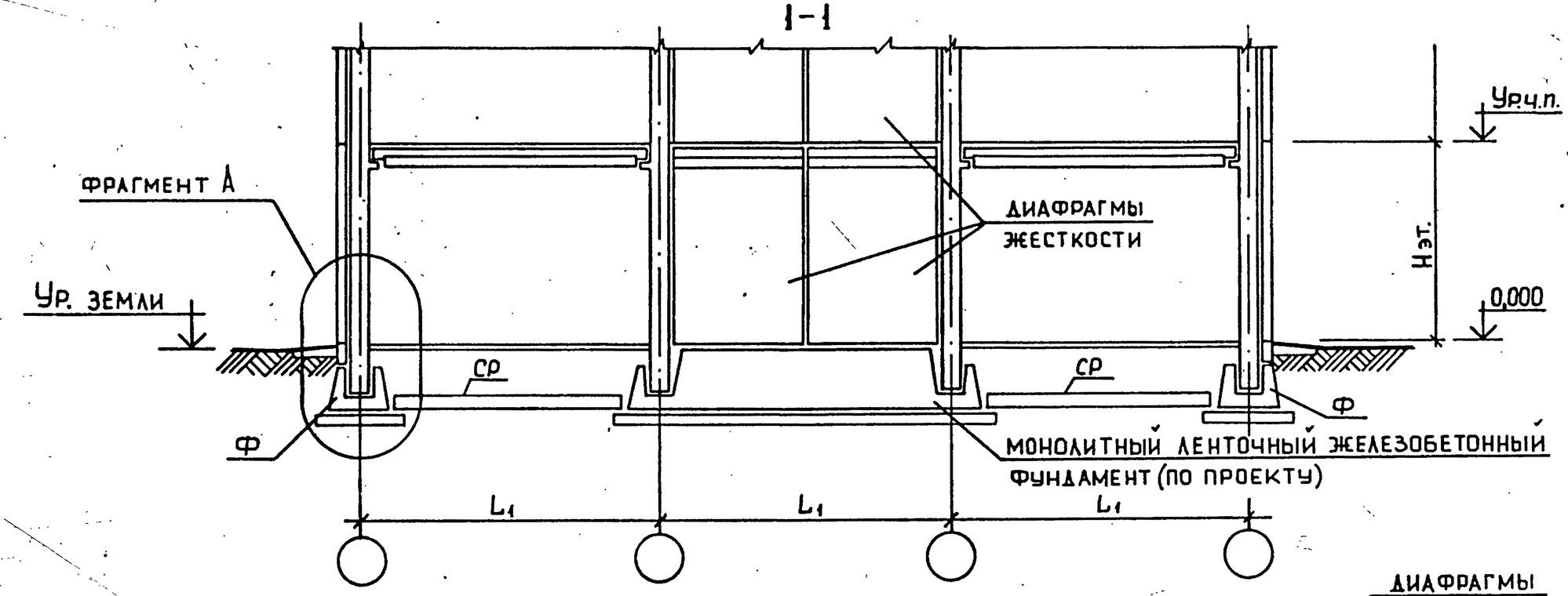
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	5

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

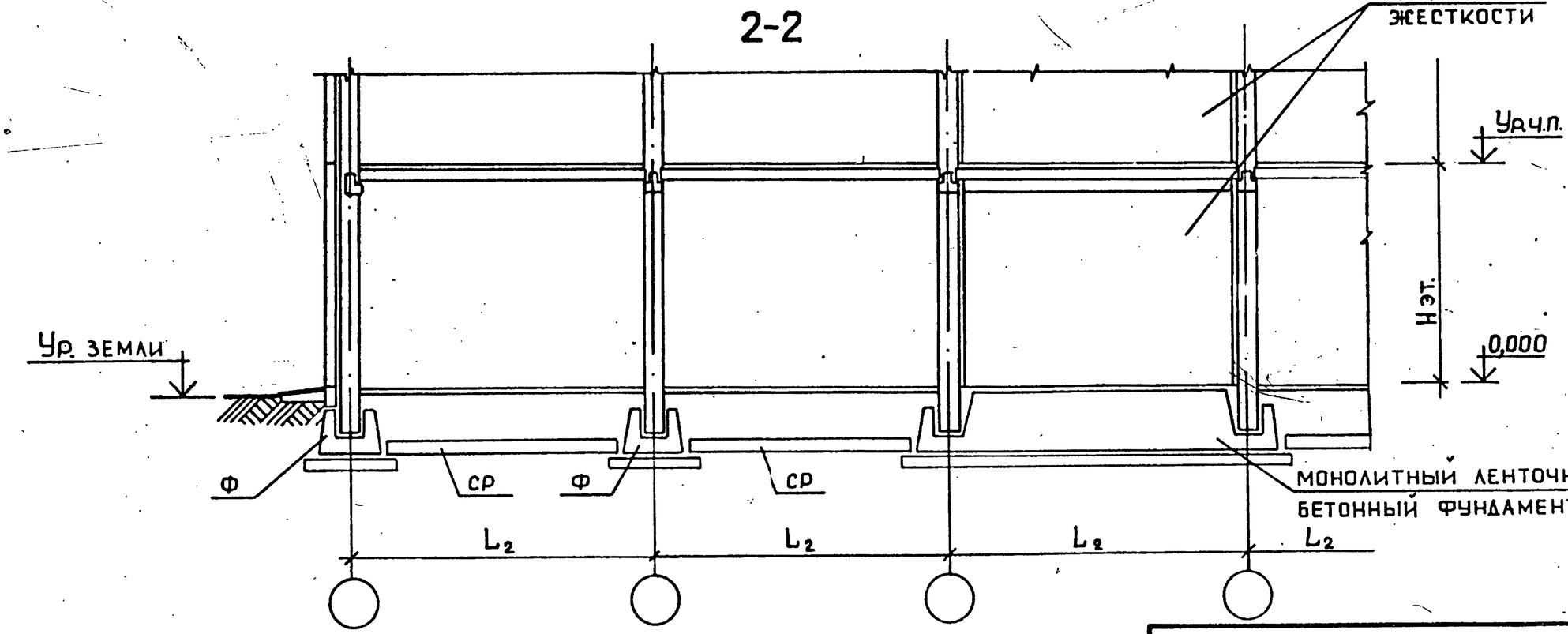
ФОРМАТ А3

Вариант с полами по грунту

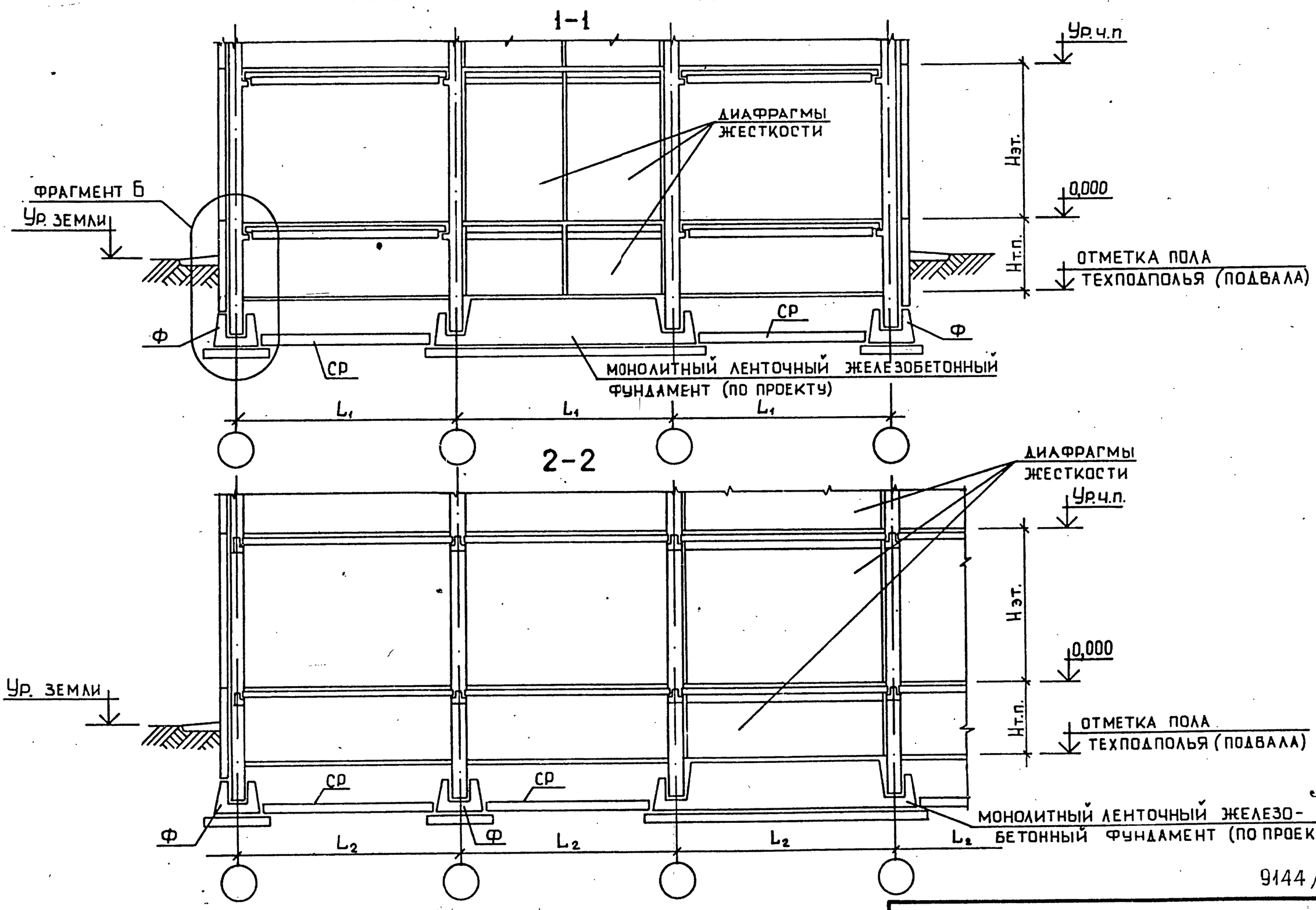
1-1



2-2



Вариант с техническим подпольем или подвалом

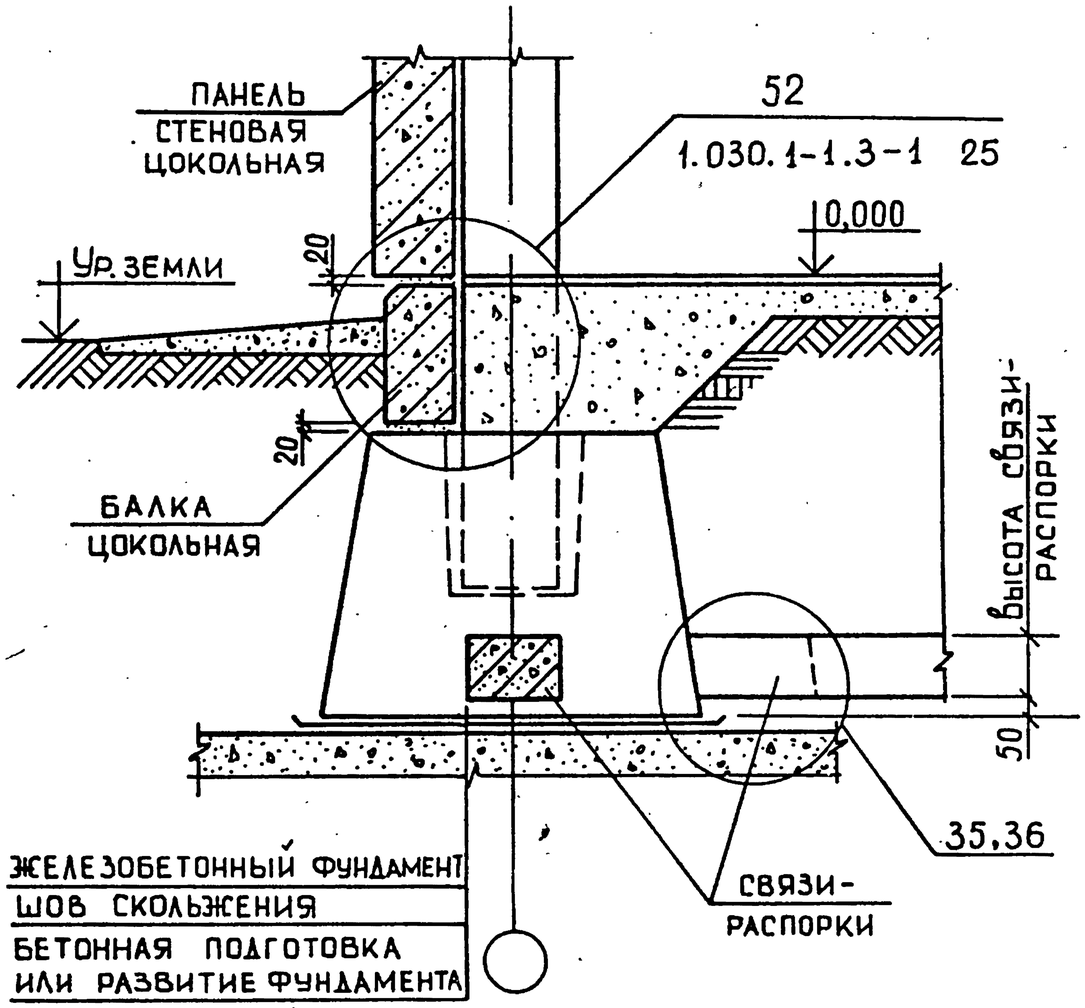


32

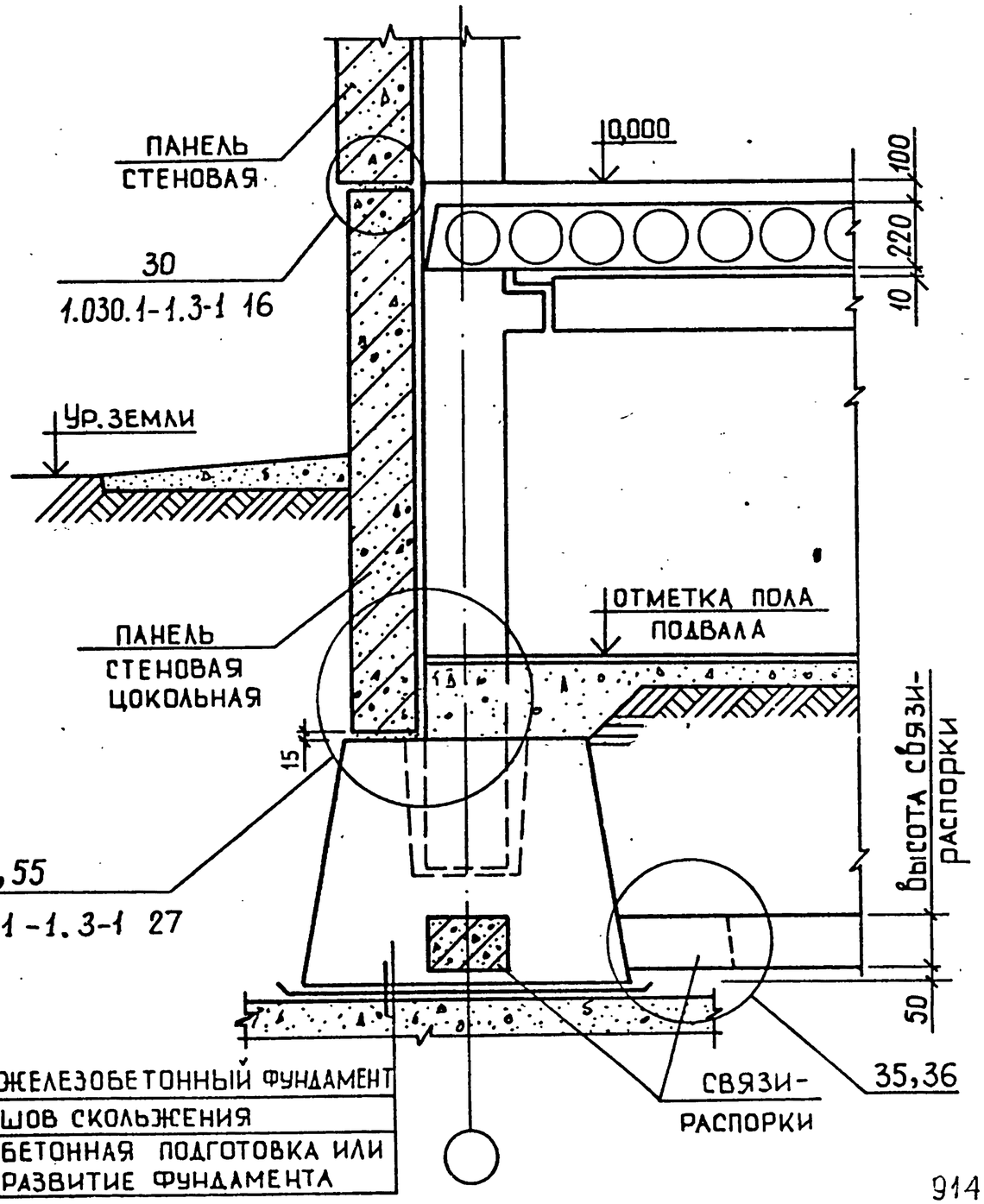
9144/1

1.020.1-3ПВ.0-1 06ПЗ	Лист 3

Фрагмент А



Фрагмент Б



33

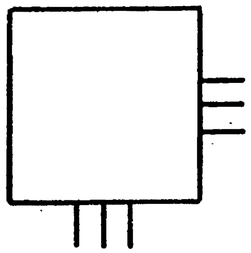
9144/1

1.020.1-3ПВ.0-1 06ПЗ	ЛИСТ 4

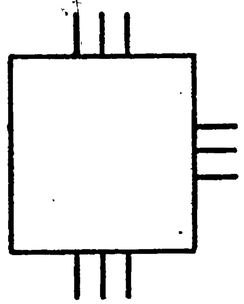
ФОРМАТ А3

Типы фундаментов по схемам выпусков

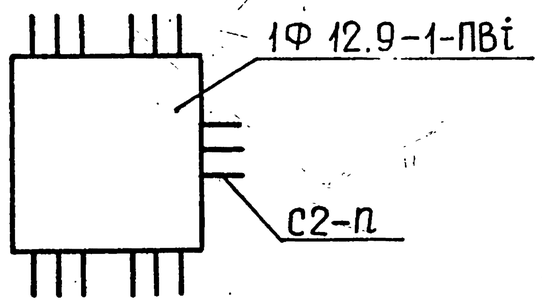
тип 1



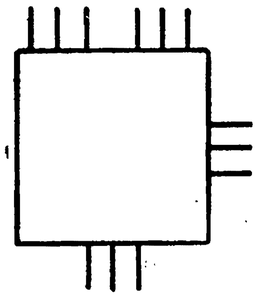
тип 2



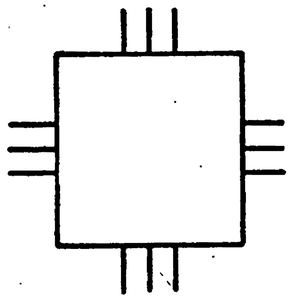
тип 3



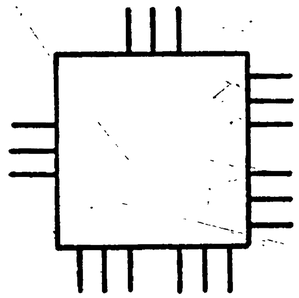
тип 4



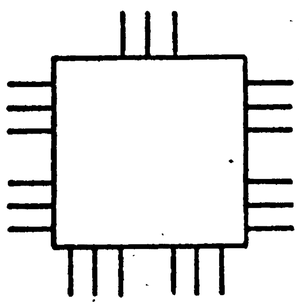
тип 5



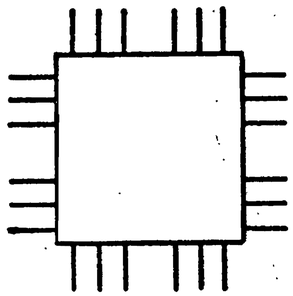
тип 6



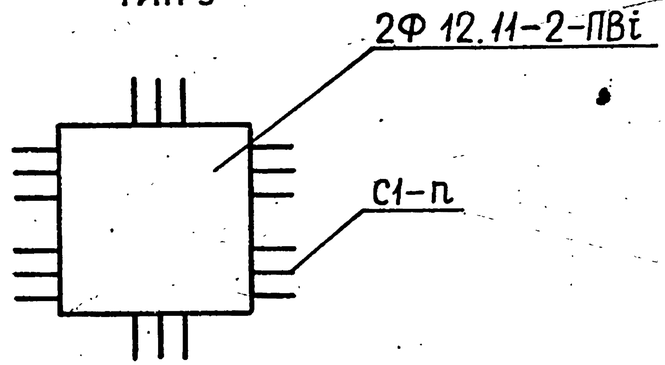
тип 7



тип 8



тип 9



Условные обозначения в маркировке фундаментов и закладных сеток:

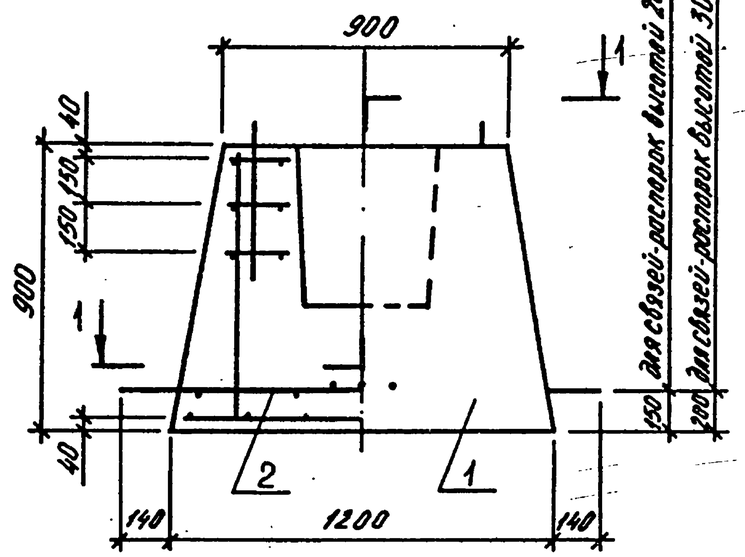
1Ф 12.9-1-ПВ, 2Ф 12.11-2-ПВ — марки фундаментов по выпуску 1-1;

i — цифровой индекс отражающий тип фундамента по схеме выпусков и несущей способности закладных сеток;

С1, С2 — тип конструкции закладной сетки;

П — несущая способность закладной сетки на растяжение в десятках тс (соответствует несущей способности связи-распорки см. выпуск 1-1).

РИС.1



1-1

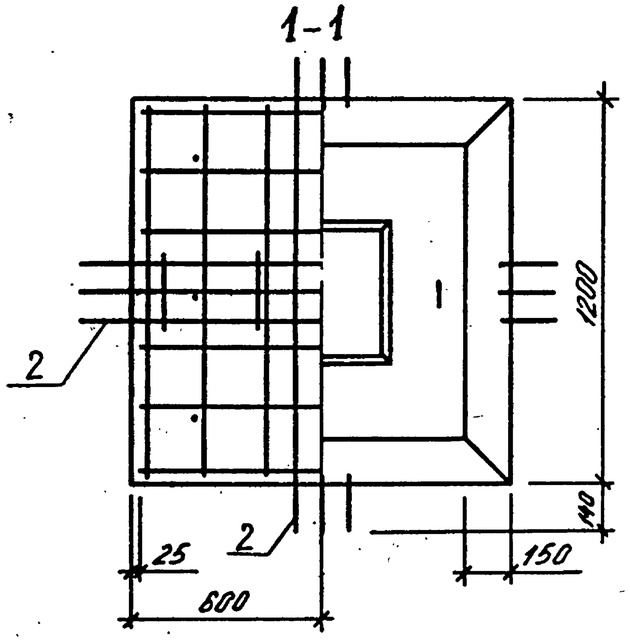
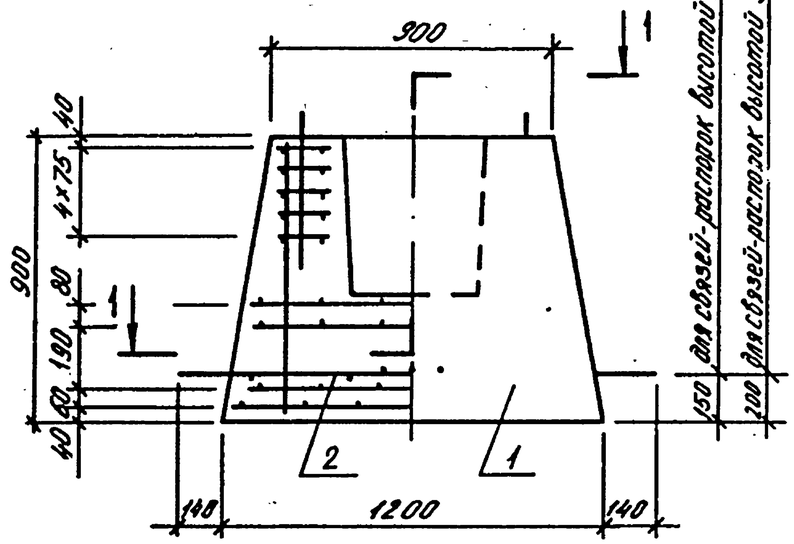


РИС.2



ОБОЗНАЧЕНИЕ	МАРКА	РИС.	МАССА, Т
I.020.I-3ПВ.0-I 07	IФ I2.9-I-ПВI	I	2,27
-0I	IФ I2.9-2-ПВI	2	2,29
-02	2Ф I2.II-I-ПВI	3	2,46
-03	2Ф I2.II-2-ПВI	4	2,49

Цифровой индекс в третьей группе марки отражает тип фундамента по схеме выпусков и несущей способности закладных сеток (см. документ 06П3 л.5)

НАЧ.ОТД.	Шевченко		
Н.КОНТР.	Ребров		
ГЛ.СПЕЦ.	Ничипоренко		
ПРОВЕРИЛ	Ничипоренко		
РАЗРАБ.	Федько		

1.020.1-3ПВ.0-1 07П3

ПРИМЕРЫ УСТАНОВКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ СЕТОК В СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФУНДАМЕНТАХ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

КиевЗНИИЭП

РИС.3

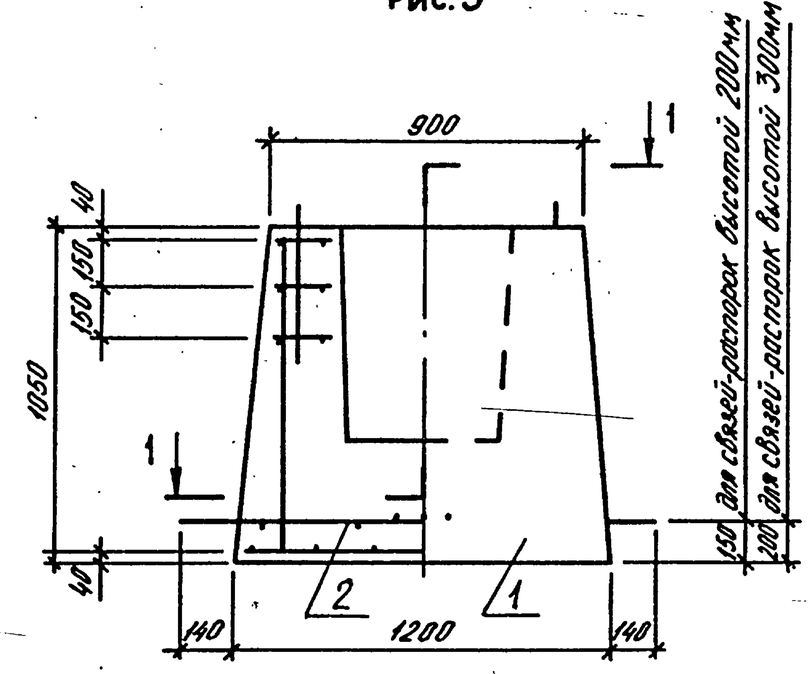
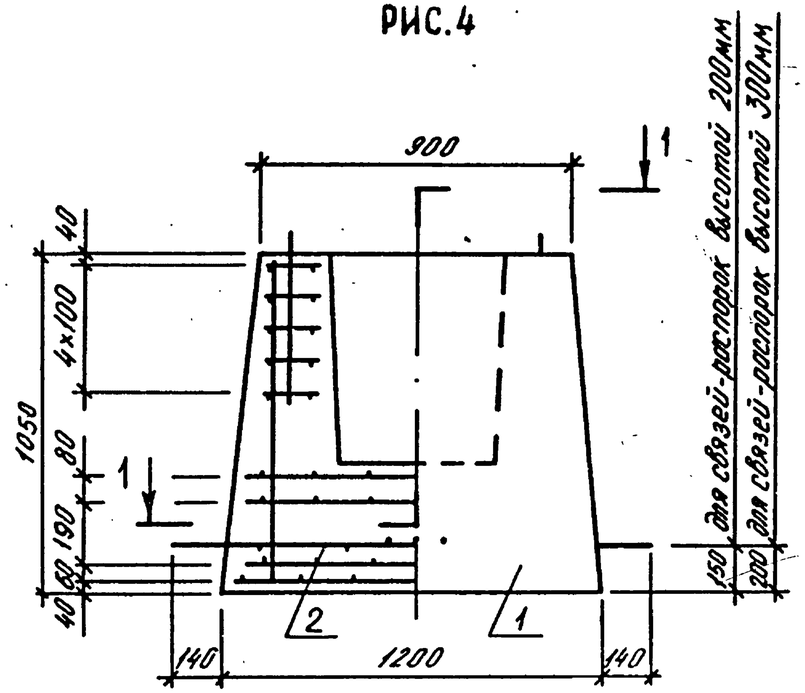


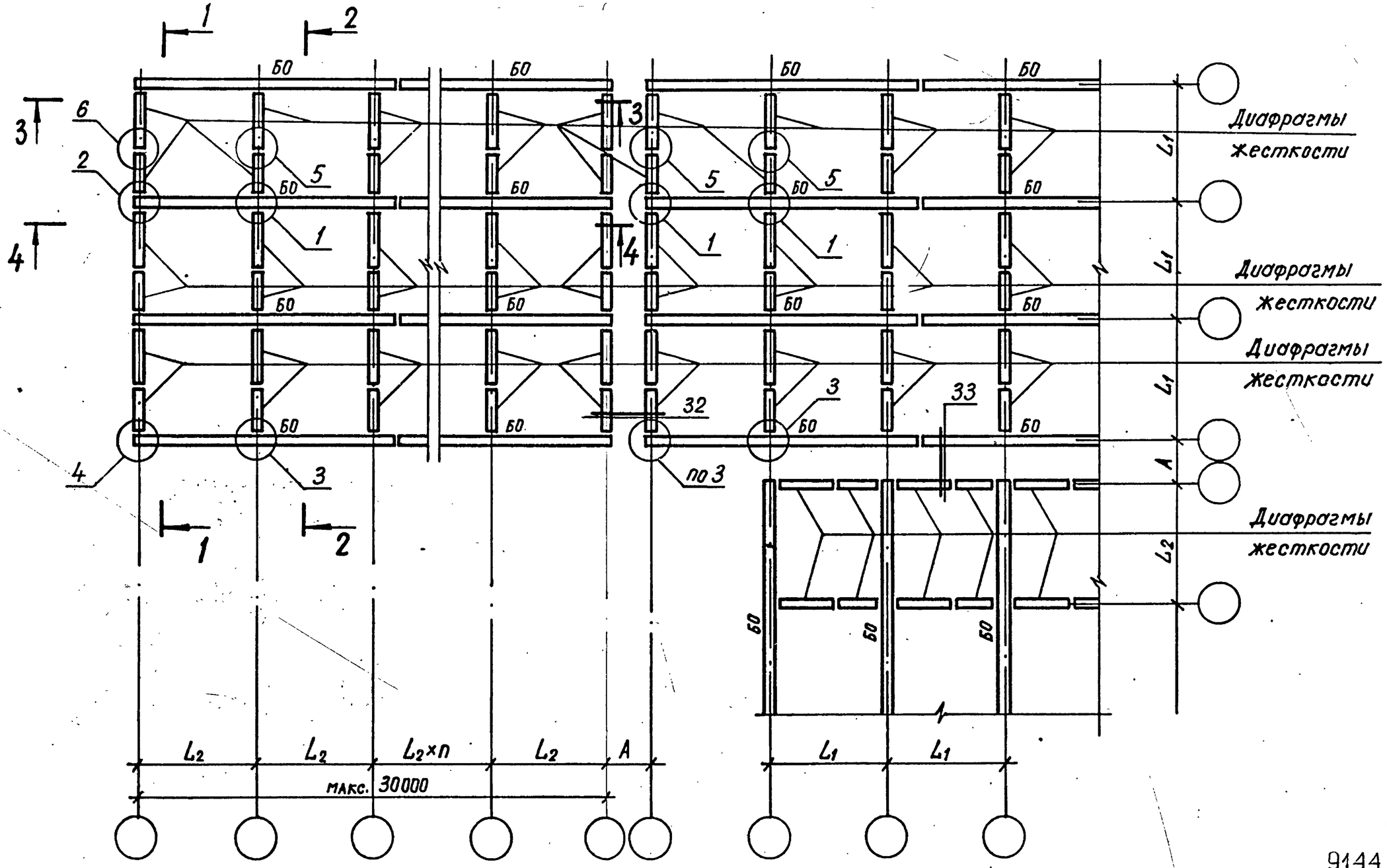
РИС.4



Сечение 1-1 смотри на листе 1.

ФОРМАТ	ЗОНА	ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
				ДОКУМЕНТАЦИЯ		
А4			I.020.I-3ПВ.I-I ООТО	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ		
			ПЕРЕМЕННЫЕ ДАННЫЕ	ДЛЯ ИСПОЛНЕНИЙ:		
				I.020.I-3ПВ.0-I 07 IФ I2.9-I-ПВI		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
				ФУНДАМЕНТ		
А4	I		I.020.I-3ПВ.I-I 20	IФ I2.9-I-ПВ	I	
А4	2		I.020.I-3ПВ.I-I 23	СЕТКА ЗАКЛАДНАЯ СI-2	2	
				I.020.I-3ПВ.0-I 07-0I IФ I2.9-2-ПВI		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
				ФУНДАМЕНТ		
А4	I		I.020.I-3ПВ.I-I 20-0I	IФ I2.9-2-ПВ	I	
А4	2		I.020.I-3ПВ.I-I 23-0I	СЕТКА ЗАКЛАДНАЯ СI-4	2	
				I.020.I-3ПВ.0-I 07-02 2Ф I2.II-I-ПВI		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
				ФУНДАМЕНТ		
А4	I		I.020.I-3ПВ.I-I 20-02	2Ф I2.II-I-ПВ	I	
А4	2		I.020.I-3ПВ.I-I 23	СЕТКА ЗАКЛАДНАЯ СI-2	2	
				I.020.I-3ПВ.0-I 07-03 2Ф I2.II-2-ПВI		
				СБОРОЧНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
				ФУНДАМЕНТ		
А4	I		I.020.I-3ПВ.I-I 20-03	2Ф I2.II-2-ПВ	I	
А4	2		I.020.I-3ПВ.I-I 23-0I	СЕТКА ЗАКЛАДНАЯ СI-4	2	

Схема расположения диафрагм жесткости и обвязочных балок на отм. -0,100



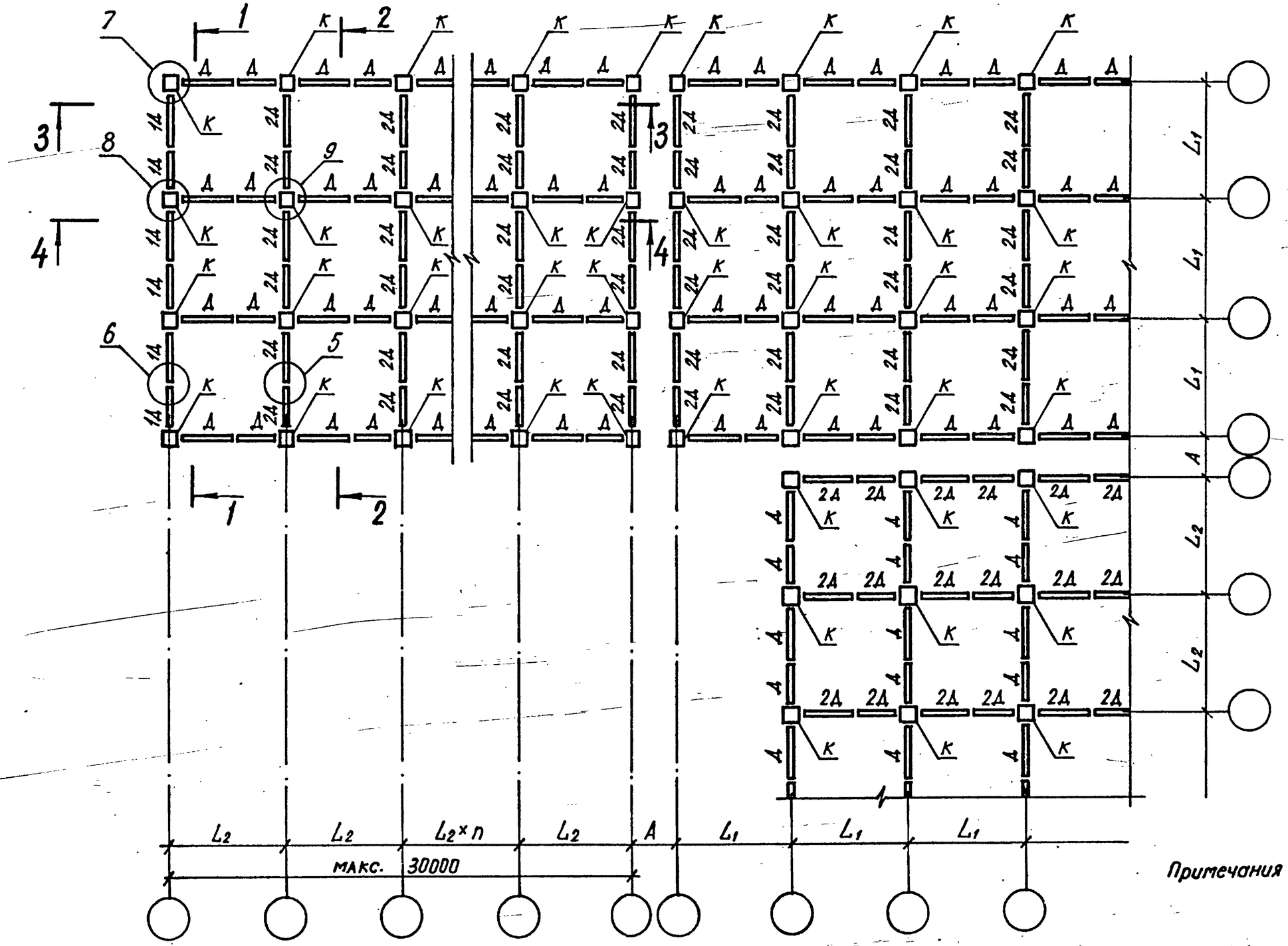
Примечания:

1. На схемах расположения приведены условные марки элементов каркаса нулевого цикла.
2. Рабочие марки диафрагм жесткости в зависимости от различных высот и пролетов подвала см. документ 09ПЗ; рабочие марки обвязочных балок и колонн нулевого цикла см. выпуск 1-3.

НАЧ.ОТД.	Шевченко		1.020.1-3ПВ.0-1 09ПЗ
Н.КОНТР.	Ребров		СБОРНЫЙ ВАРИАНТ КОНСТРУКТИВНОГО РЕШЕНИЯ ФУНДАМЕНТНО-ПОДВАЛЬНОЙ ЧАСТИ ЗДАНИЙ
ГЛ.СПЕЦ.	Ничипоренко		СТАДИЯ: Р; ЛИСТ: 1; ЛИСТОВ: 12
ПРОВЕРИЛ	Ничипоренко		ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП
РАЗРАБ.	Литвиненко		

ФОРМАТ А3

Схема расположения колонн и диафрагм жесткости нулевого цикла

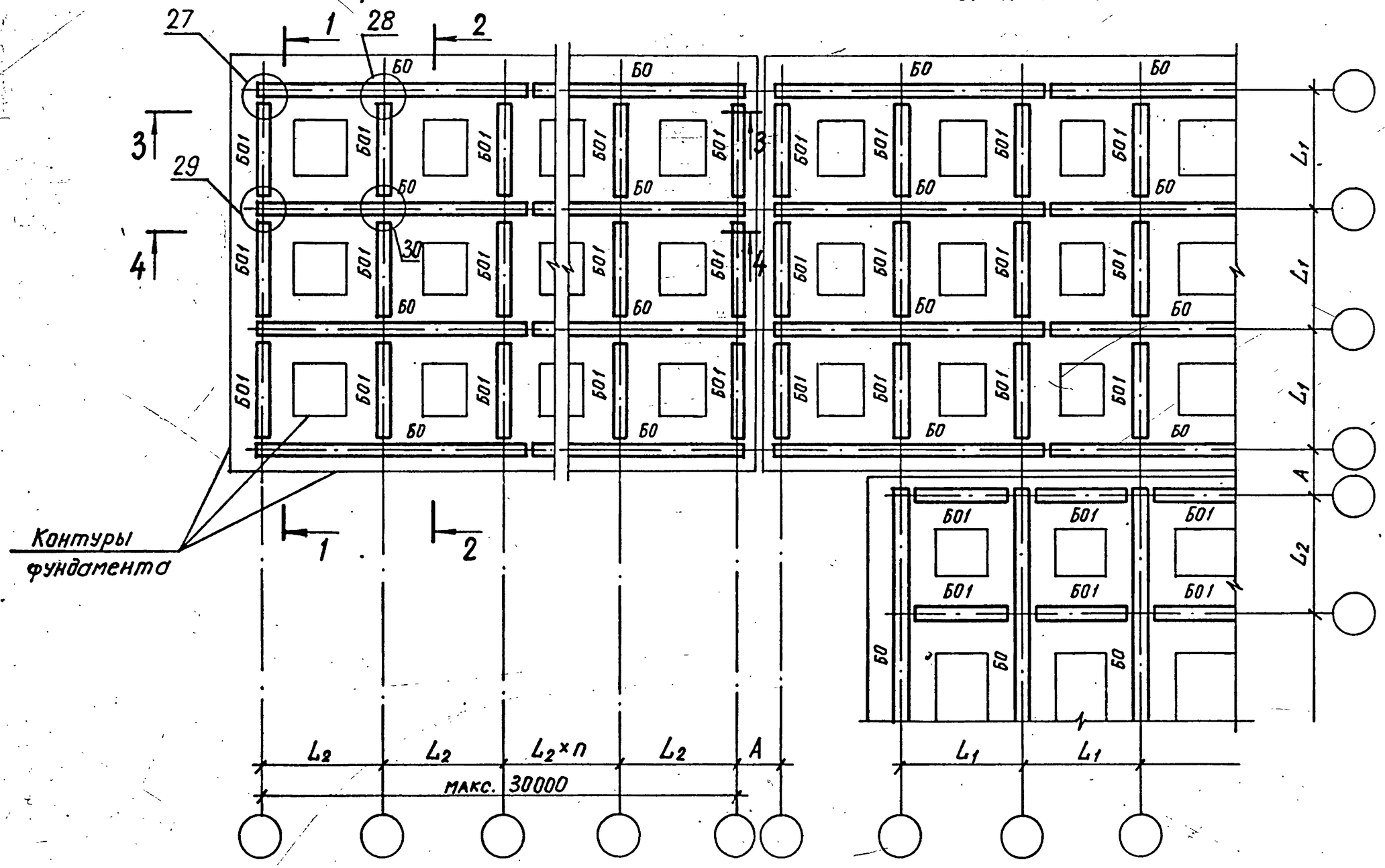


Примечания см. на л. 1.

Условные обозначения диафрагм жесткости:

2Д – двухполочные;
1Д – однополочные;
Д – бесполочные.

Схема расположения элементов обвязочных балок нижнего пояса



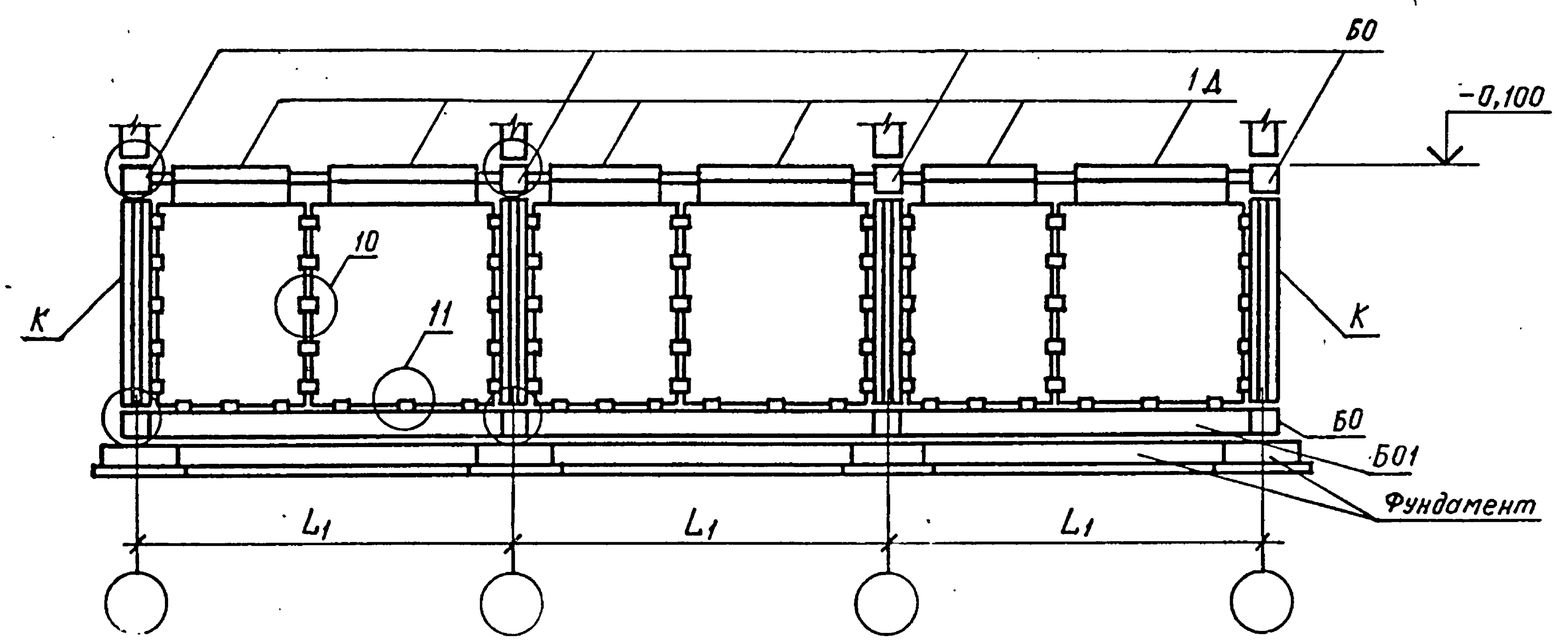
Условные обозначения:

БО – балка обвязочная продольная;

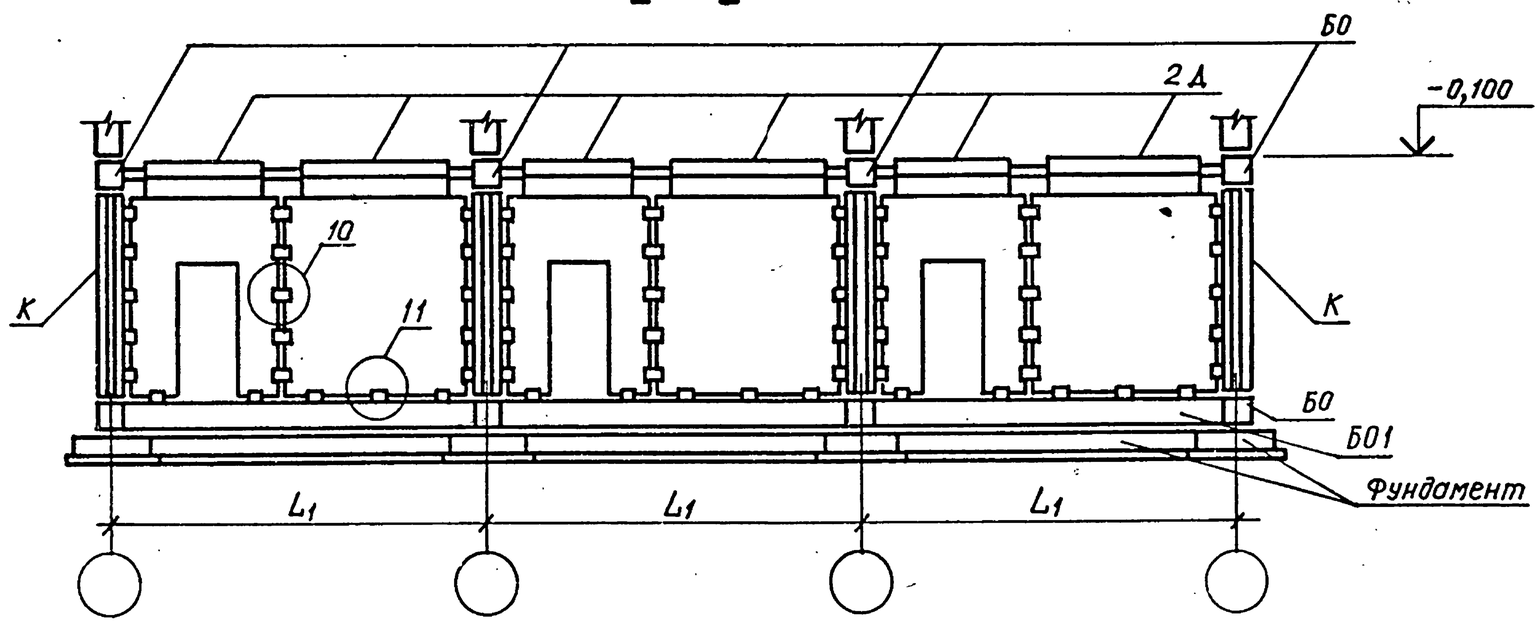
БО1 – балка обвязочная поперечная.

Примечания см. на л. 1.

1 – 1



2 – 2

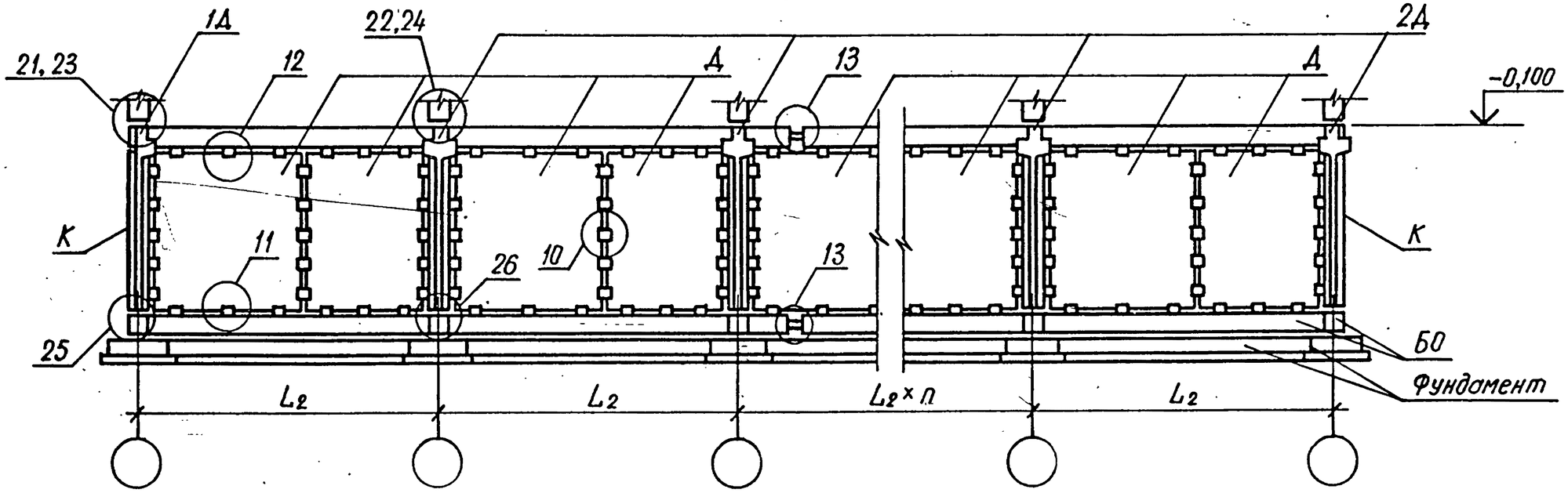


Примечания см. на л.1.

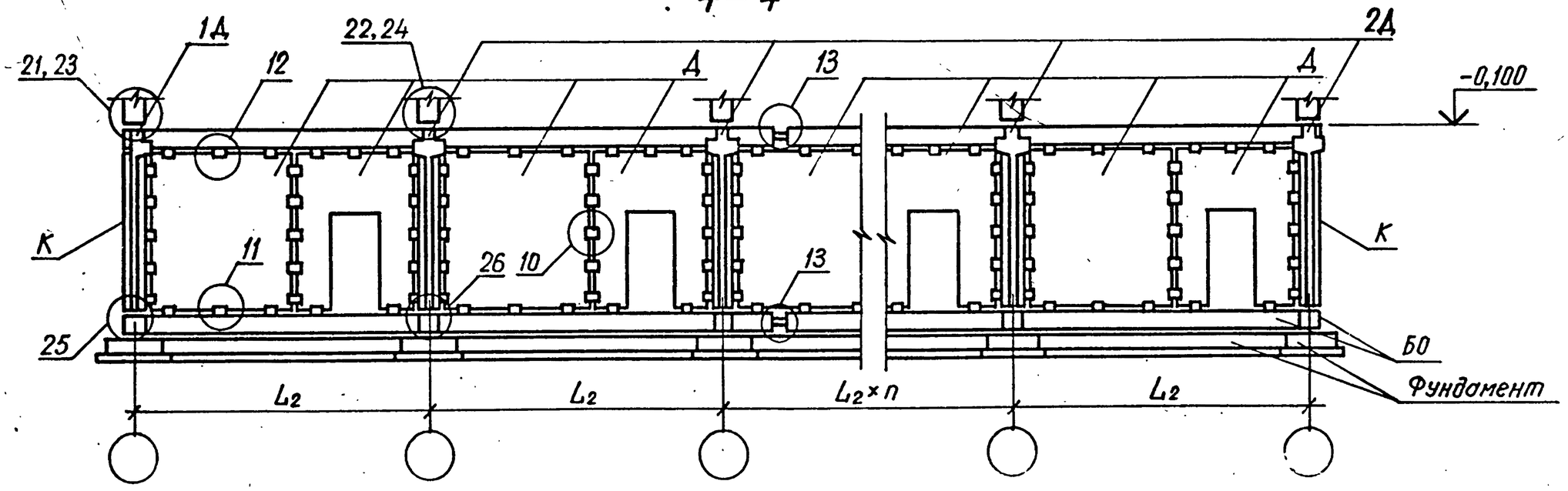
Инв.№подл | Подп. и дата | Взам. инв.№

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП | ТЛП КОРТ | Оператор | Усилки

3 – 3



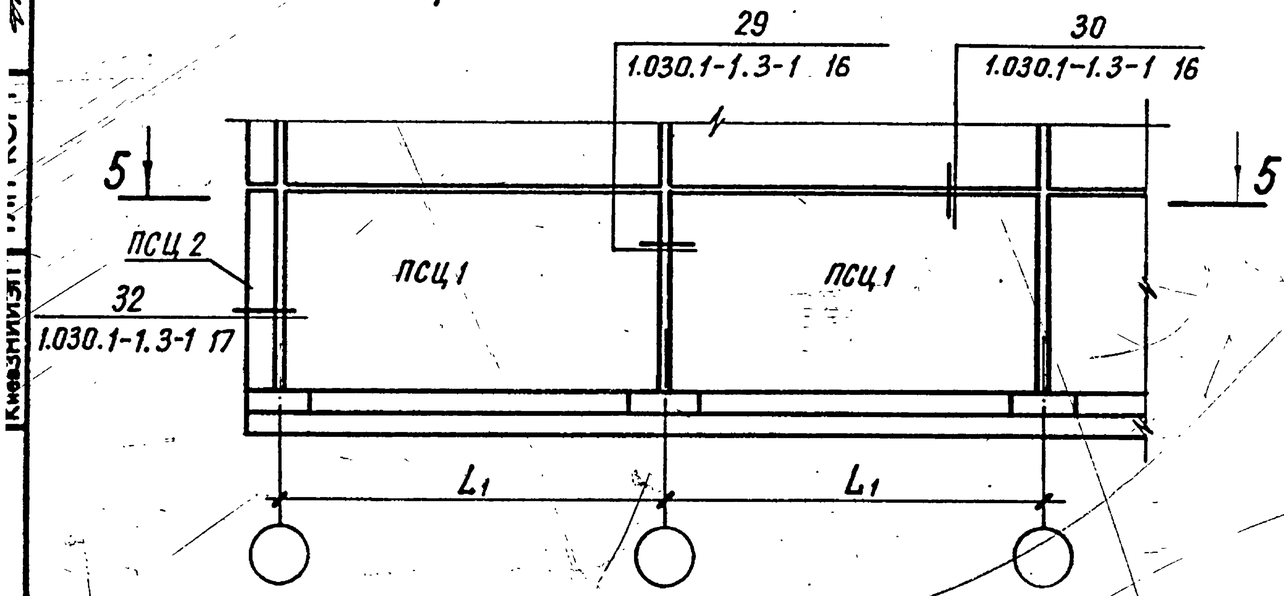
4 – 4



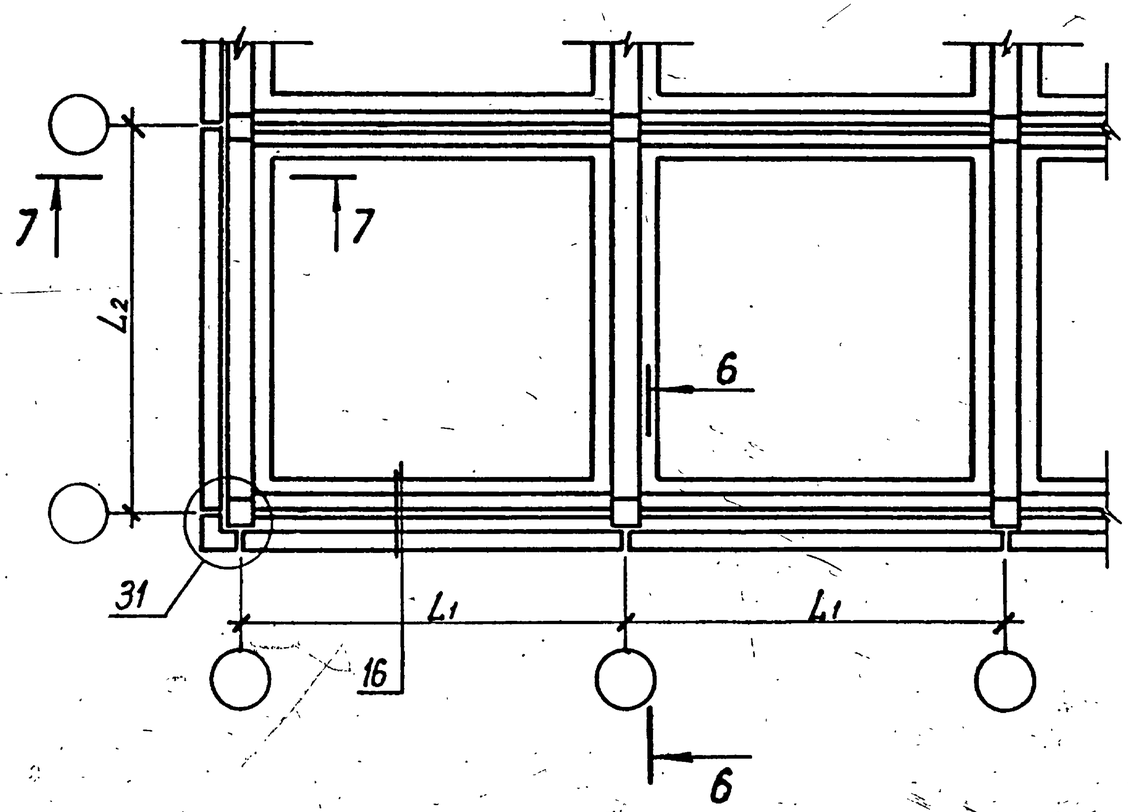
41

9144/1

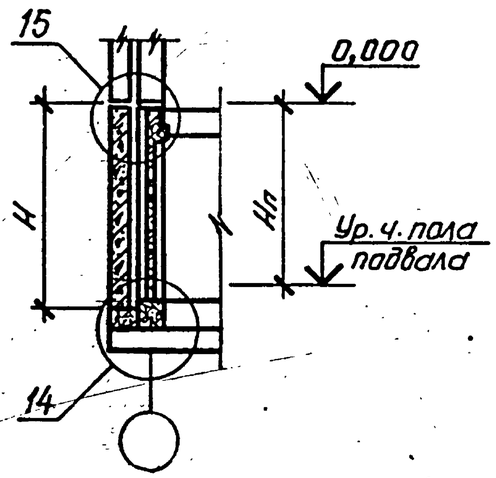
Схема расположения стеновых панелей нулевого цикла длиной на пролет



5 – 5



6 – 6



7 – 7

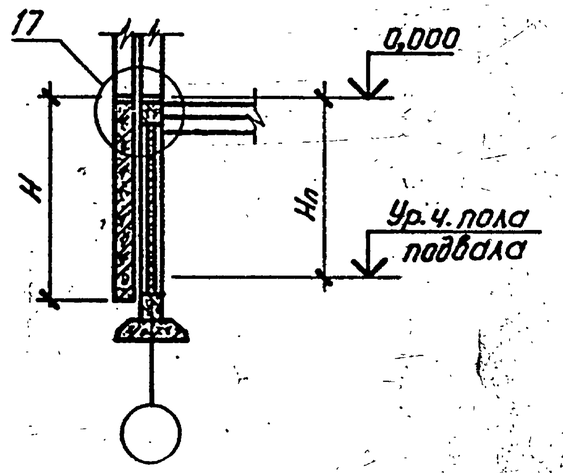
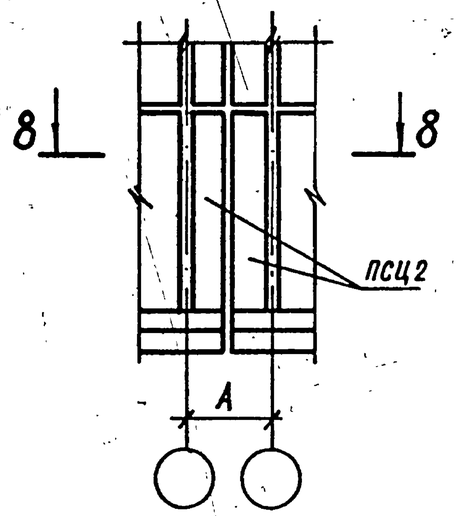
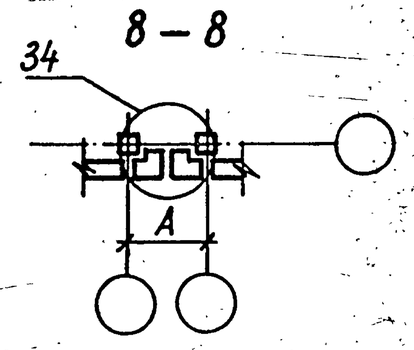


Схема расположения стеновых панелей нулевого цикла у деформационного шва



8 – 8

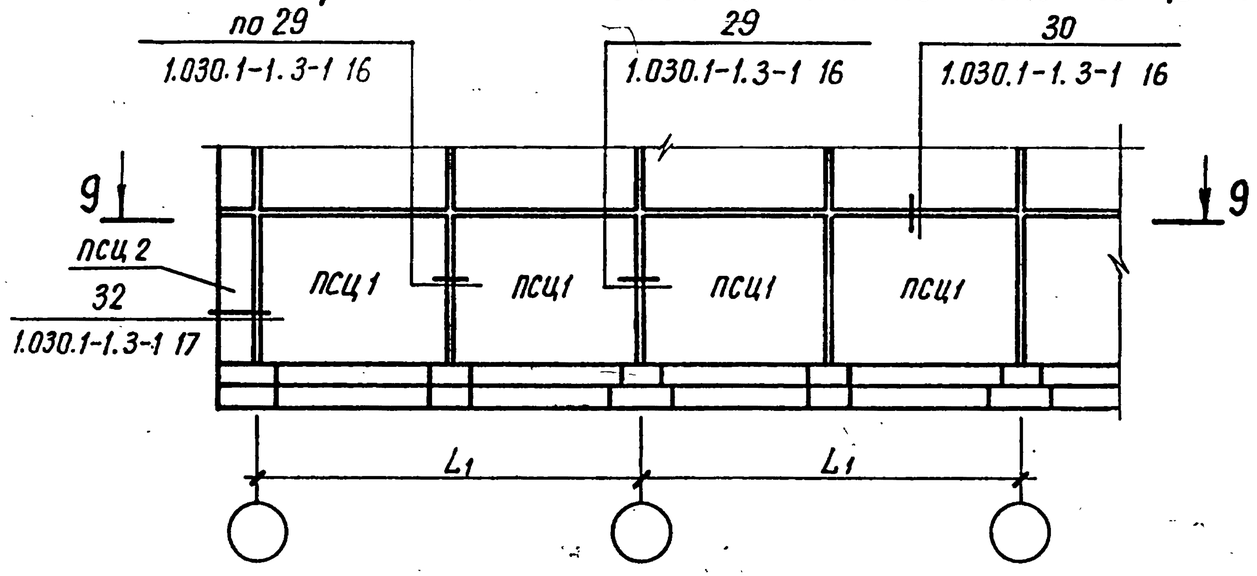


На данном листе замаркированы цокольные стеновые панели условно: ПСЦ1, ПСЦ2; рабочие марки см. вып. 1-2.

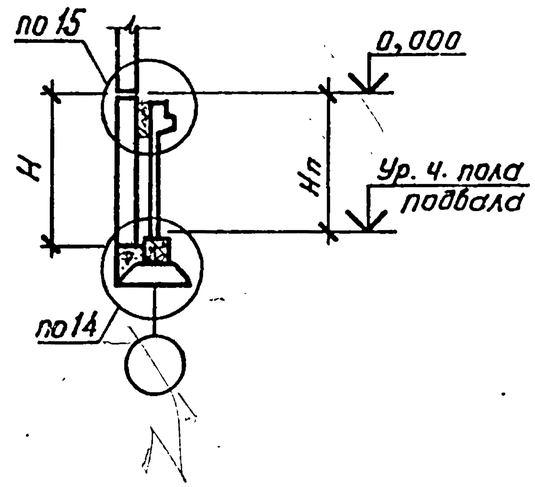
42

9144/1

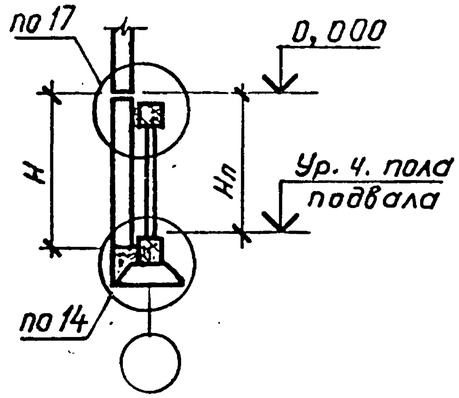
Схема расположения стеновых панелей нулевого цикла со стыком в пролете.



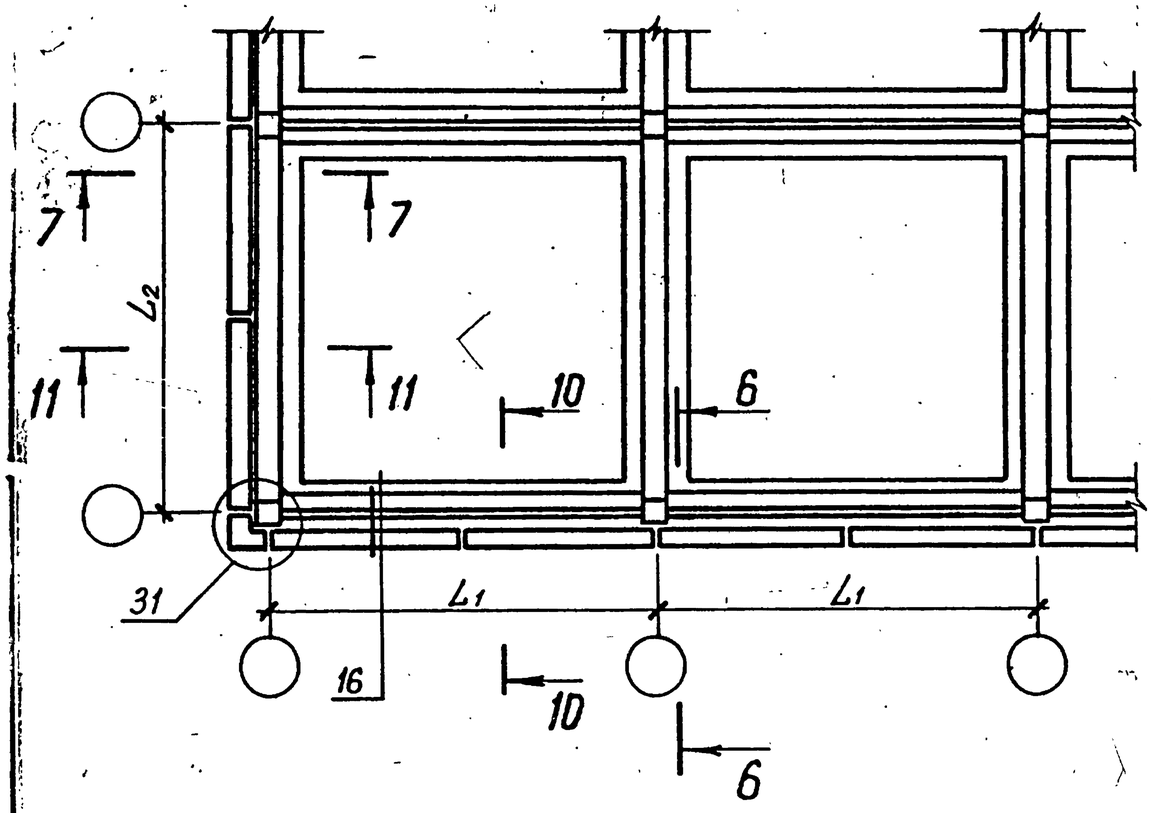
9 – 9



10 – 10



11 – 11



Примечания:

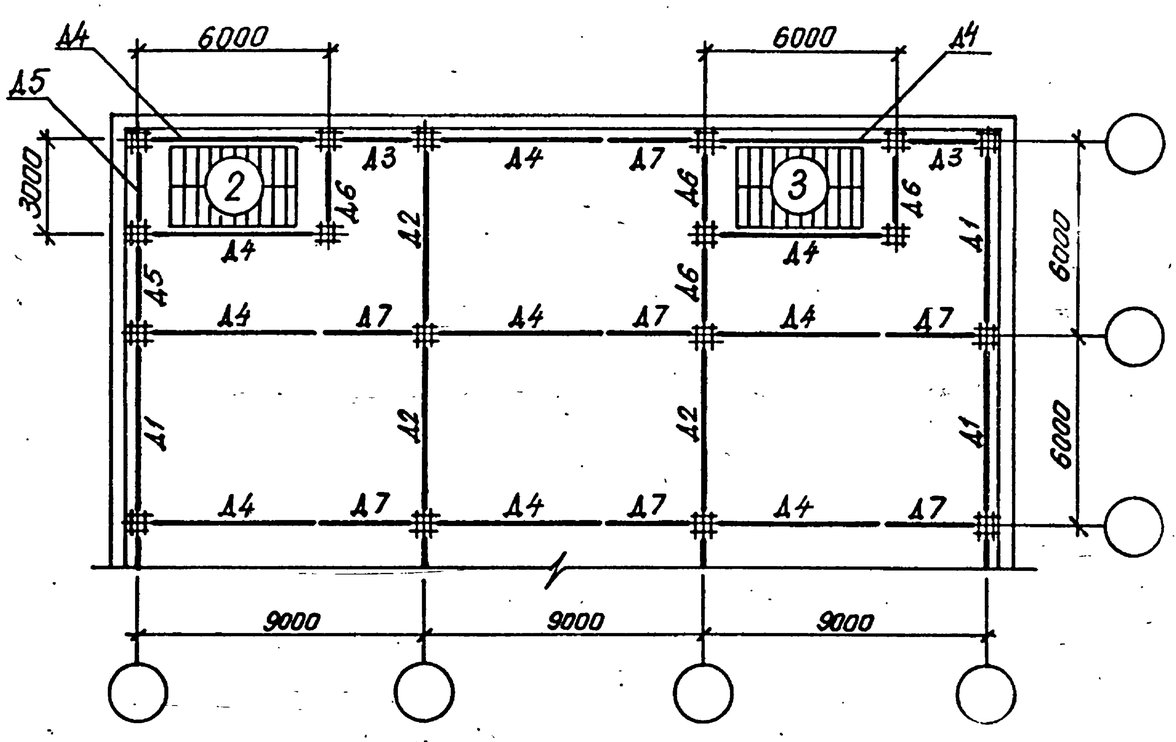
1. *На данном листе замаркированы цокольные стеновые панели условно: ПСЦ1, ПСЦ2; рабочие марки см. вып. 1-2.*
2. *Разрезы 6-6 и 7-7 см. на л. 6.*

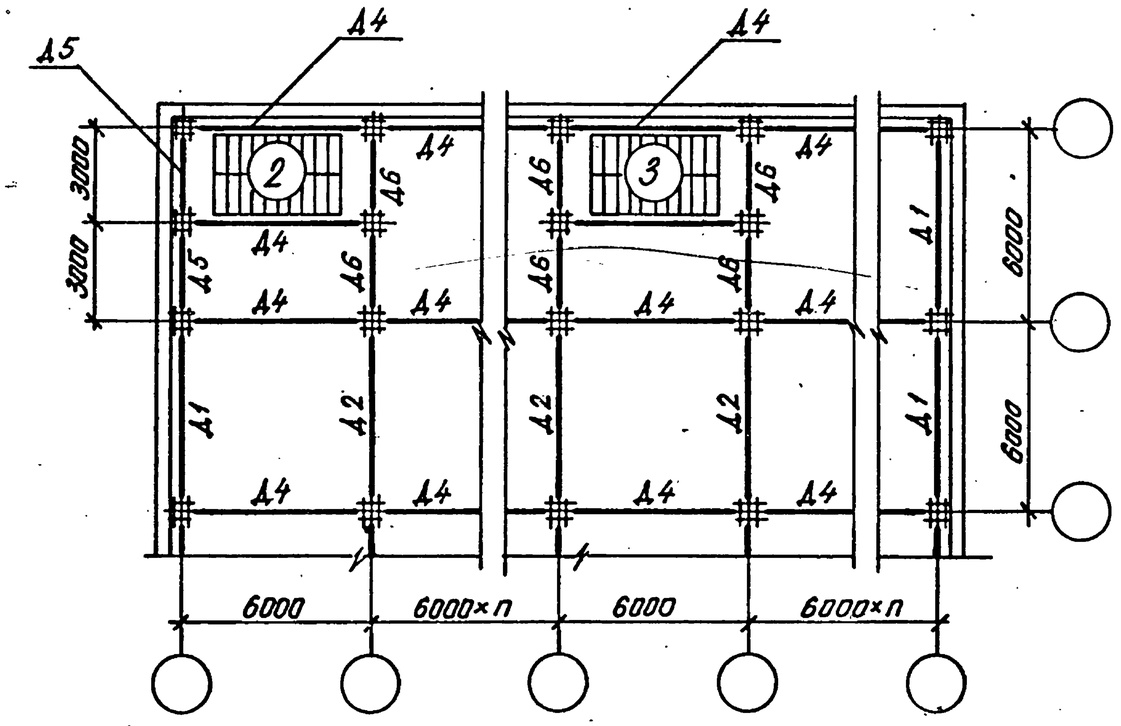
43

9144/1

1.020.1-3ПВ.0-1 ОВПЗ	ЛИСТ 7

Схемы расположения лестничных клеток в плане здания для $H_п$ = 3,3 м.





Условные марки диафрагм жесткости	Рабочие марки диафрагм жесткости при Нп		
	3,3 м	3,6 м	4,2 м
Д1	1Д 56.33-1-ПВ		
Д2	2Д 56.33-1-ПВ		
Д3	Д 26.29-ПВ	Д 26.32-ПВ	Д 26.38-ПВ
Д4	Д 56.29-ПВ	Д 56.32-ПВ	
Д5	1Д 26.33-1-ПВ	1Д 26.36-1-ПВ	1Д 26.42-1-ПВ
Д6	2Д 26.33-1-ПВ	2Д 26.36-1-ПВ	2Д 26.42-1-ПВ
Д7	Д 30.29-ПВ	Д 30.32-ПВ	Д 30.38-ПВ
Д8		2Д 30.36-ПВ	2Д 30.42-1-ПВ
Д9		1Д 30.36-ПВ	1Д 30.42-1-ПВ

Примечания:

1. На данном листе приведены рабочие марки диафрагм жесткости первого типа армирования без проемов.
2. Наличие проемов и типы армирования определяются в конкретном проекте в соответствии с выпуском 4-3.

44

9144/

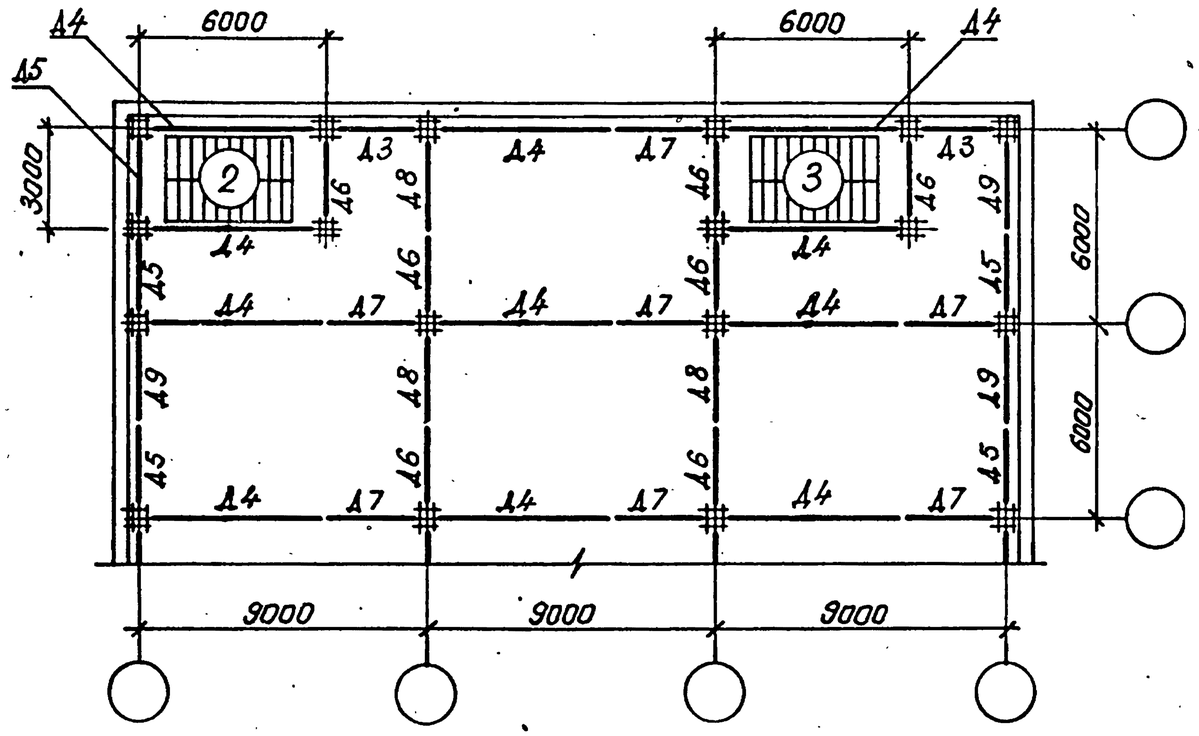
1.020.1-3ПВ.0-1 08ПЗ

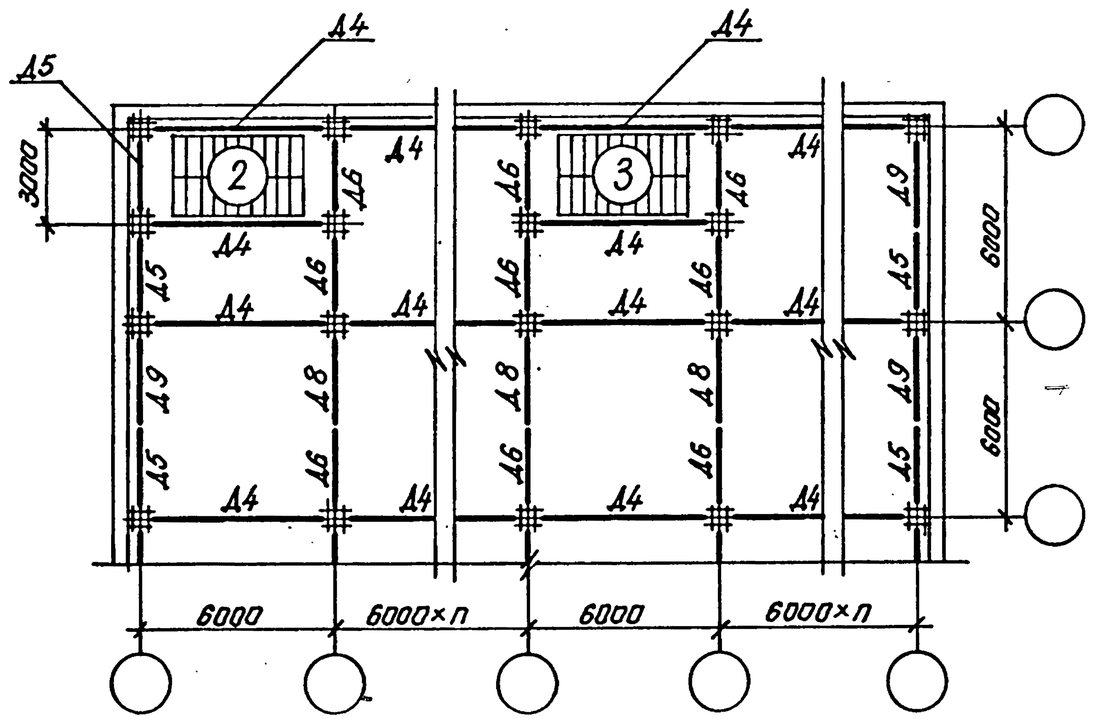
ФОРМАТ А3

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП | ОПЕРАТОР ТЛП КОРТ | Федько

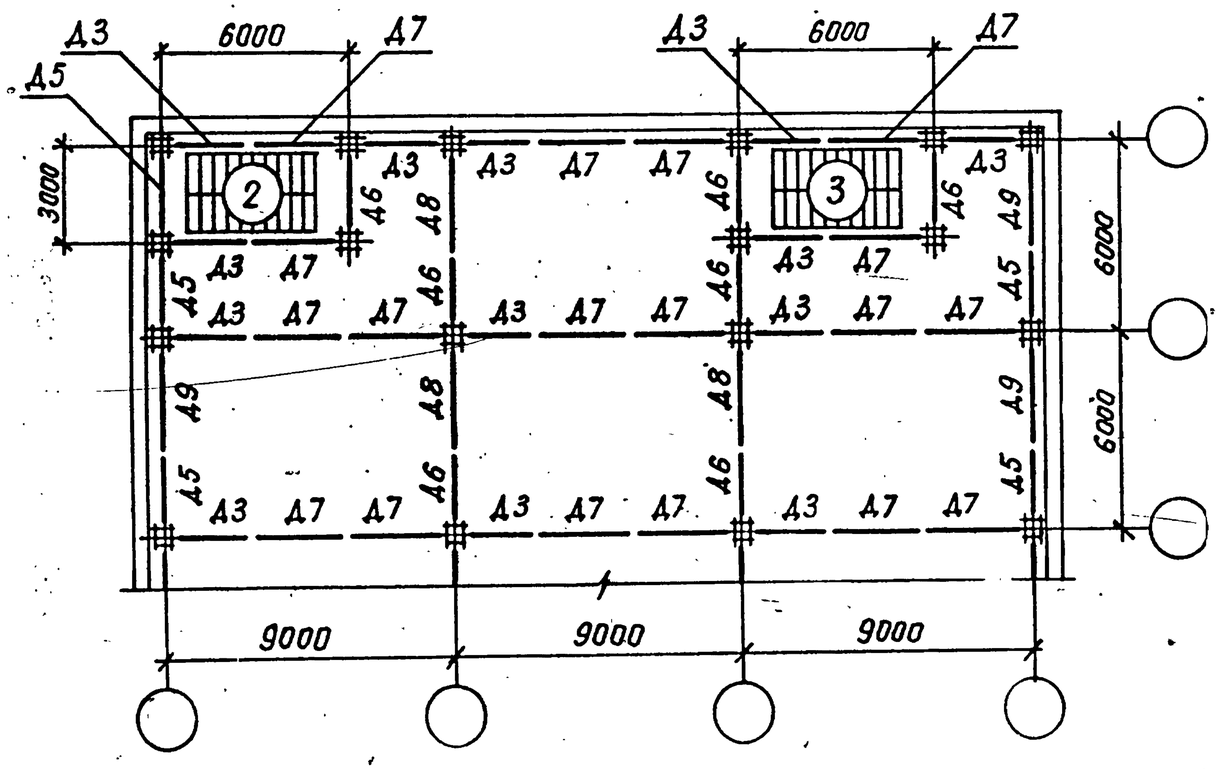
ИНВ.№ПОДЛ | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ.№

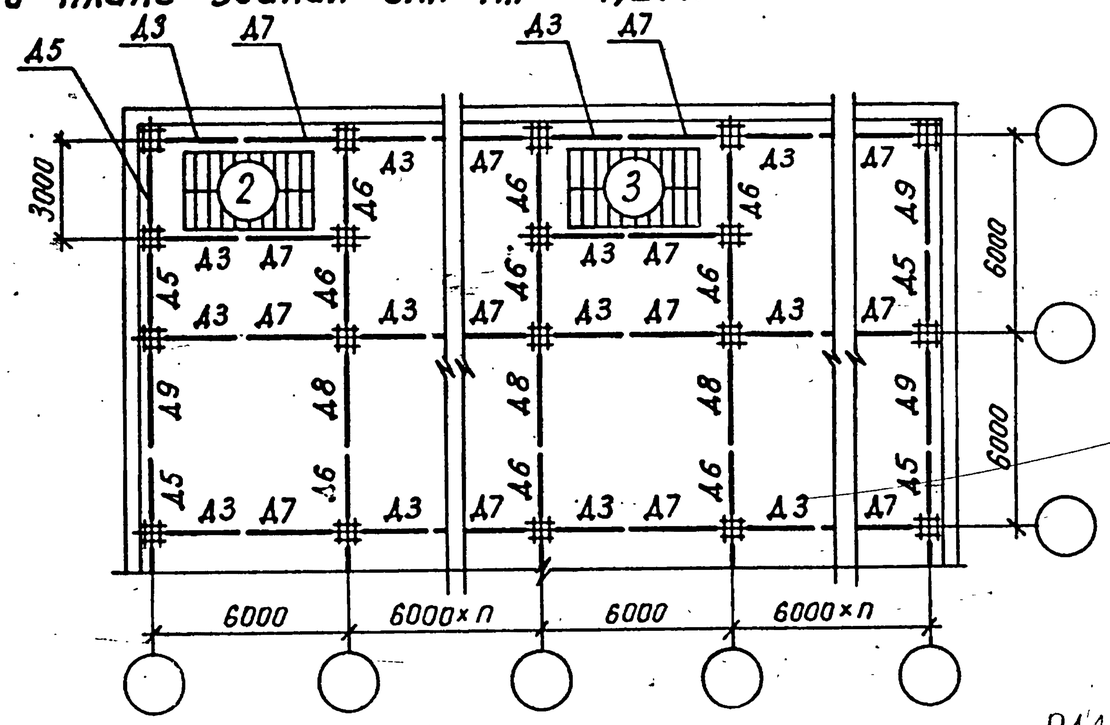
Схемы расположения лестничных клеток в плане здания для $H_п$ = 3,6 м.





Схемы расположения лестничных клеток в плане здания для $H_п$ = 4,2 м.



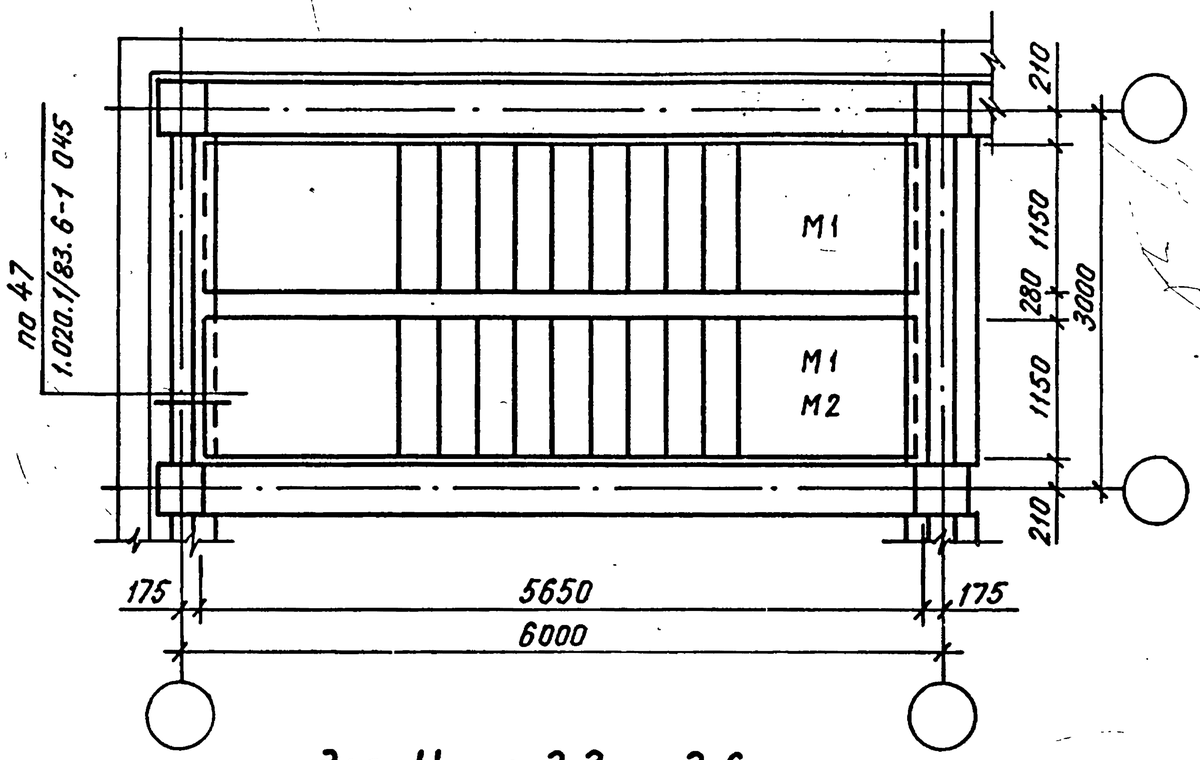


45

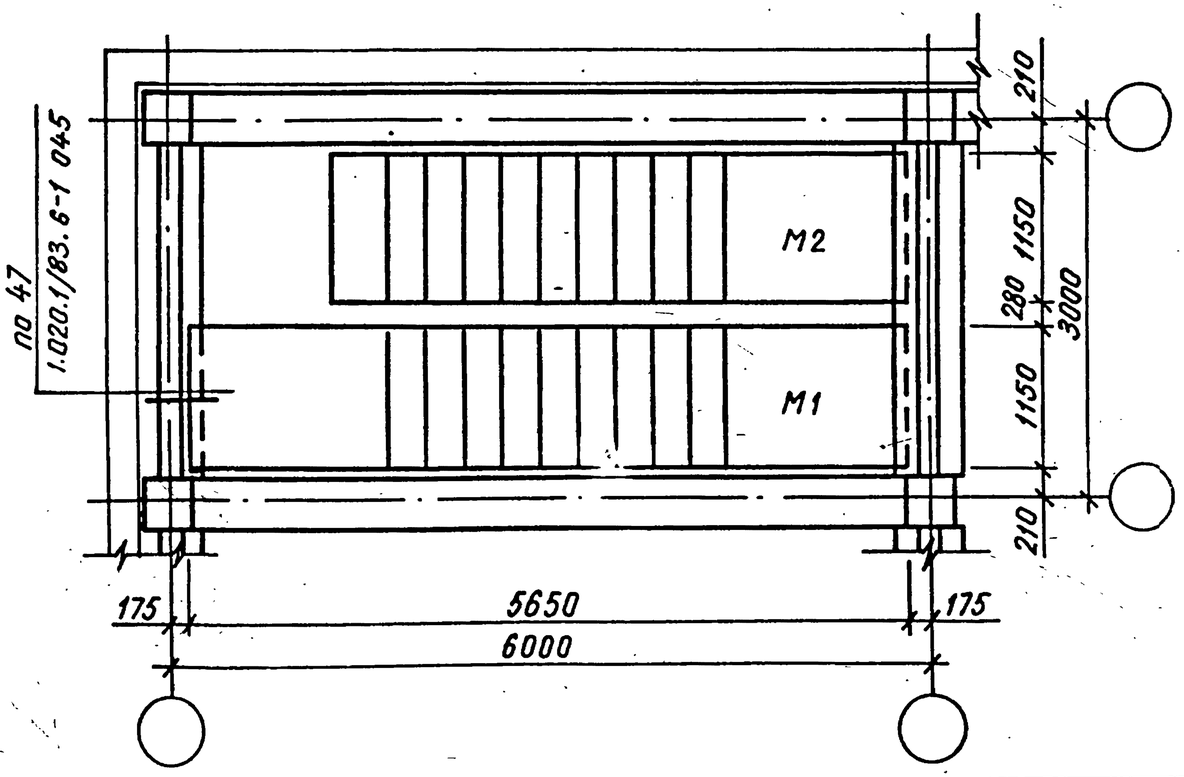
9144/1

Схемы расположения лестничных маршей в плане

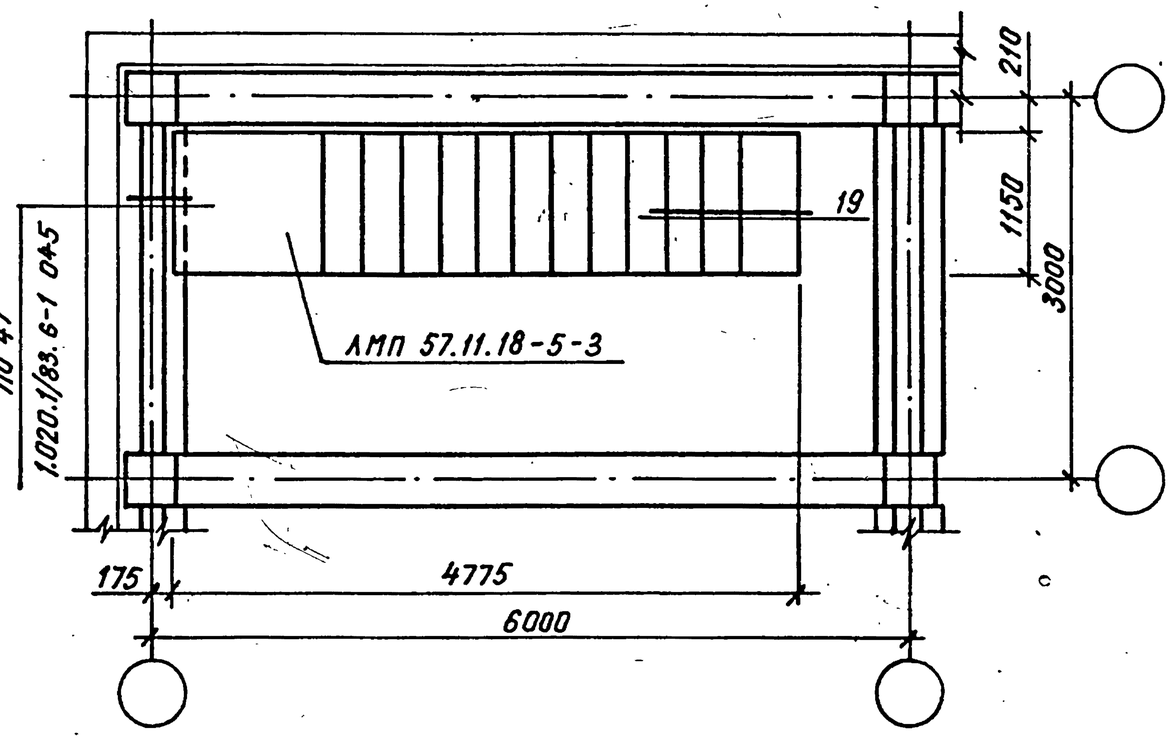
для Hп = 4,2 м



для Hп = 3,3 м; 3,6 м



для Hmп = 2,0 м



Hп, м	Условные марки лестничных маршей	
	M1	M2
	Рабочие марки лестничных маршей по серии 1.050.1-2 вып.1	
3,3	ЛМП 57.11.17-5	ЛМП 57.11.17-5-3
3,6	ЛМП 57.11.18-5	ЛМП 57.11.18-5-3
4,2	ЛМП 57.11.14-5	ЛМП 57.11.14-5-3

Схемы расположения проступей и схемы ограждения лестниц аналогичны решениям, приведенным в документе 20П3 выпуска 0-1 серии 1.020-1/83.

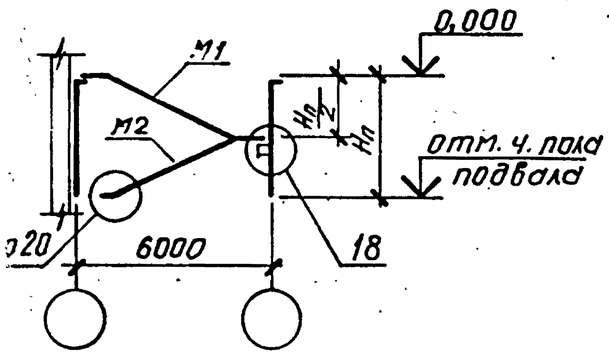
ЗЦПДЦ Киев ЗНИИЭП | ТЛП КОРТ

Инв.№ подл | Подпись и дата | Взам.инв.№

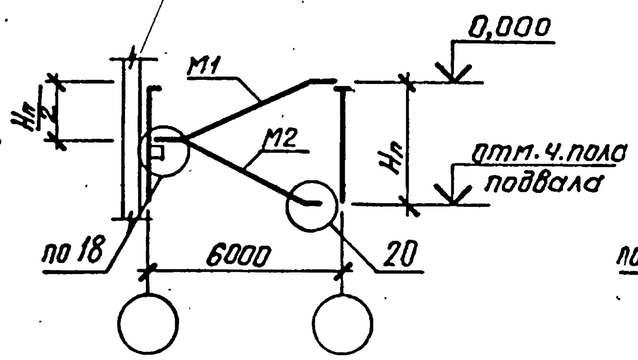
Схемы расположения лестничных маршей для зданий с высотой подвала 3,3м и 3,6м

Тип ②

Вариант 1

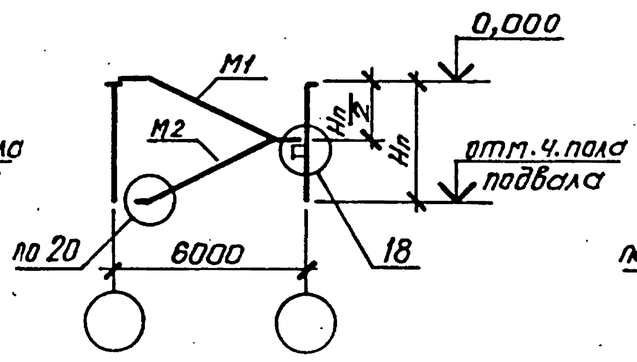


Вариант 2

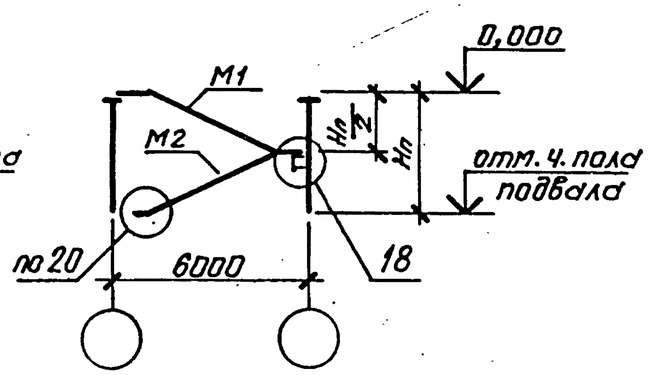


Тип ③

Вариант 1



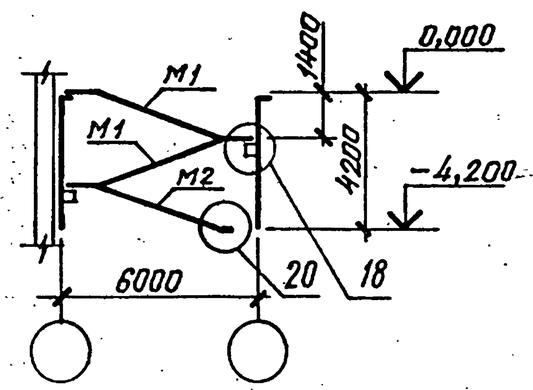
Вариант 2



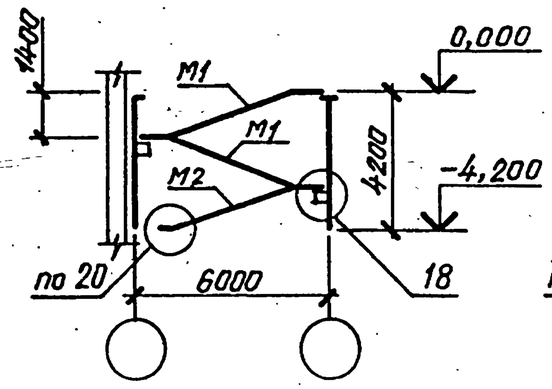
Схемы расположения лестничных маршей для зданий с высотой подвала 4,2м

Тип ②

Вариант 1

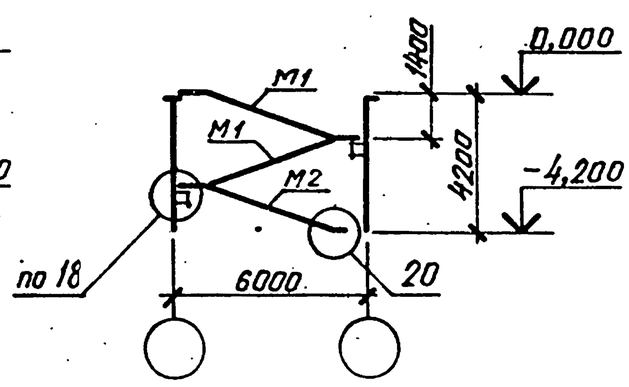


Вариант 2

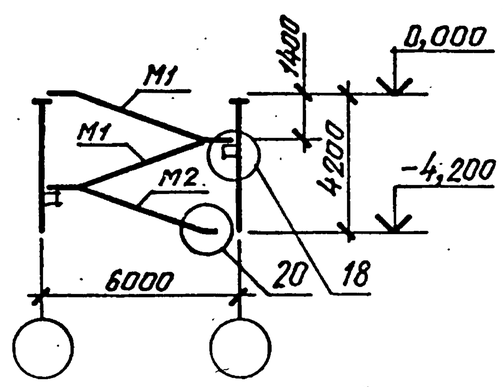


Тип ③

Вариант 1

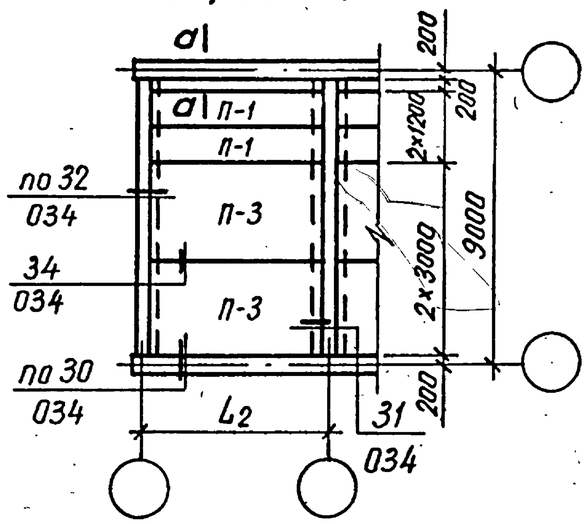


Вариант 2

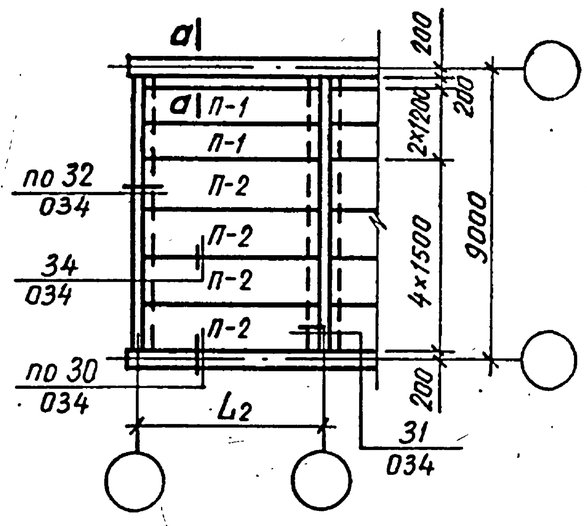


Схемы расположения плит перекрытия на отметке −0,100

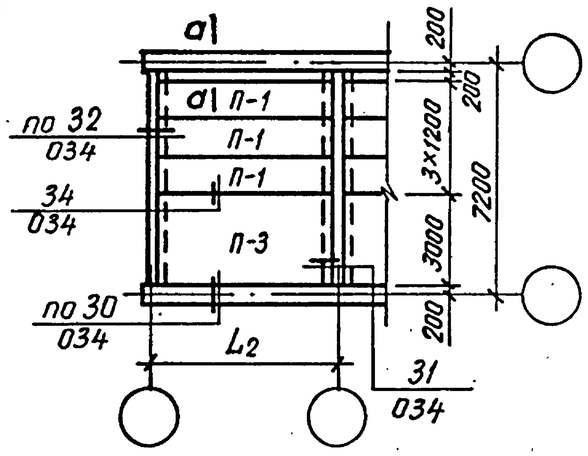
Вариант 1



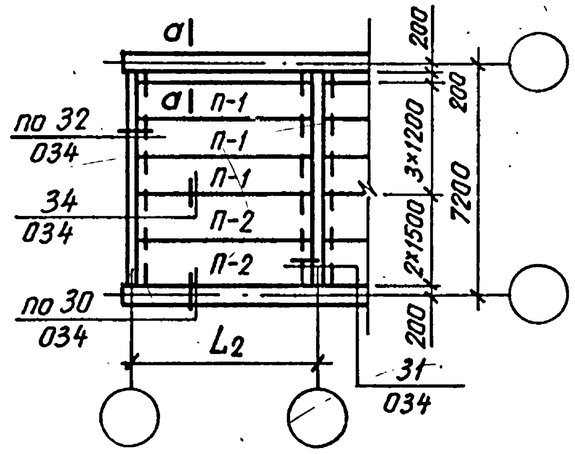
Вариант 2

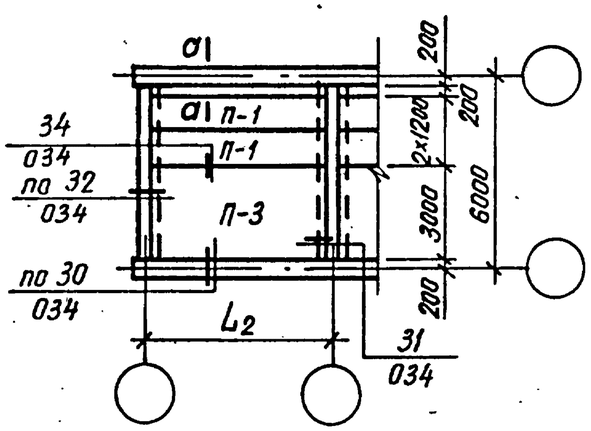


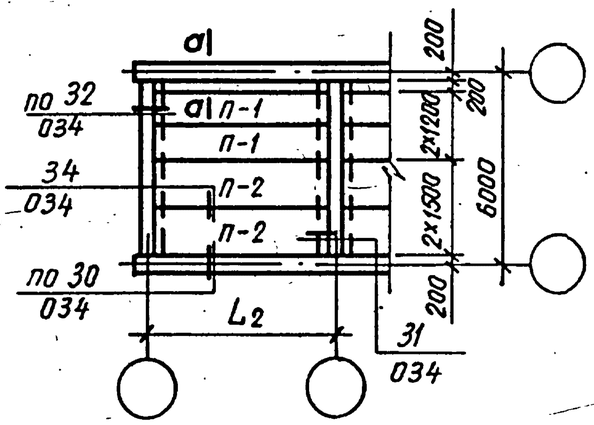
Вариант 1

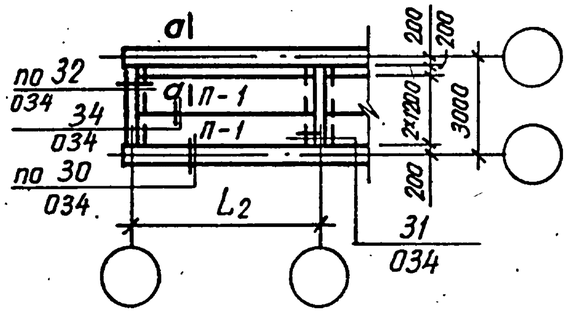


Вариант 2

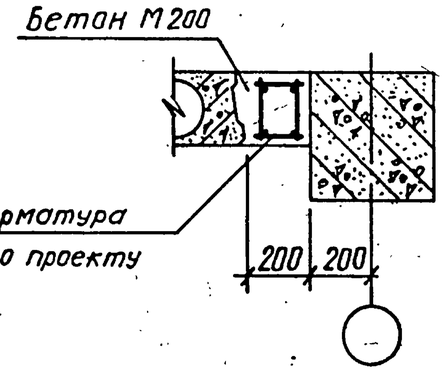








а – а

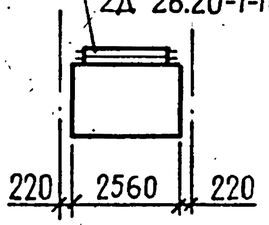
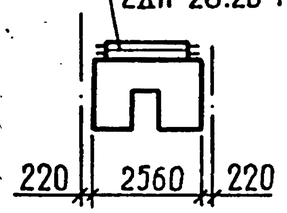
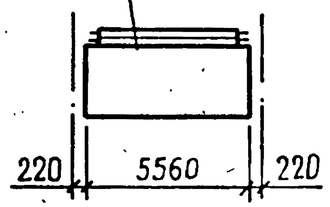
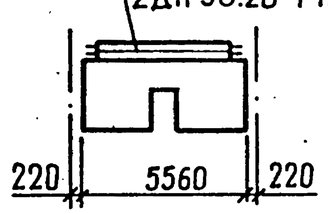
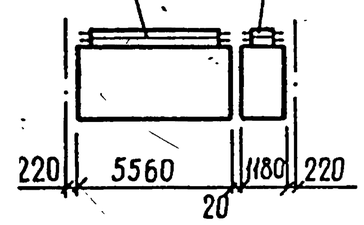
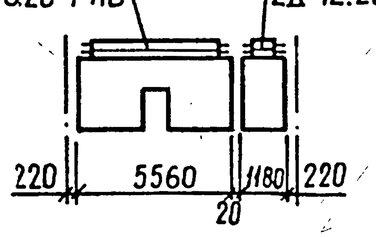
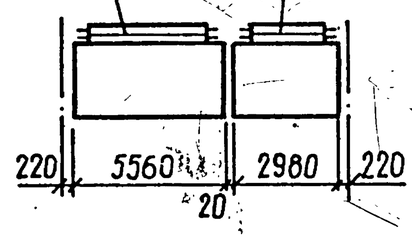
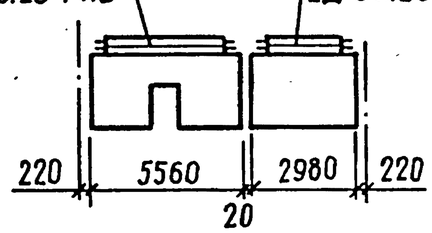
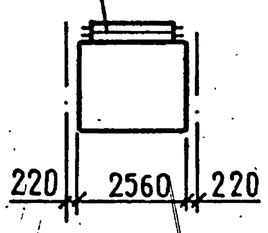
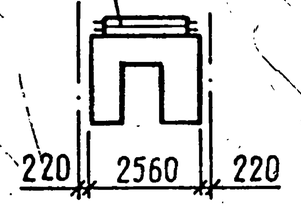
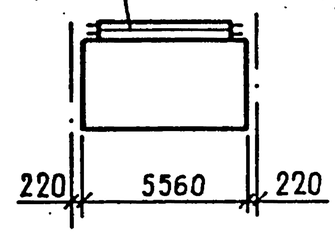
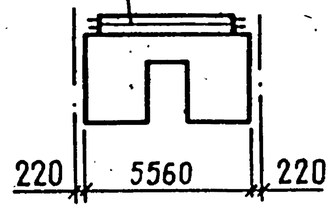
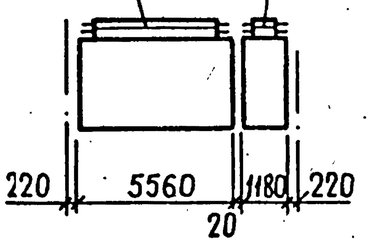
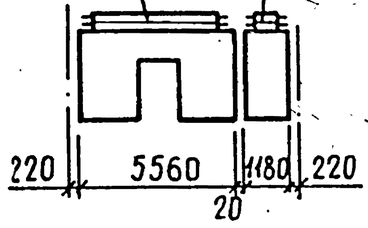
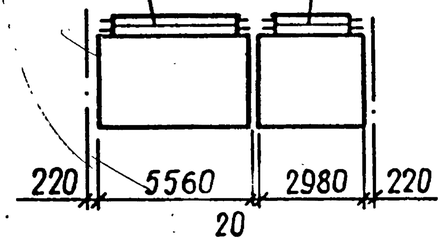
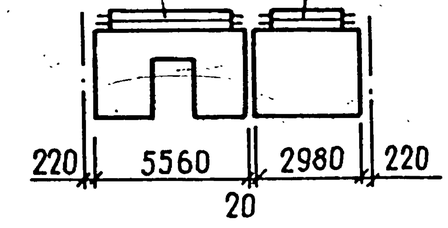


L_2 мм	Условная марка плит перекрытия		
	П-1	П-2	П-3
	Рабочая марка плит перекрытия по серии 1.041.1-2		
3000	ПК 26.12...	ПК 26.15...	ПК 26.30...
6000	ПК 56.12...	ПК 56.15...	ПК 56.30...
7200	ПК 68.12...	ПК 68.15...	ПК 68.30...
9000	ПК 86.12...	ПК 86.15...	ПК 86.30...

Узлы, замаркированные на данном листе, см. серию 1.020-1/83 выпуск 6-1.

4В

9144/1

Высота подвала, м	Расстояние между осями колонн, м			
	3,0	6,0	7,2	9,0
2,0 (техподполье)	1Д 26.20-1-ПВ / 2Д 26.20-1-ПВ  1ДП 26.20-1-ПВ / 2ДП 26.20-1-ПВ 	1Д 56.20-1-ПВ / 2Д 56.20-1-ПВ  1ДП 56.20-1-ПВ / 2ДП 56.20-1-ПВ 	1Д 56.20-1-ПВ / 2Д 56.20-1-ПВ; 1Д 12.20-1-ПВ / 2Д 12.20-1-ПВ  1ДП 56.20-1-ПВ / 2ДП 56.20-1-ПВ; 1Д 12.20-1-ПВ / 2Д 12.20-1-ПВ 	1Д 56.20-1-ПВ / 2Д 56.20-1-ПВ; 1Д 30.20-1-ПВ / 2Д 30.20-1-ПВ  1ДП 56.20-1-ПВ / 2ДП 56.20-1-ПВ; 1Д 30.20-1-ПВ / 2Д 30.20-1-ПВ 
3,3	1Д 26.33-1-ПВ / 2Д 26.33-1-ПВ  1ДП 26.33-1-ПВ / 2ДП 26.33-1-ПВ 	1Д 56.33-1-ПВ / 2Д 56.33-1-ПВ  1ДП 56.33-1-ПВ / 2ДП 56.33-1-ПВ 	1Д 56.33-1-ПВ / 2Д 56.33-1-ПВ; 1Д 12.33-1-ПВ / 2Д 12.33-1-ПВ  1ДП 56.33-1-ПВ / 2ДП 56.33-1-ПВ; 1Д 12.33-1-ПВ / 2Д 12.33-1-ПВ 	1Д 56.33-1-ПВ / 2Д 56.33-1-ПВ; 1Д 30.33-1-ПВ / 2Д 30.33-1-ПВ  1ДП 56.33-1-ПВ / 2ДП 56.33-1-ПВ; 1Д 30.33-1-ПВ / 2Д 30.33-1-ПВ 

ГИП ЭТД	Шевченко	
Н.КОНТР.	Ребров	
ГЛ СПЕЦ	Ничипоренко	
ПРОВЕРИЛ	Ничипоренко	
РАЗРАБ.	Греськив	

1.020.1-3ПВ.0-1 09ПЗ

СХЕМЫ КОМПОНОВКИ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ НУЛЕВОГО ЦИКЛА СБОРНОГО ВАРИАНТА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВЫСОТ ПОДВАЛОВ И ПРОЛЕТОВ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	6

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

ФОРМАТ А3

Федько

ЭПВЦ Киевзнииэп | Оператор ТЛП КОРТ

Высота подвала м	Расстояние между осями колонн, м			
	3,0	6,0	7,2	9,0
3,3		1Д ПК 56.33л-1-ПВ 2Д ПК 56.33-1-ПВ 220 5560 220	1Д ПК 56.33л-1-ПВ 2Д ПК 56.33-1-ПВ 1Д 12.33-1-ПВ 2Д 12.33-1-ПВ 220 5560 20 1180 220	1Д ПК 56.33л-1-ПВ 2Д ПК 56.33-1-ПВ 1Д 30.33-1-ПВ 2Д 30.33-1-ПВ 220 5560 20 2980 220
3,6	1Д 26.36-1-ПВ 2Д 26.36-1-ПВ 220 2560 220 1Д П 26.36-1-ПВ 2Д П 26.36-1-ПВ 220 2560 220	1Д 26.36-1-ПВ 2Д 26.36-1-ПВ 1Д 30.36-1-ПВ 2Д 30.36-1-ПВ 220 2560 2980 20 220 1Д П 26.36-1-ПВ 2Д П 26.36-1-ПВ 1Д 30.36-1-ПВ 2Д 30.36-1-ПВ 220 2560 2980 20 220	1Д 30.36-1-ПВ 2Д 30.36-1-ПВ 1Д 12.36-1-ПВ 2Д 12.36-1-ПВ 1Д 26.36-1-ПВ 2Д 26.36-1-ПВ 220 2560 2980 20 20 1180 220 1Д 30.36-1-ПВ 2Д 30.36-1-ПВ 1Д 12.36-1-ПВ 2Д 12.36-1-ПВ 1Д П 26.36-1-ПВ 2Д П 26.36-1-ПВ 220 2560 2980 20 20 1180 220	1Д 26.36-1-ПВ 2Д 26.36-1-ПВ 1Д 30.36-1-ПВ 2Д 30.36-1-ПВ 220 2560 2980 2980 20 20 220 1Д П 26.36-1-ПВ 2Д П 26.36-1-ПВ 1Д 30.36-1-ПВ 2Д 30.36-1-ПВ 220 2560 2980 2980 20 20 220
4,2	1Д 26.42-1-ПВ 2Д 26.42-1-ПВ 220 2560 220	1Д 26.42-1-ПВ 2Д 26.42-1-ПВ 1Д 30.42-1-ПВ 2Д 30.42-1-ПВ 220 2560 2980 20 220	1Д 30.42-1-ПВ 2Д 30.42-1-ПВ 1Д 12.42-1-ПВ 2Д 12.42-1-ПВ 1Д 26.42-1-ПВ 2Д 26.42-1-ПВ 220 2560 2980 20 20 1180 220	1Д 26.42-1-ПВ 2Д 26.42-1-ПВ 1Д 30.42-1-ПВ 2Д 30.42-1-ПВ 220 2560 2980 2980 20 20 220

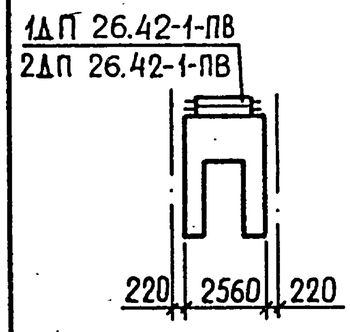
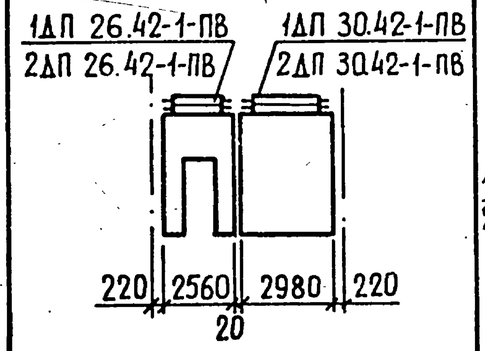
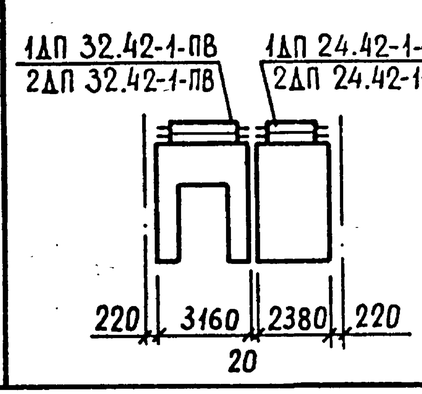
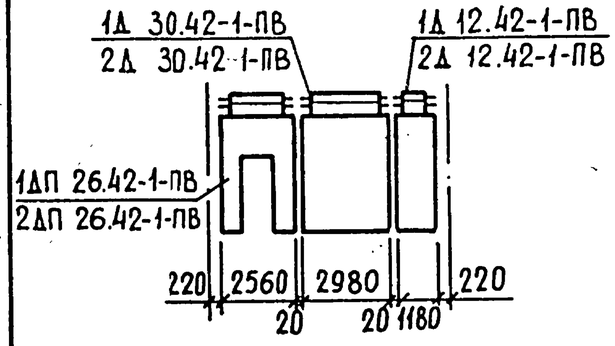
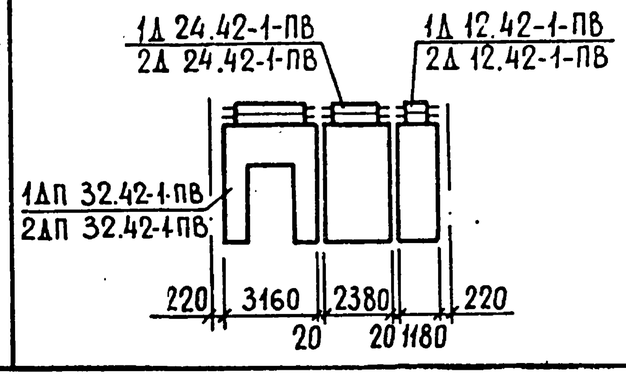
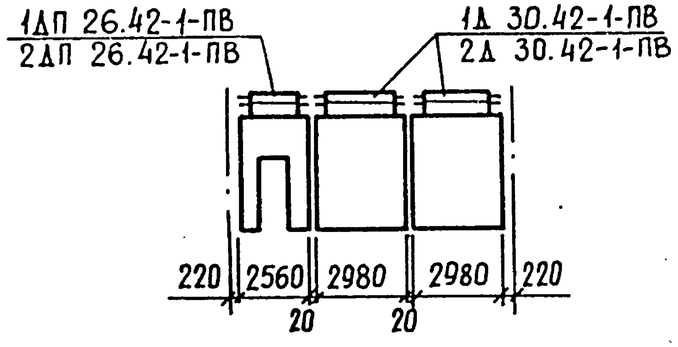
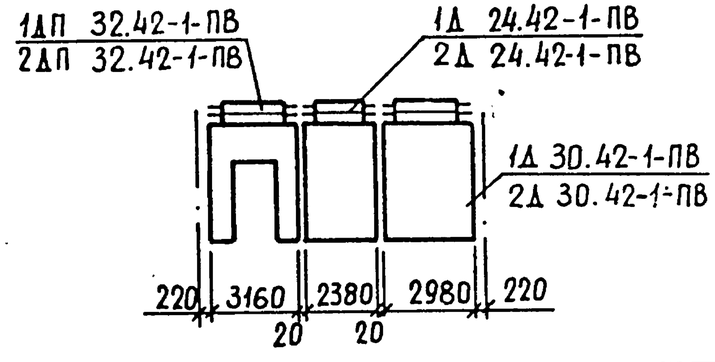
50

9144/1

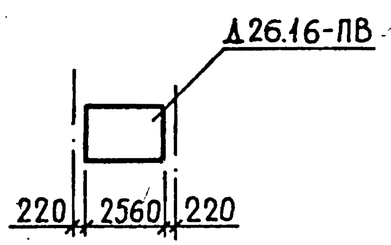
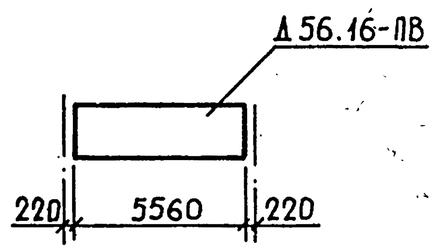
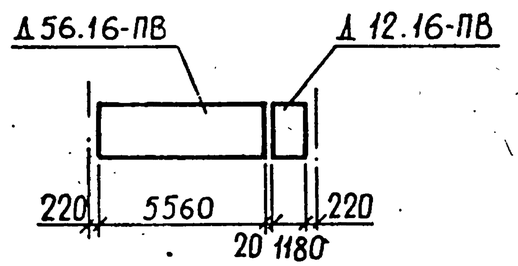
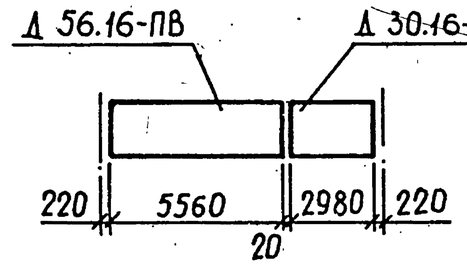
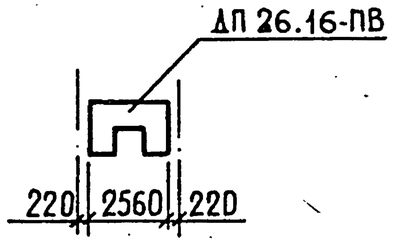
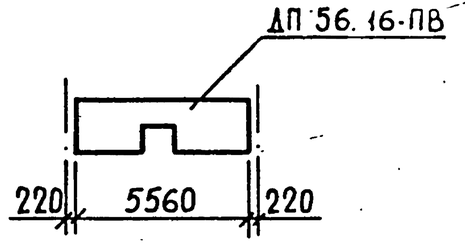
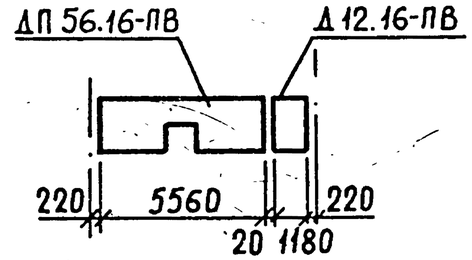
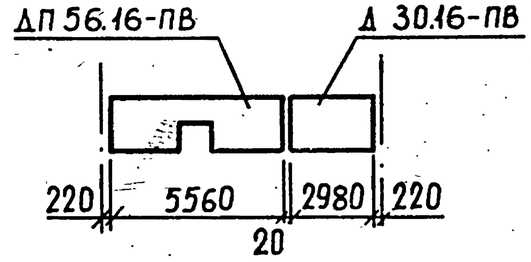
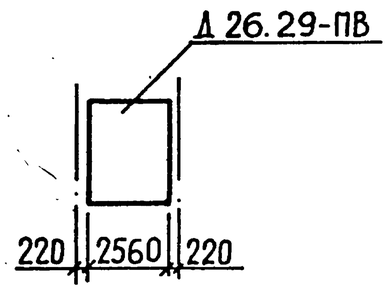
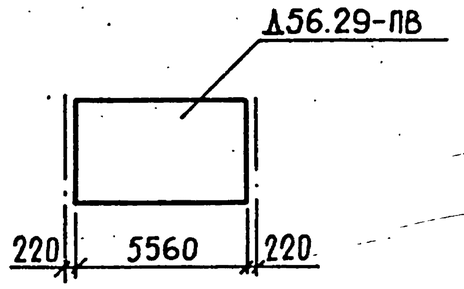
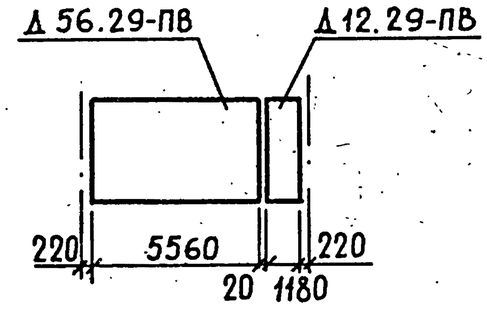
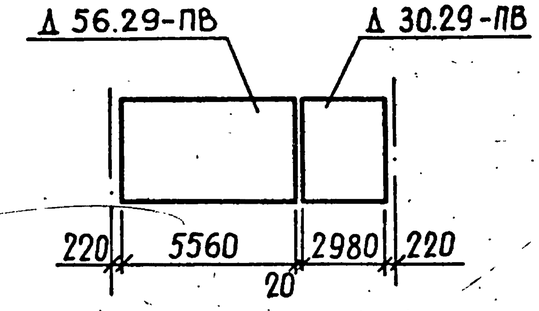
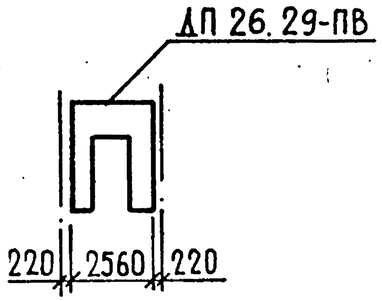
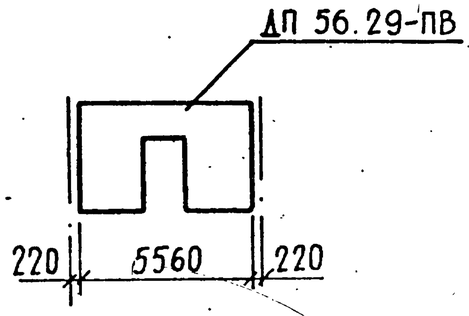
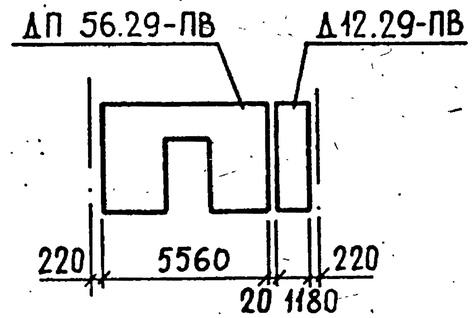
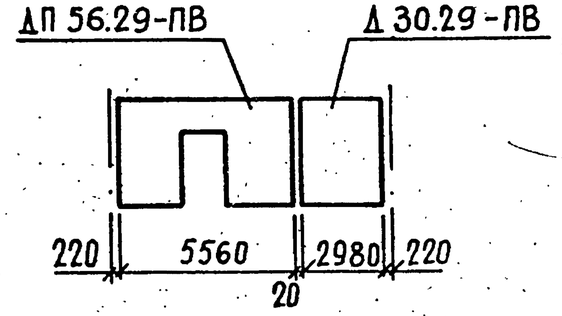
1.020.1-3ПВ.0-1 09ПЗ

Лист 2

ФОРМАТ А3

Высота подвала м	Расстояние между осями колонн, м			
	3,0	6,0	7,2	9,0
4,2		 	 	 

На данных схемах компоновки приведены марки диафрагм жесткости по первому типу армирования. Марки диафрагм жесткости по типам армирования см. в выпуске 4-3.

Высота подвала м	Расстояние между осями колонн, м			
	3,0	6,0	7,2	9,0
2,0 (техподполье)				
				
3,3				
				

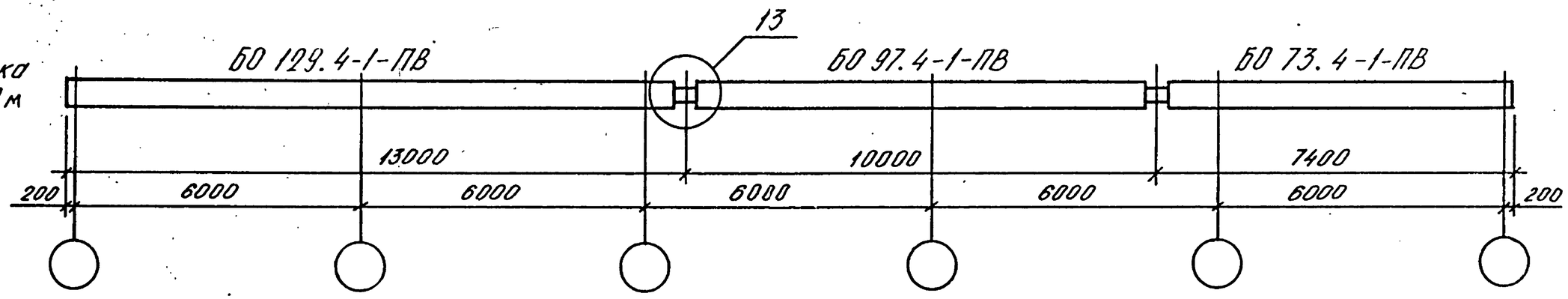
52

9144/1

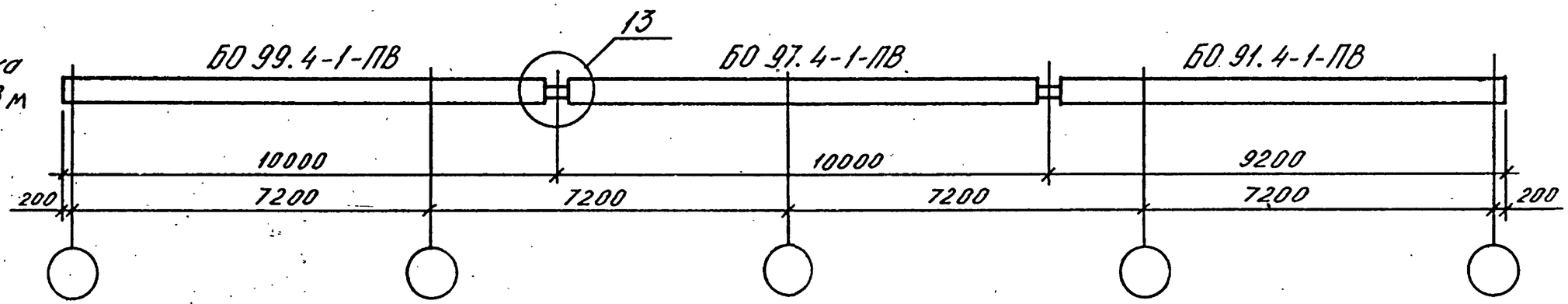
Высота подвала м	Расстояние между осями колонн, м			
	3,0	6,0	7,2	9,0
3,3		ДПК 56.29-ПВ 220 5560 220	ДПК 56.29-ПВ, Д 12.29-ПВ 220 5560 220 20 1180	ДПК 56.29-ПВ, Д 30.29-ПВ 220 5560 2980 220 20
3,6	Д 26.32-ПВ 220 2560 220 ДП 26.32-ПВ 220 2560 220	Д 56.32-ПВ 220 5560 220 ДП 56.32-ПВ 220 5560 220 ДПК 56.32-ПВ 220 5560 220	Д 56.32-ПВ, Д 12.32-ПВ 220 5560 220 20 1180 ДП 56.32-ПВ, Д 12.32-ПВ 220 5560 220 20 1180 ДПК 56.32-ПВ, Д 12.32-ПВ 220 5560 220 20 1180	Д 56.32-ПВ, Д 30.32-ПВ 220 5560 2980 220 20 ДП 56-32-ПВ, Д 30.32-ПВ 220 5560 2980 220 20 ДПК 56-32-ПВ, Д 30.32-ПВ 220 5560 2980 220 20

Высота подвала м	Расстояние между осями колонн, м.			
	3,0	6,0	7,2	9,0
4,2	Д 26.38-ПВ 220 2560 220	Д 26.38-ПВ Д 30.38-ПВ 220 2560 2980 220 20	Д 26.38-ПВ Д 30.38-ПВ Д 12.38-ПВ 220 2560 2980 220 20 20 1180	Д 26.38-ПВ Д 30.38-ПВ 220 2560 2980 2980 220 20 20
	ДП 26.38-ПВ 220 2560 220	ДП 26.38-ПВ Д 30.38-ПВ 220 2560 2980 220 20 20	ДП 26.38-ПВ Д 30.38-ПВ Д 12.38-ПВ 220 2560 2980 220 20 20 1180	ДП 26.38-ПВ Д 30.38-ПВ 220 2560 2980 2980 220 20 20
		ДП 32.38-ПВ Д 24.38-ПВ 220 3140 2380 220 20	ДП 32.38-ПВ Д 24.38-ПВ Д 12.38-ПВ 220 3140 2380 220 20 20 1180	ДП 32.38-ПВ Д 24.38-ПВ Д 30.38-ПВ 220 3140 2380 2980 220 20 20

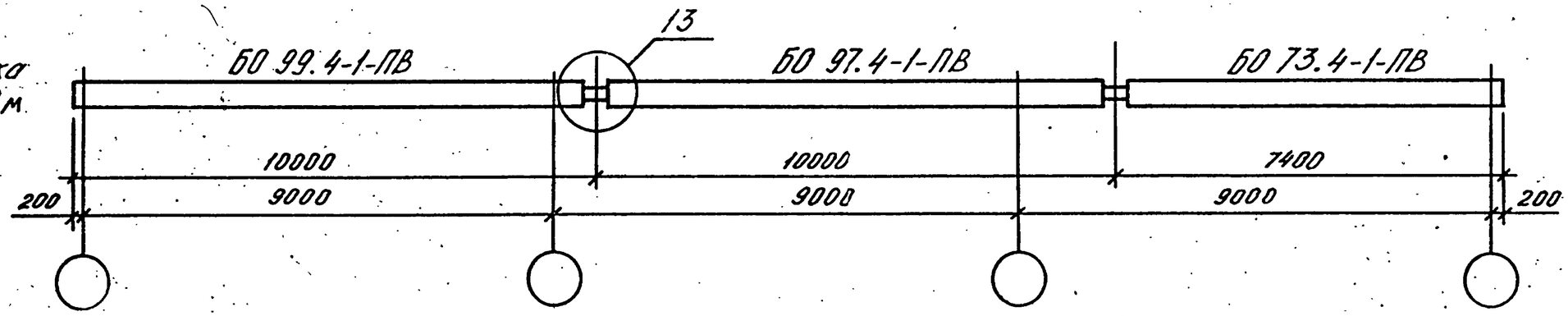
Для отсека
L=30,0 м



Для отсека
L=28,8 м



Для отсека
L=27,0 м



На данной схеме компоновки замаркированы обвязочные балки по первому типу армирования. Марки обвязочных балок по типам армирования см. Выпуск 1-3

НАЧ.ОТД.	Шевченко		
Н.КОНТР.	Ребров		
ГП.СПЕЦ	Ничипоренко		
ПРОВЕРИЛ	Ничипоренко		
РАЗРАБ	Ребко		

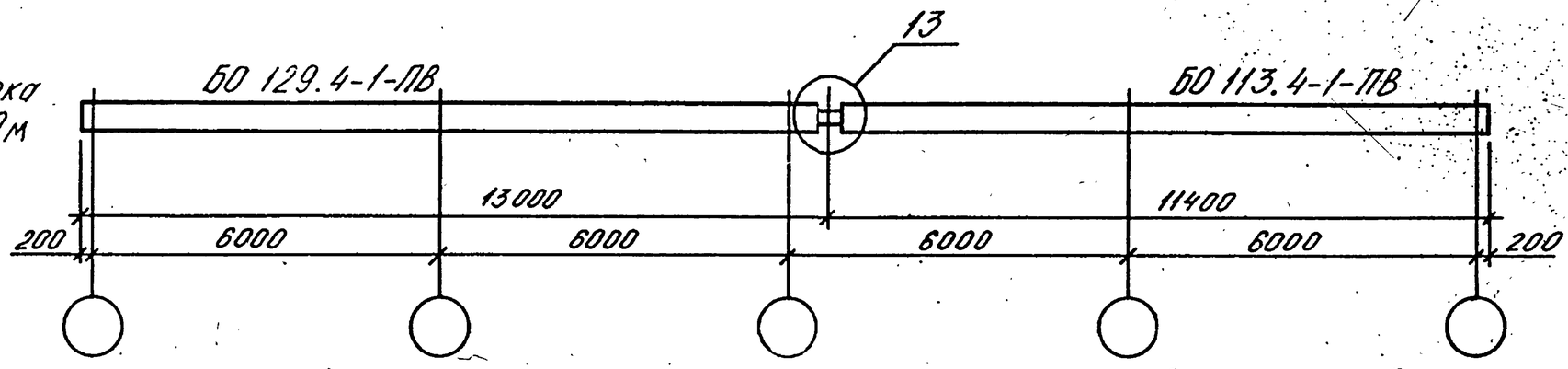
1.020.1-3ПВ.0-1 10ПЗ

ПРИМЕРЫ СХЕМ КОМПОНОВКИ ОБВЯЗОЧНЫХ БАЛОК НУЛЕВОГО ЦИКЛА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ДЛИН ОТСЕКОВ

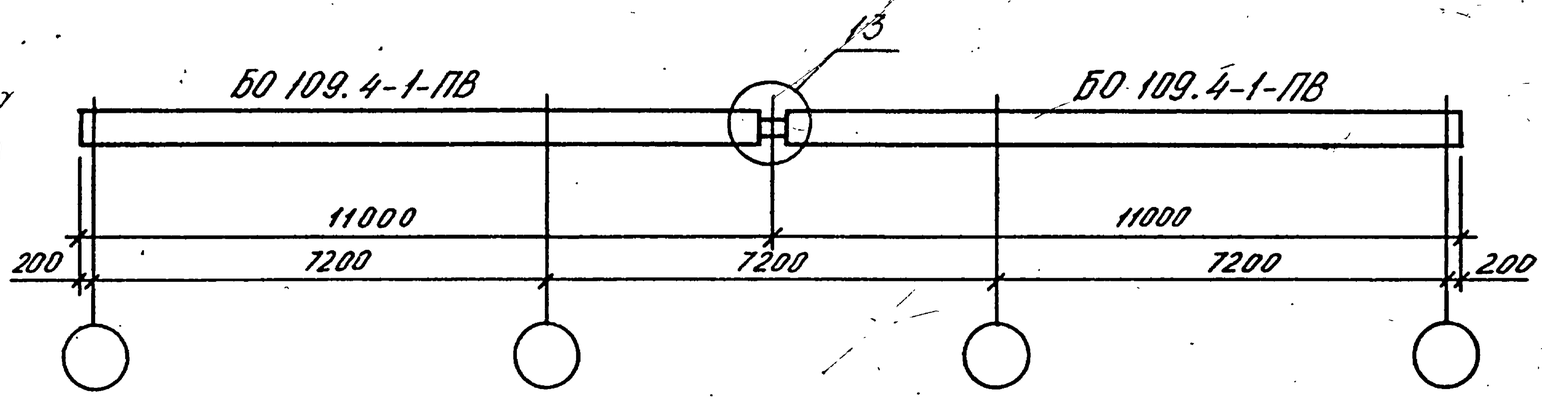
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	2

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

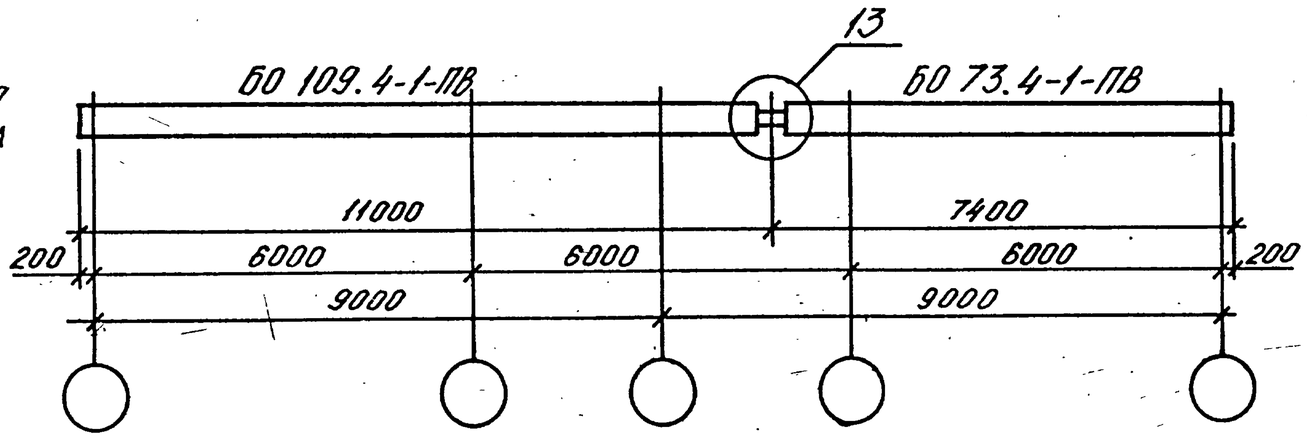
Для отсека
L=24,0м



Для отсека
L=21,6м

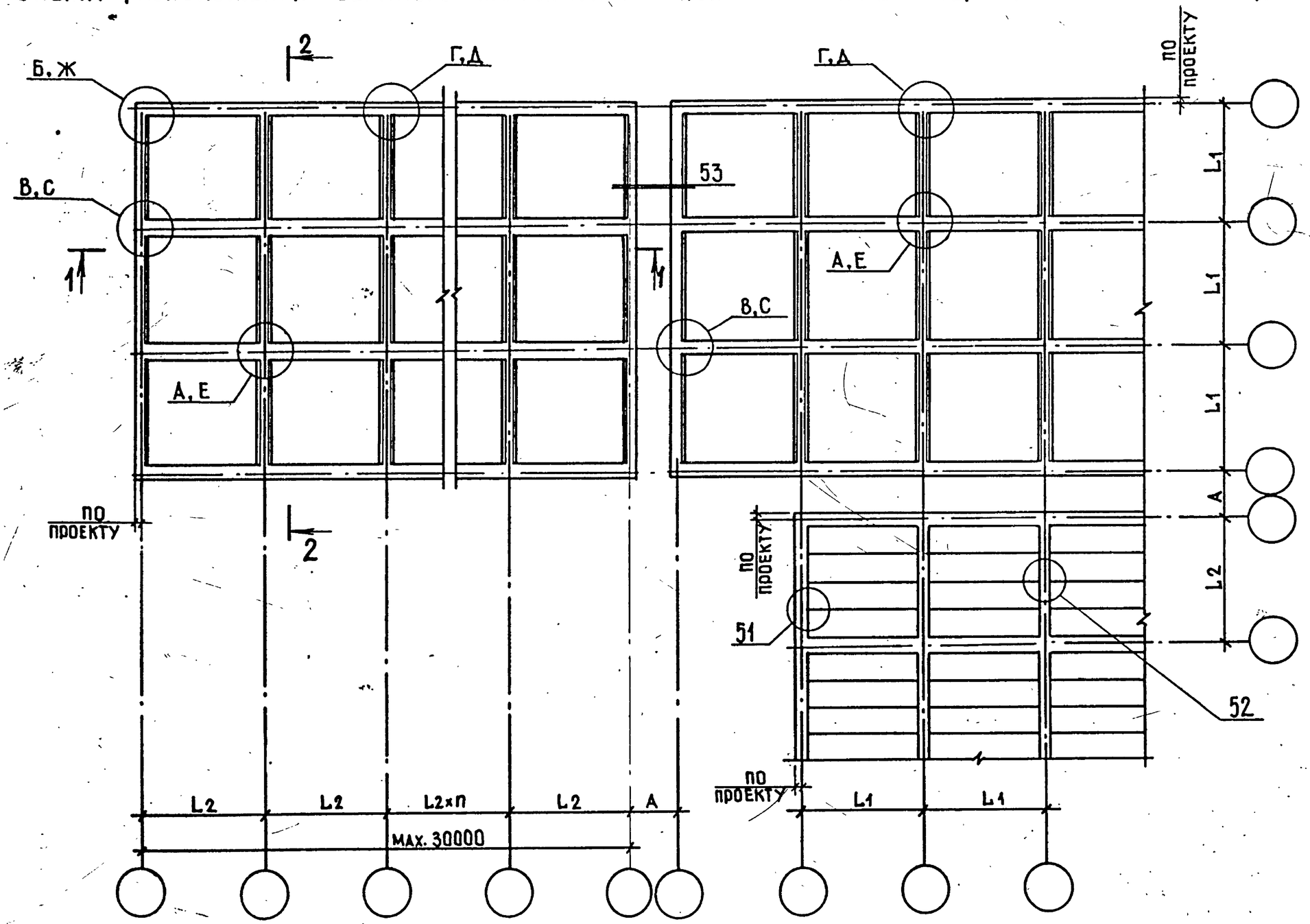


Для отсека
L=18,0м



Примечание см. на листе 1.

Схема расположения верхнего монолитного пояса и панелей перекрытия на отм. -0,100



Узлы, имеющие буквенные обозначения на схемах расположения конструкций, приведены на листах 14-18.

Нач.отд.	Шевченко		
Н.контр.	Ребров		
Гл.спец.	Ничипоренко		
Проверил	Ничипоренко		
Разраб.	Скоробогат		

1.020.1-3 ПВ.0-1 · 11ПЗ

Сборно-монолитный и монолитный варианты конструктивных решений фундаментно-подвальной части зданий

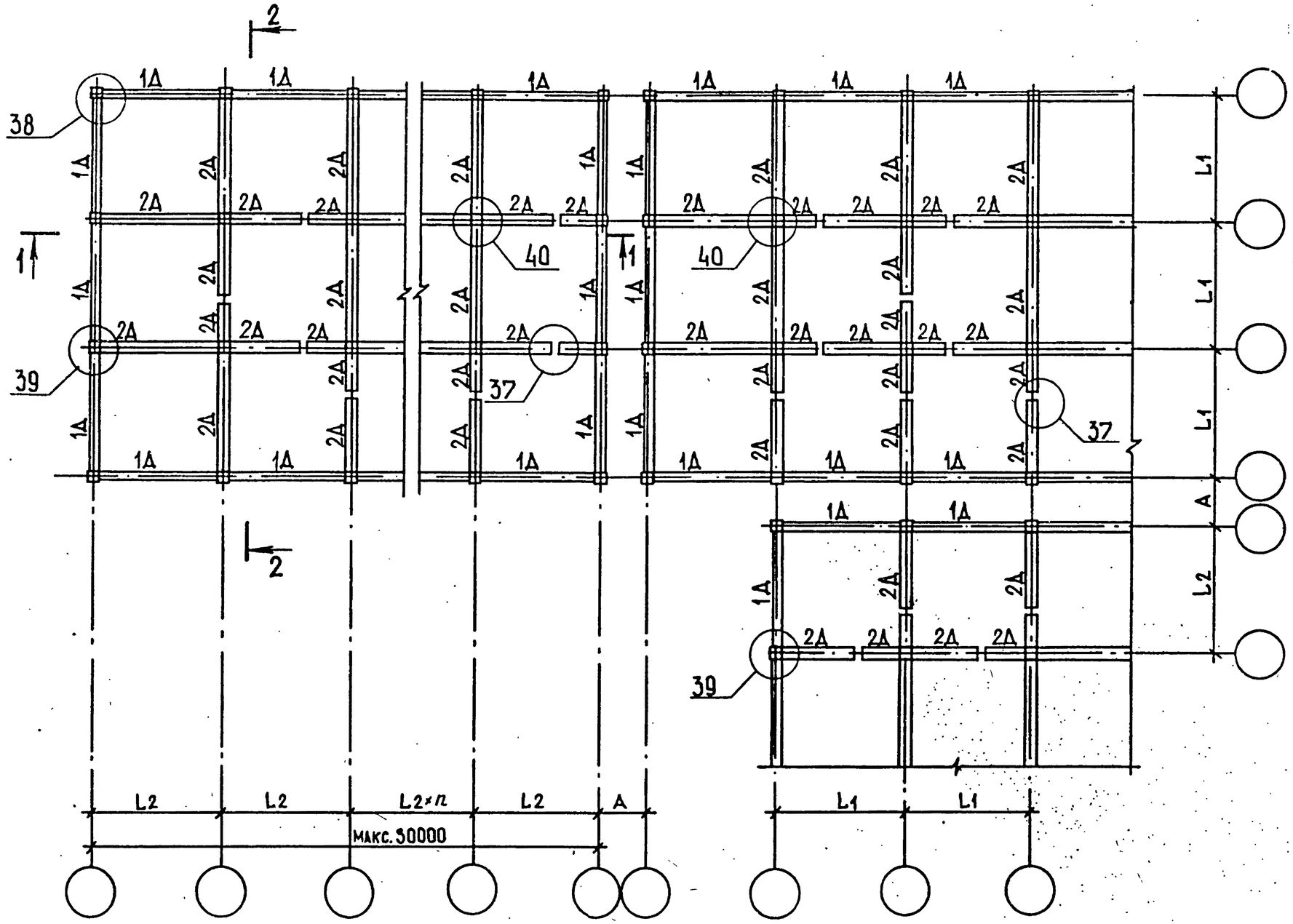
Стадия	Лист	Листов
Р	1	18

Госгражданстрой
КиевЗНИИЭП

9144/1

Формат А3

Схема расположения диафрагм жесткости нулевого цикла



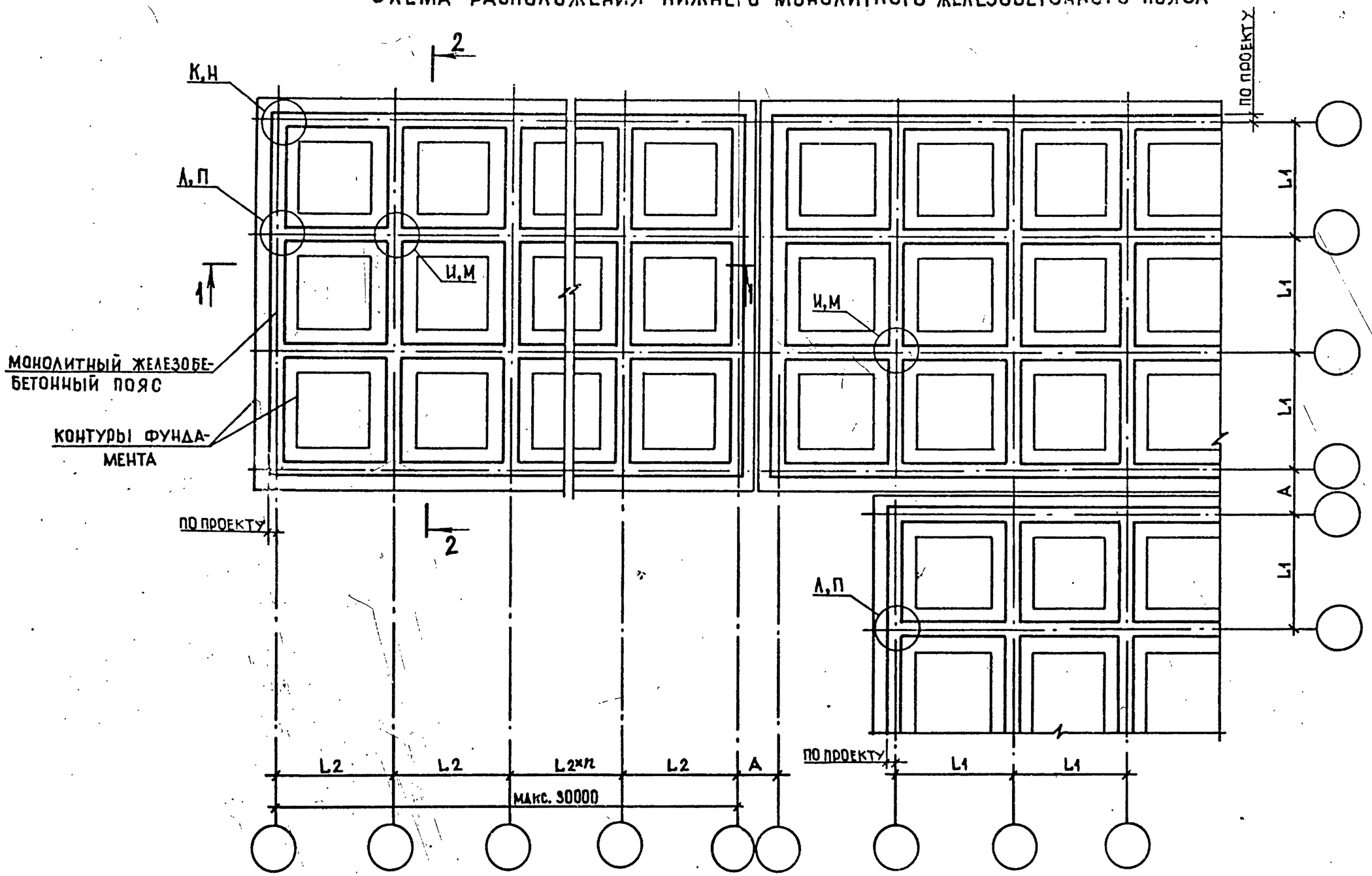
Примечания:

1. Наружные цокольные панели условно не показаны.
2. Условные марки диафрагм 1Д соответствуют маркам однополочных диафрагм, а марки 2Д – маркам двухполочных диафрагм выпуска 4-1.
3. Примеры расположения наружных цокольных панелей см. на листах 7,8.

58

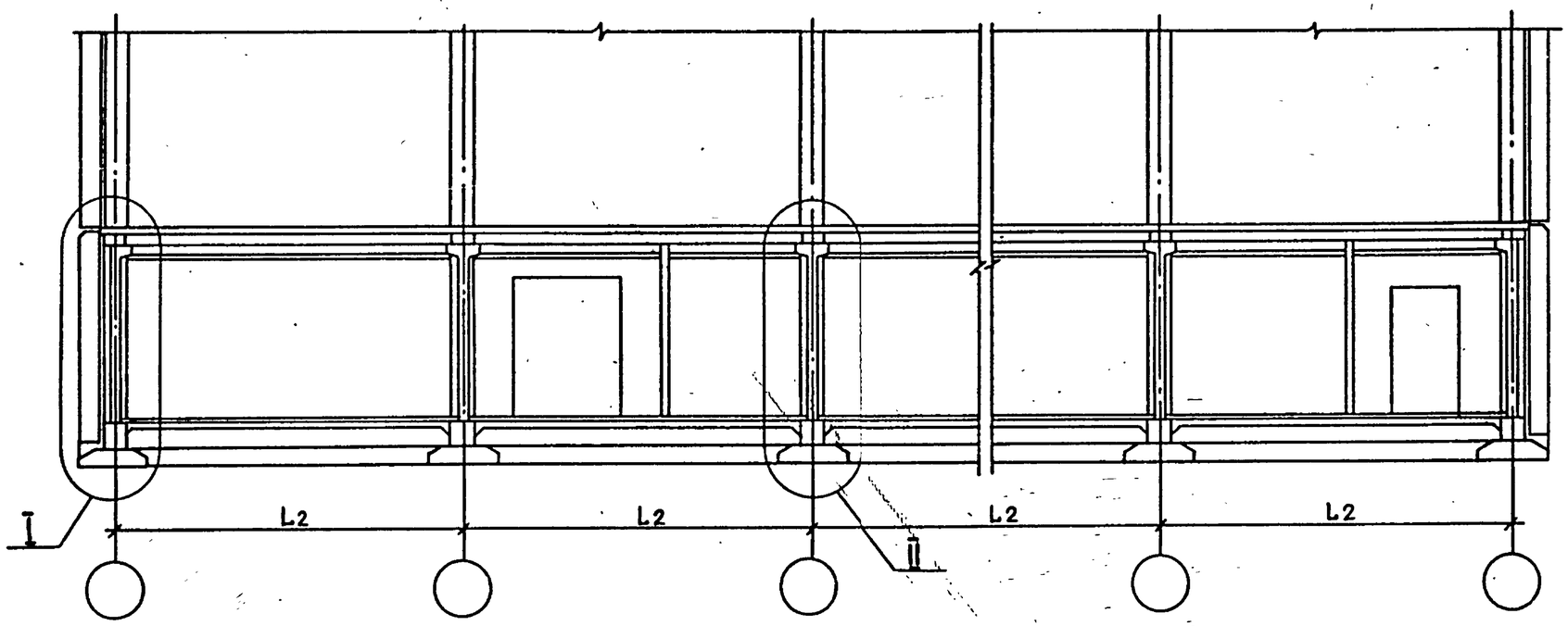
9144/1

Схема расположения нижнего монолитного железобетонного пояса

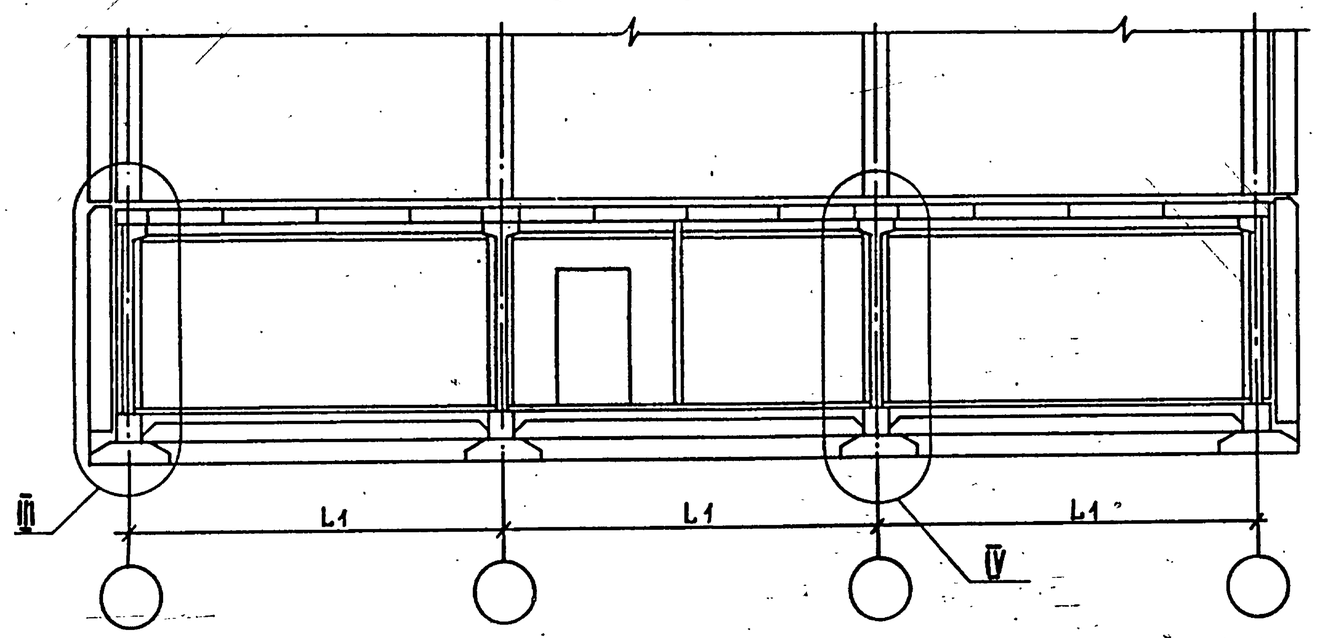


9144/1

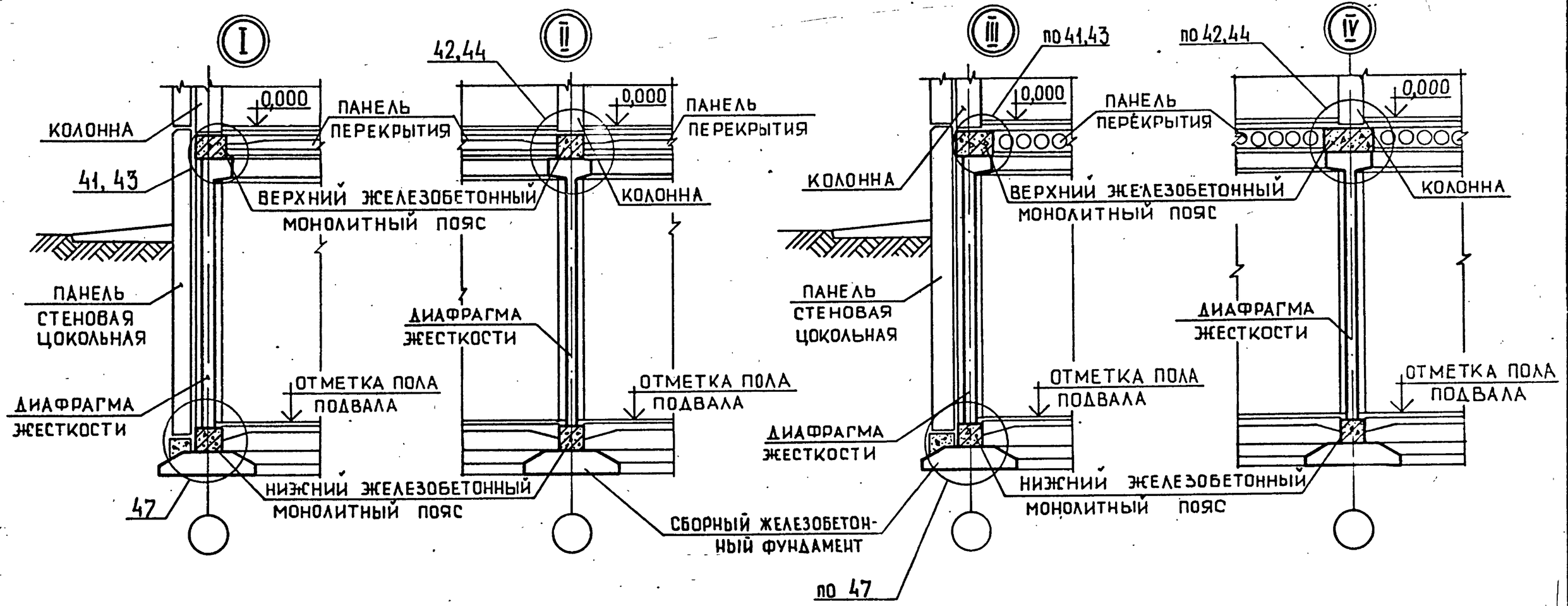
1-1



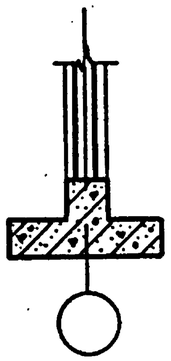
2-2

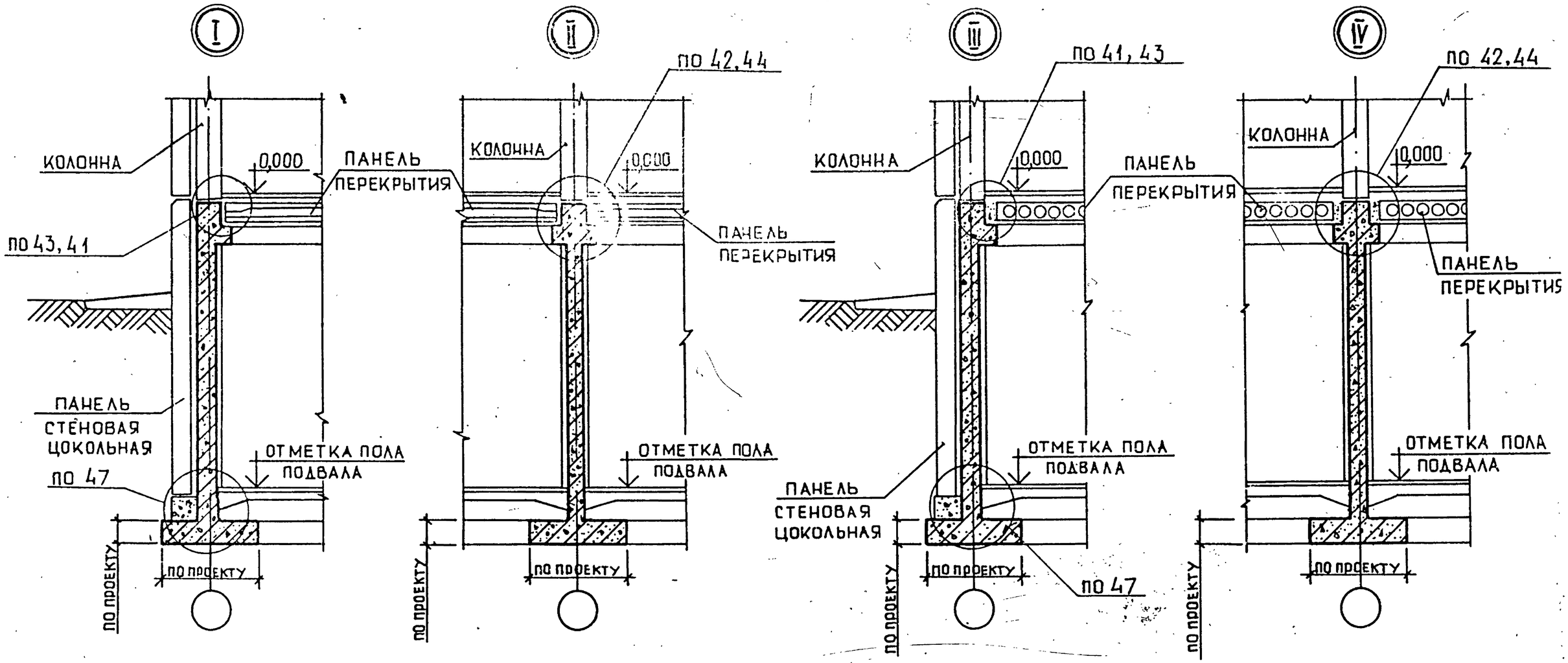


Для сборно-монолитного варианта



Вариант решения совмещенного монолитного пояса с фундаментом



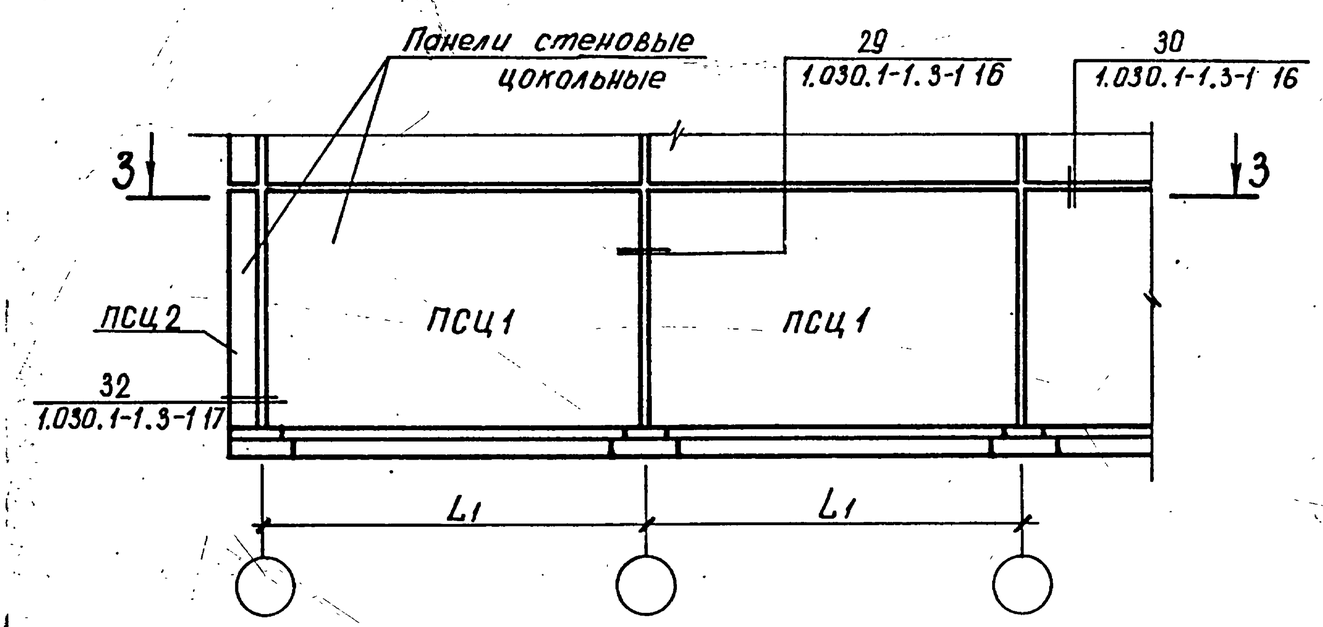


ГПВЦ Киевзниизп
ТЛП КОРТ
УГОЛЬКО

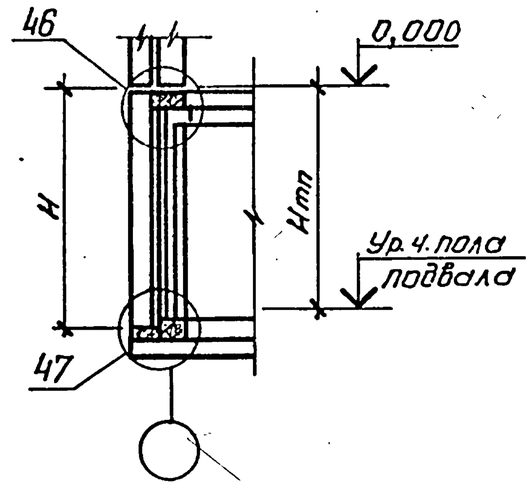
62

9144/1

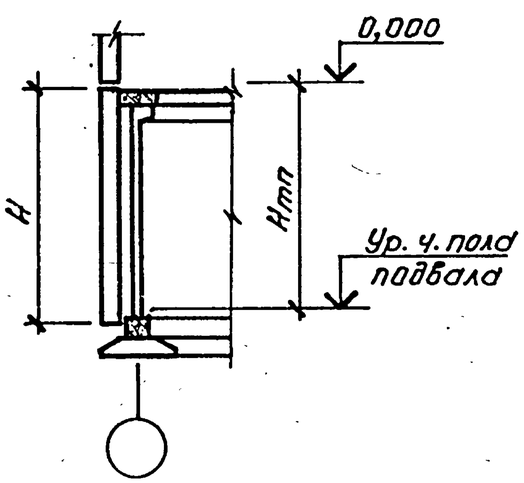
Схема расположения стеновых панелей нулевого цикла длиной на пролет



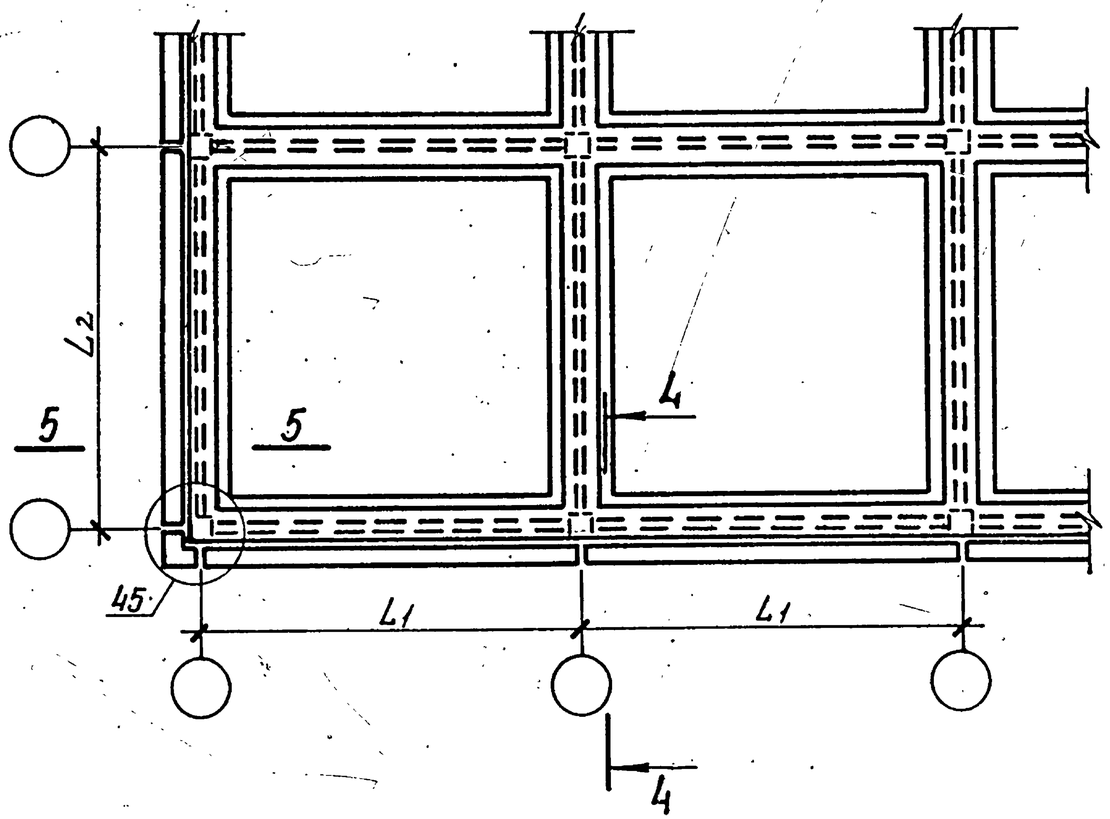
4 – 4



5 – 5



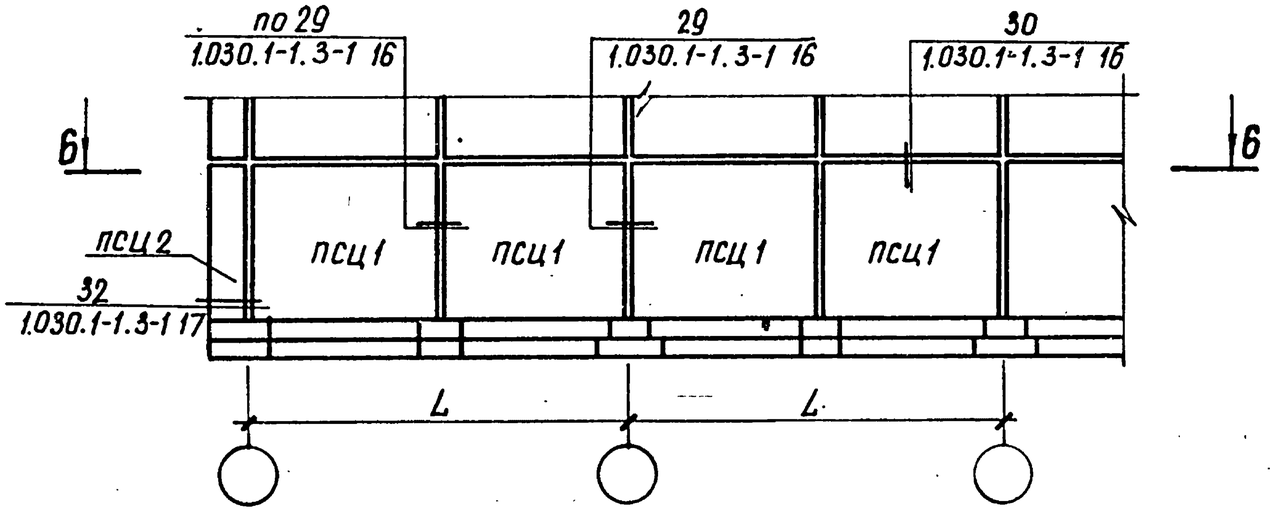
3 – 3



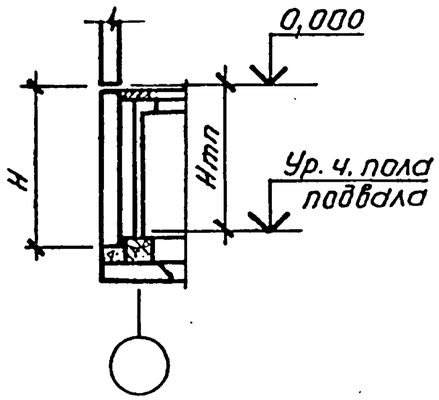
Примечания:

1. На данном листе замаркированы цокольные стеновые панели условно: ПСЦ1, ПСЦ2; рабочие марки см. вып 1-2
2. Схему расположения стеновых панелей нулевого цикла у деформационного шва см. 08ПЗ л.6.

Схема расположения стеновых панелей нулевого цикла со стыком в пролете



7 – 7

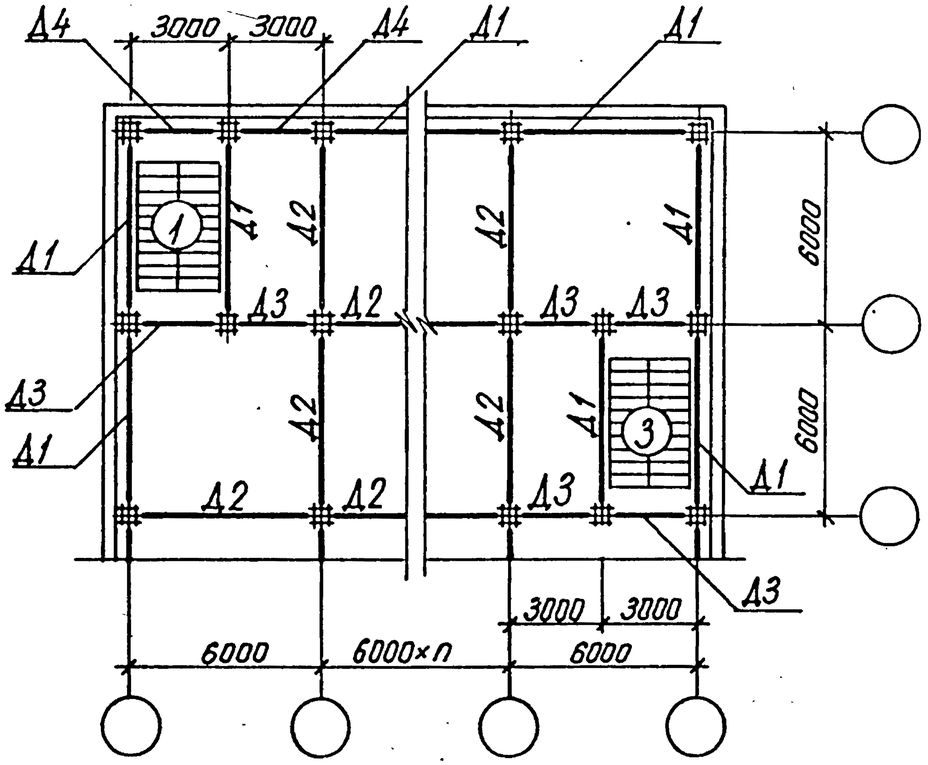


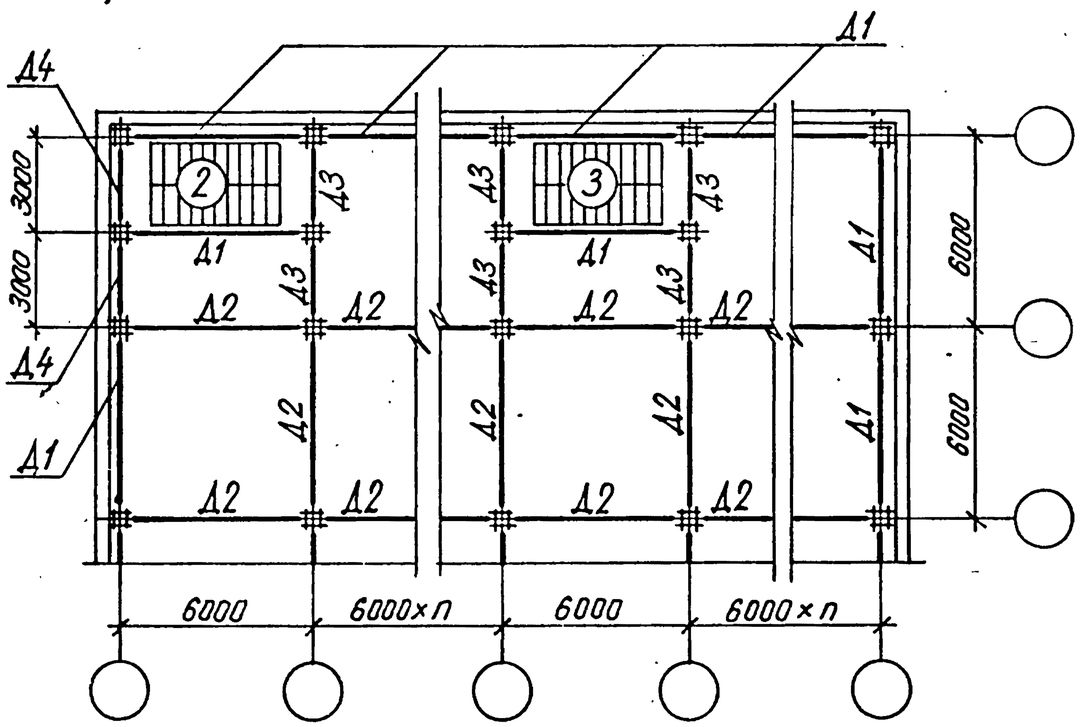
6 – 6

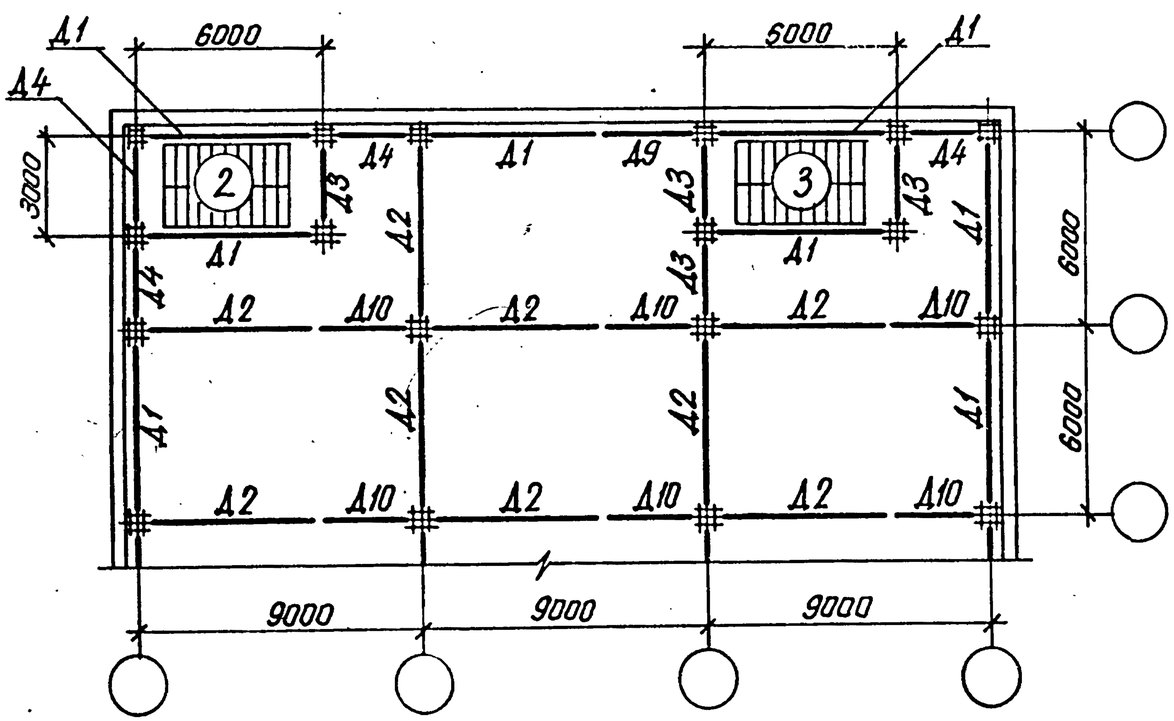
Примечания:

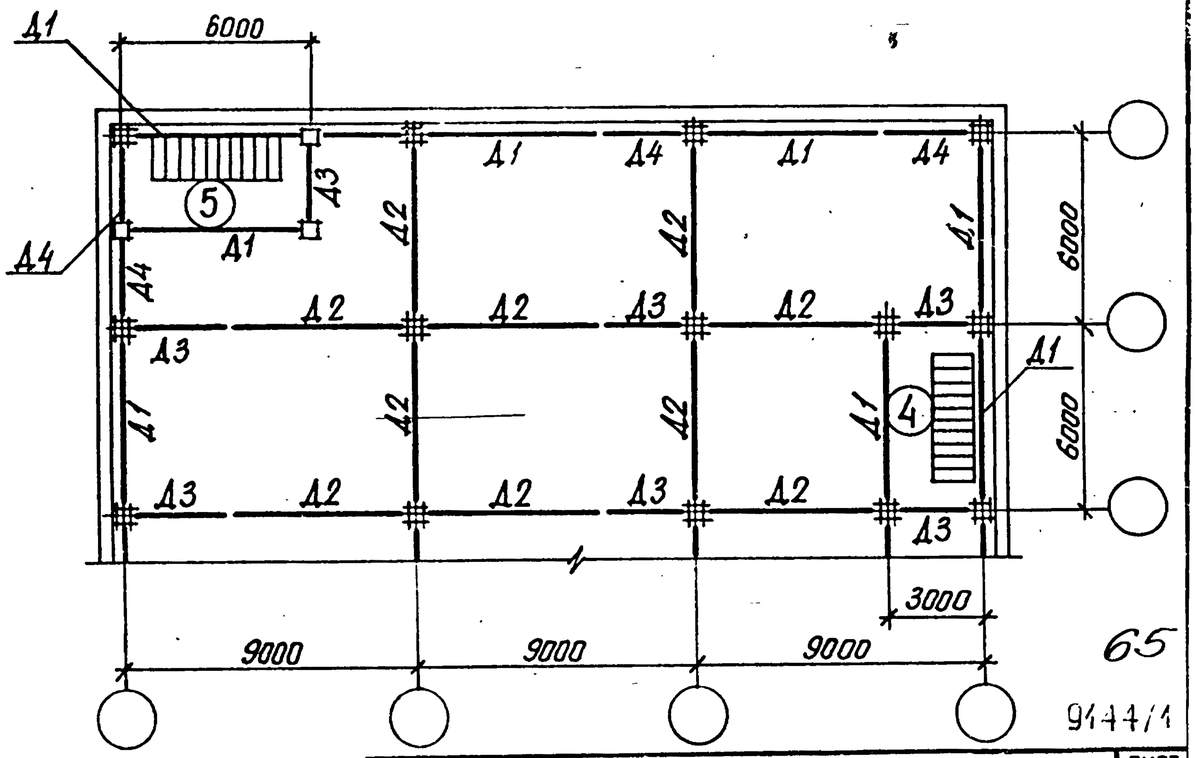
1. На данном листе замаркированы цокольные стеновые панели условно: ПСЦ1, ПСЦ2; рабочие марки см. вып. 1-2
2. Разрезы 4-4 и 5-5 см. на листе 7

Схемы расположения лестничных клеток в плане здания для $H_п$ =2.0м; 2,8м; 3,3м



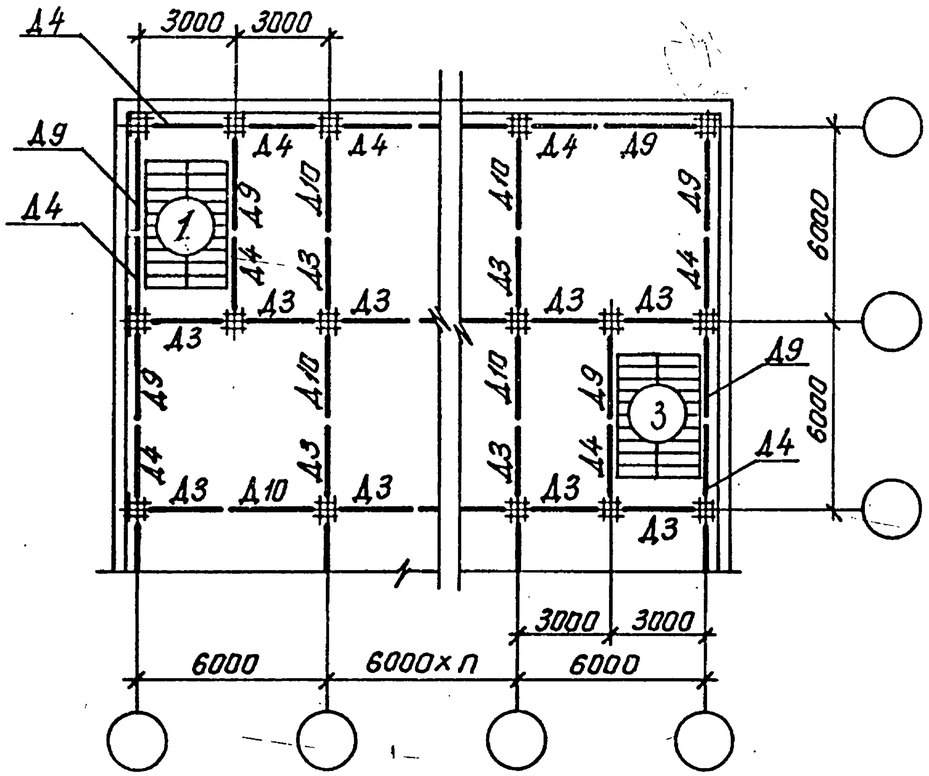


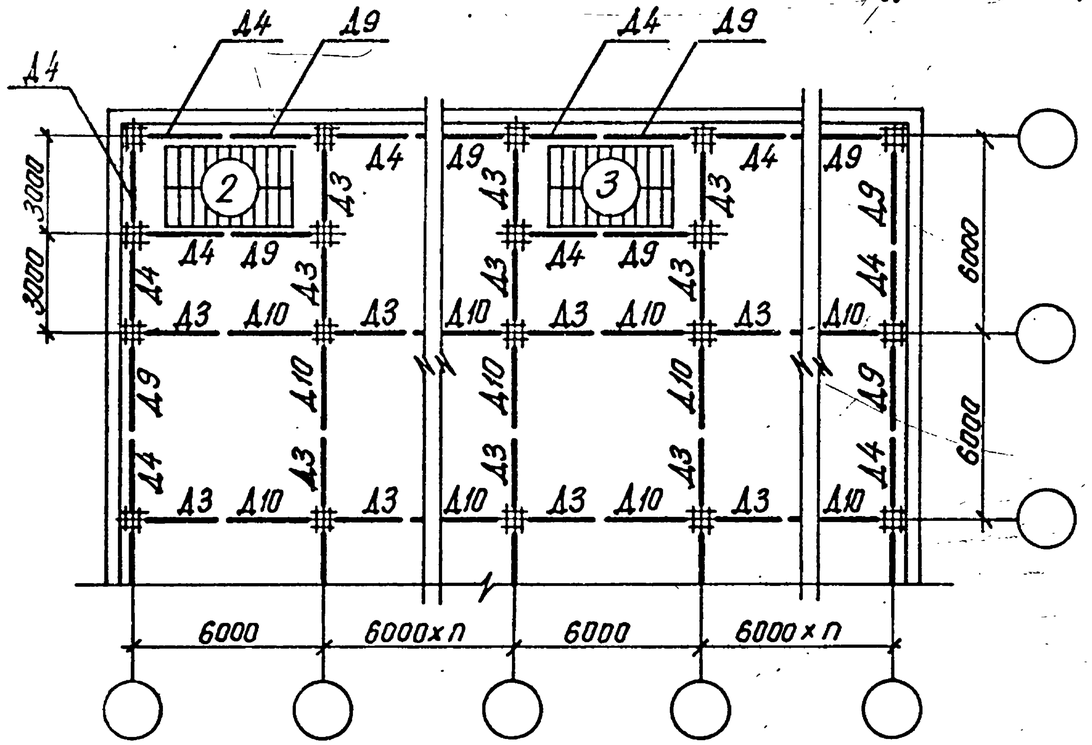


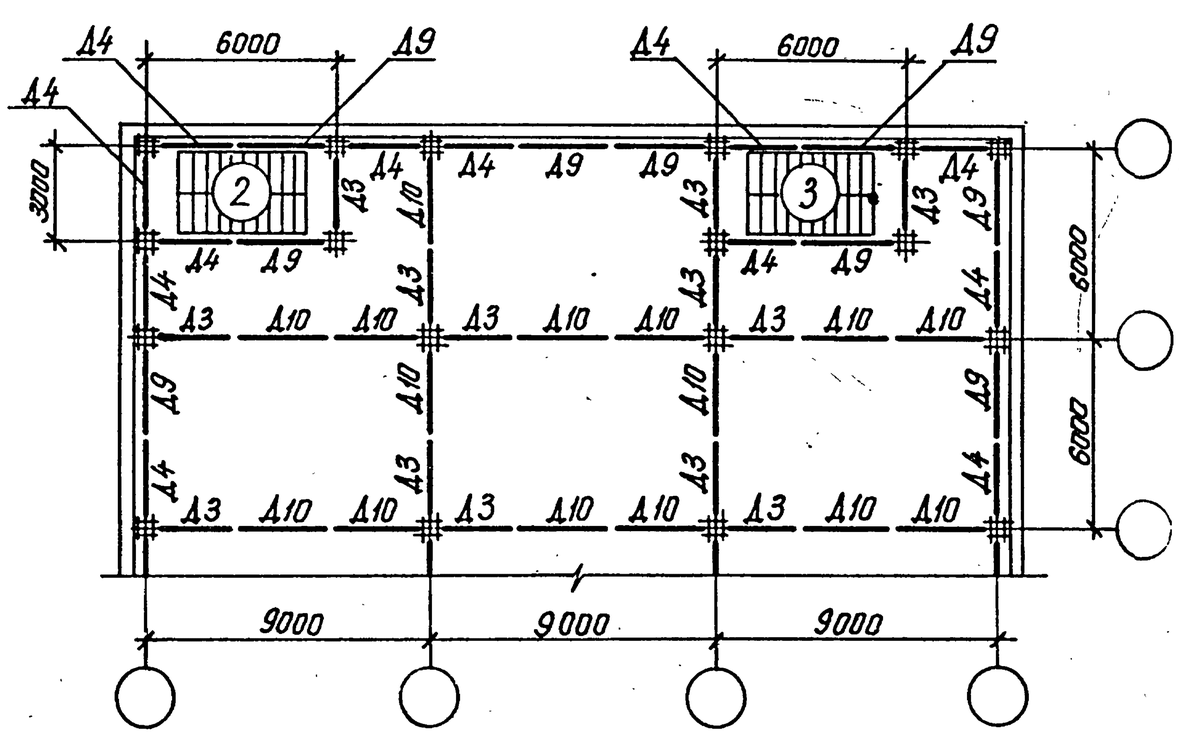


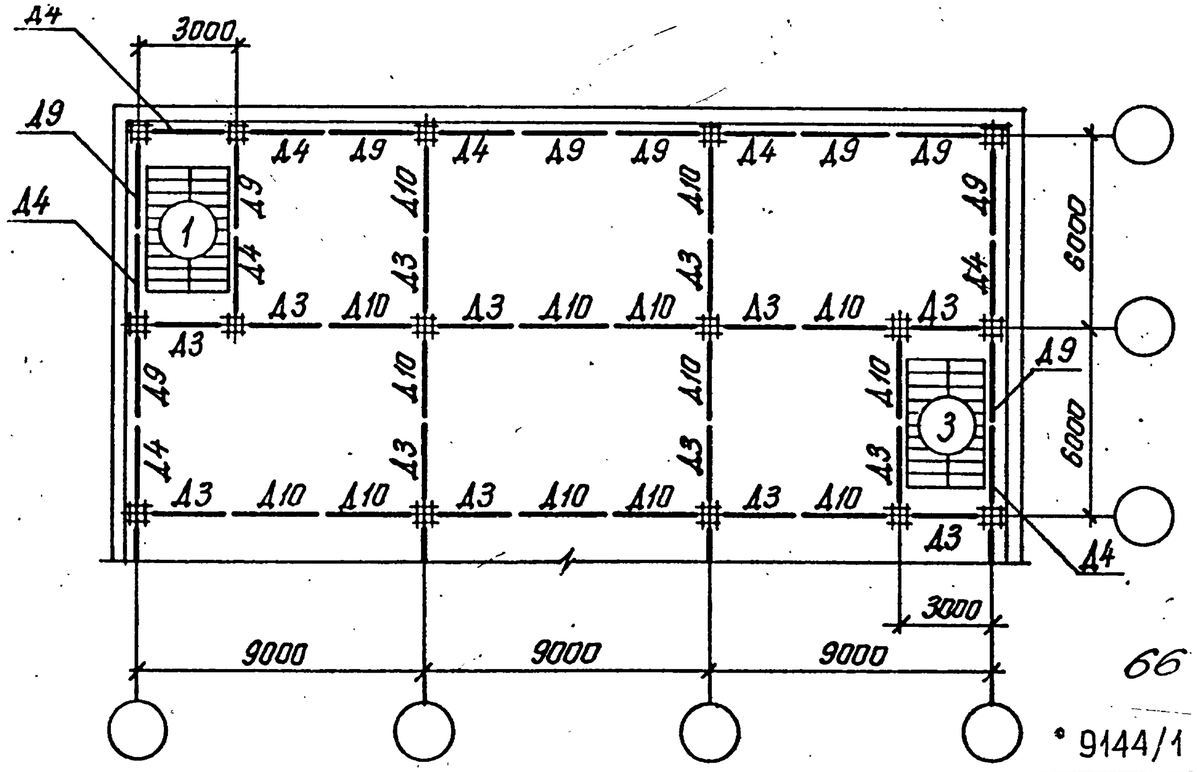
Примечания см. на листе 11

Схемы расположения лестничных клеток в плане здания для $H_п$ =3,6м; 4,2м









Примечания см. на листе 11

66

° 9144/1

1.020.1-3ПВ.0-1 11ПЗ

Лист 10

ФОРМАТ А3

Схема расположения лестничного марша в плане здания для $H_{эт}$ = 2,0

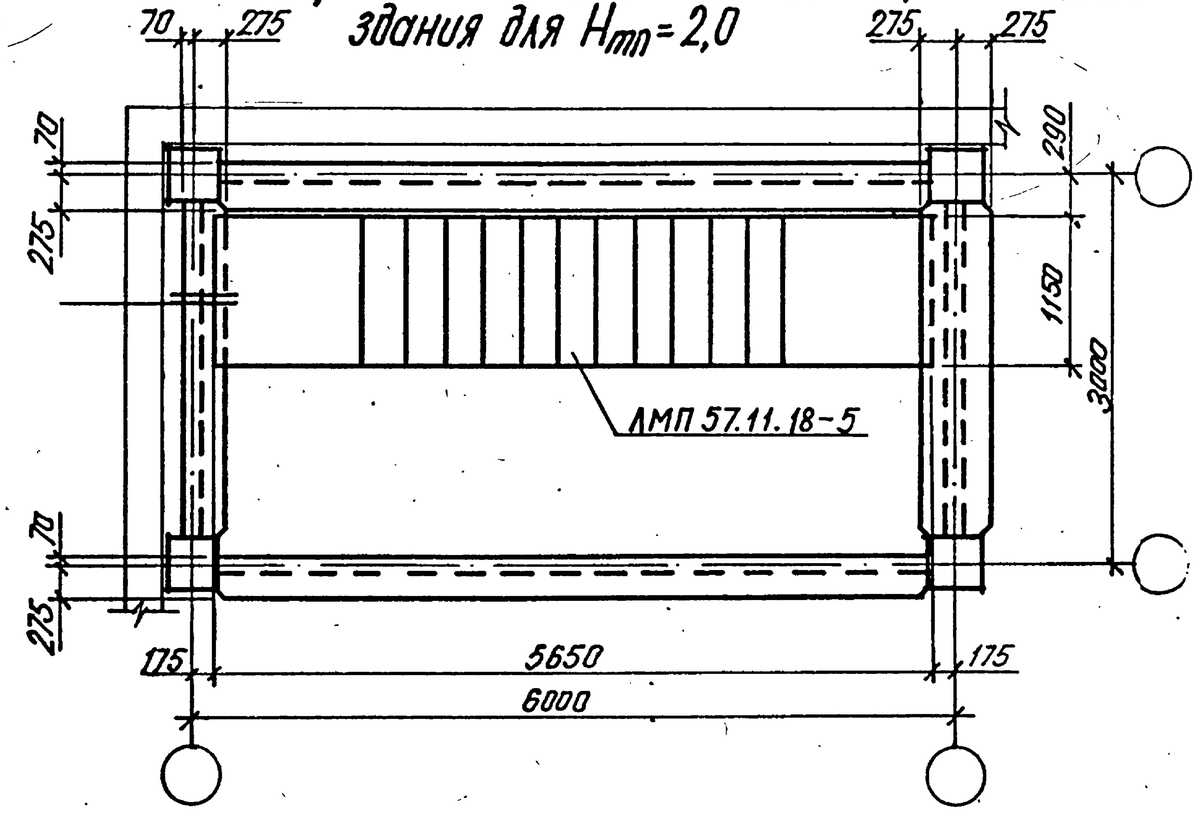
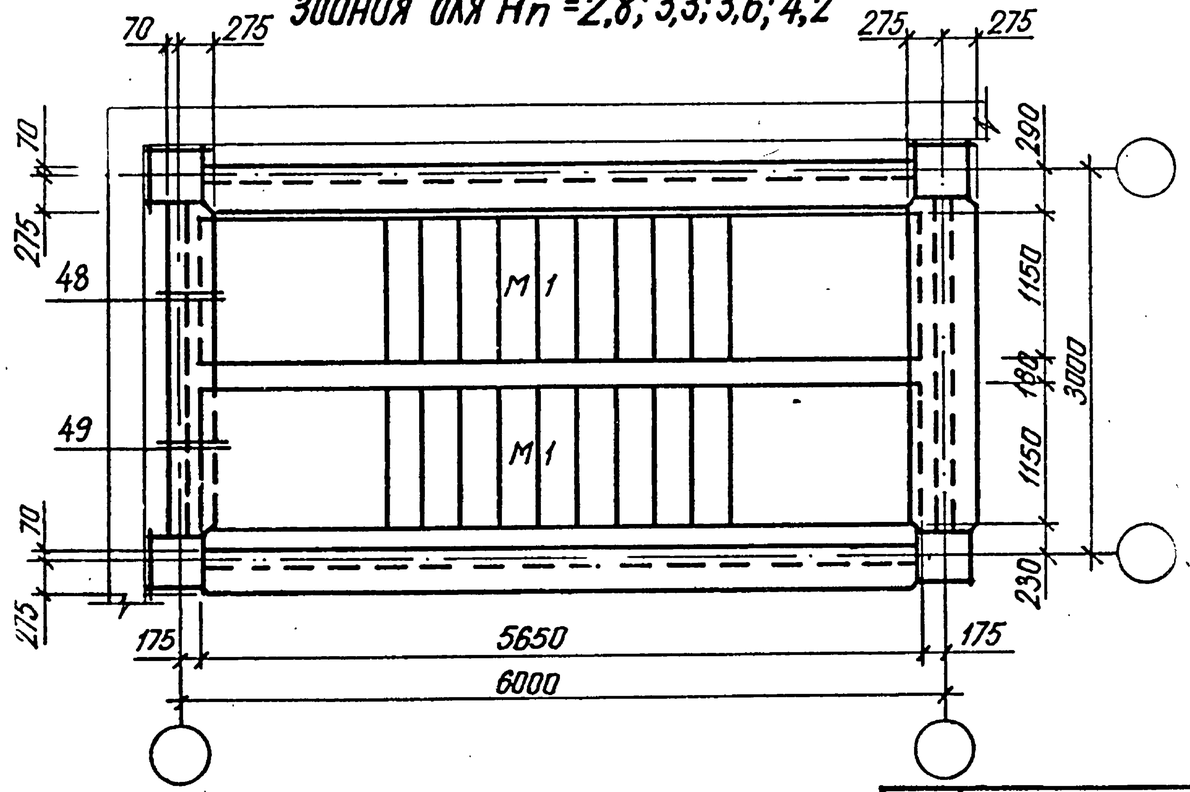


Схема расположения лестничных маршей в плане здания для Hп = 2,8; 3,3; 3,6; 4,2



Hп, м	Условная марка лестничных маршей
	М1
	Рабочие марки лестничных маршей по серии 1.050.1-2 вып. 1
2,8	ЛМП 57.11.14-5
3,3	ЛМП 57.11.17-5
3,6	ЛМП 57.11.18-5
4,2	ЛМП 57.11.14-5

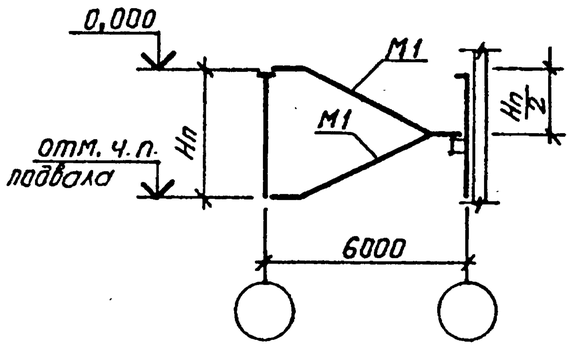
Примечания:

1. На схемах расположения приведены условные марки диафрагм жесткости нулевого цикла.
2. Марки диафрагм жесткости нулевого цикла для сборно-монолитного варианта, в зависимости от различных высот подвала и различных пролетов, смотри документ 12П3.
3. Схемы расположения проступей и схемы ограждения лестниц аналогичны решениям приведенным в документе 20П3 выпуска 0-1 серии 1.020-1/83.

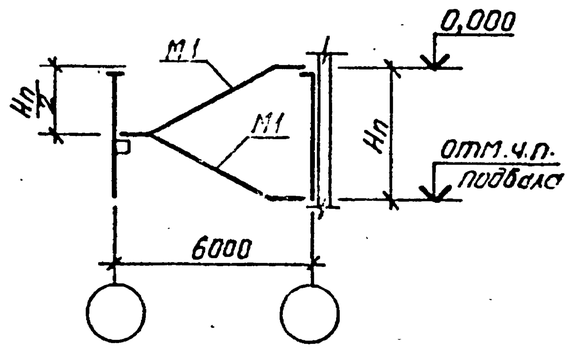
Схемы расположения лестничных маршей для зданий с высотами подвалов 2,0 м; 2,8м; 3,3 м; 3,6м.

Тип ①

Вариант 1

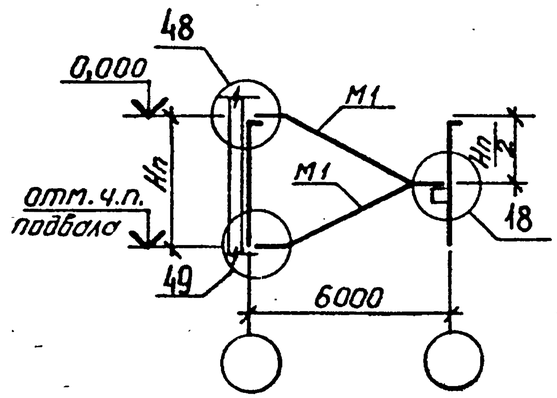


Вариант 2

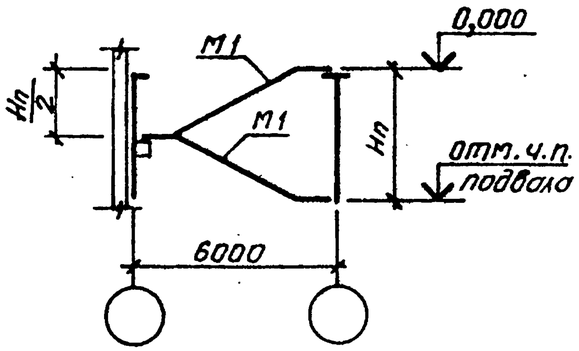


Тип ②

Вариант 1

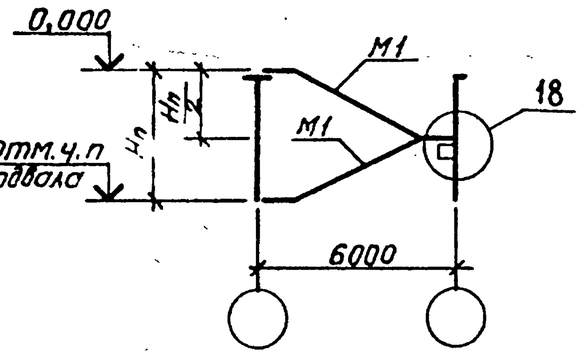


Вариант 2

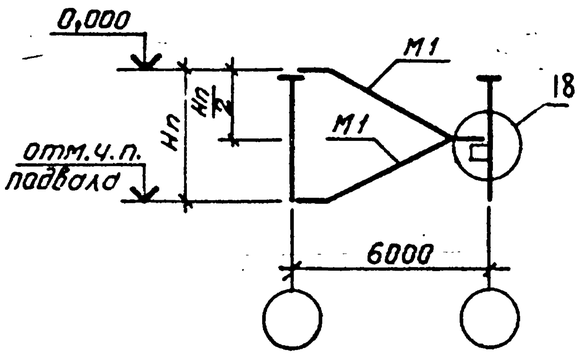


Тип ③

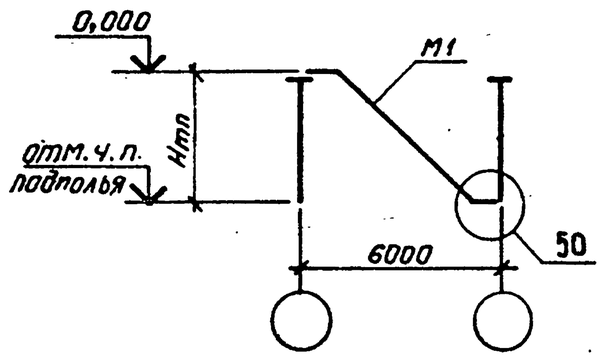
Вариант 1



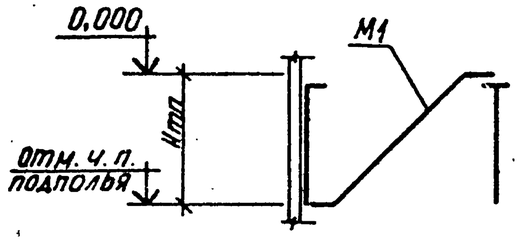
Вариант 2



Тип ④



Тип ⑤



Примечания:

1. Типы лестничных клеток в зависимости от расположения в плане здания, см. листы 9,10.
2. Расположение лестничных маршей в плане см. лист 11.
3. Марки лестничных маршей см. таблицу на листе 11.

9144/1

1.020.1-3ПВ.0-1 11 ПЗ

ПИК 12

ЭПБЦ Киевзниизп ТЛП КОРТ

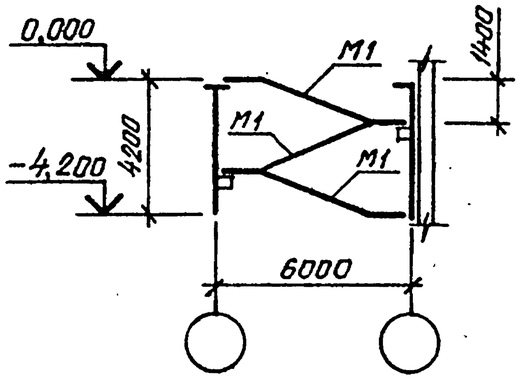
ИНВ № ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

ФОРМАТ А3

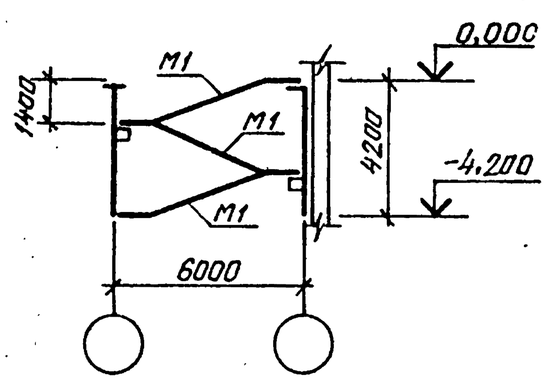
Схемы расположения лестничных маршей для зданий с высотой подвала 4,2 м.

Тип ①

Вариант 1

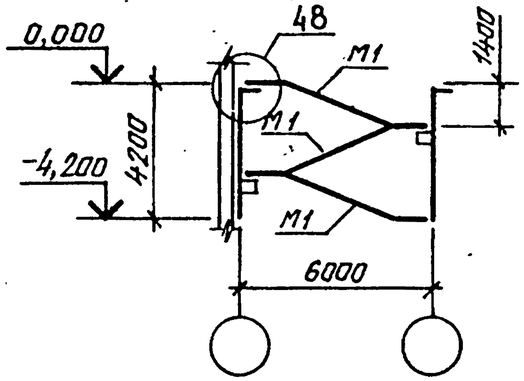


Вариант 2

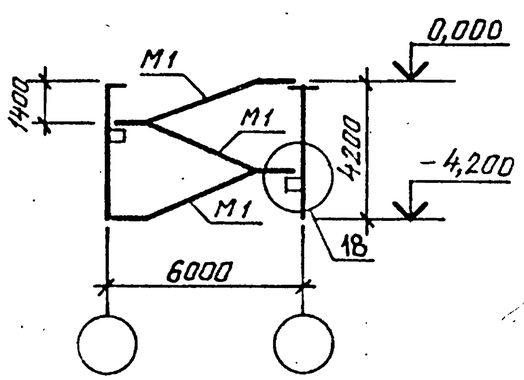


Тип ②

Вариант 1

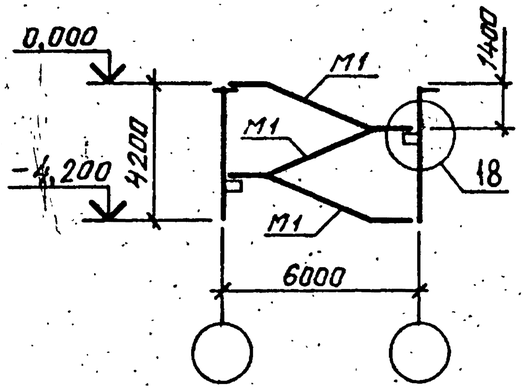


Вариант 2

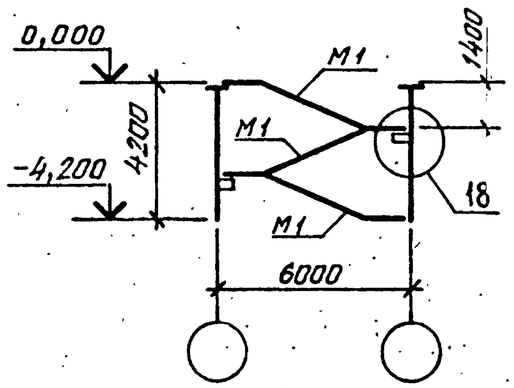


Тип ③

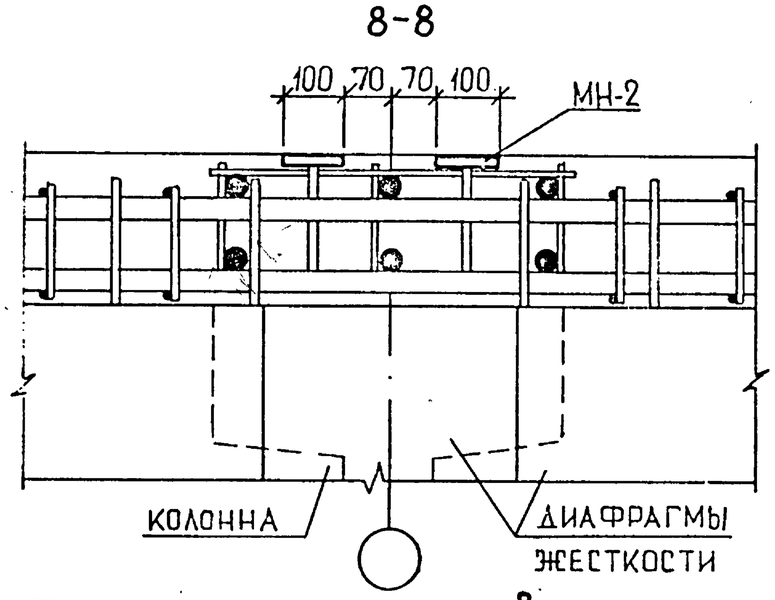
Вариант 1

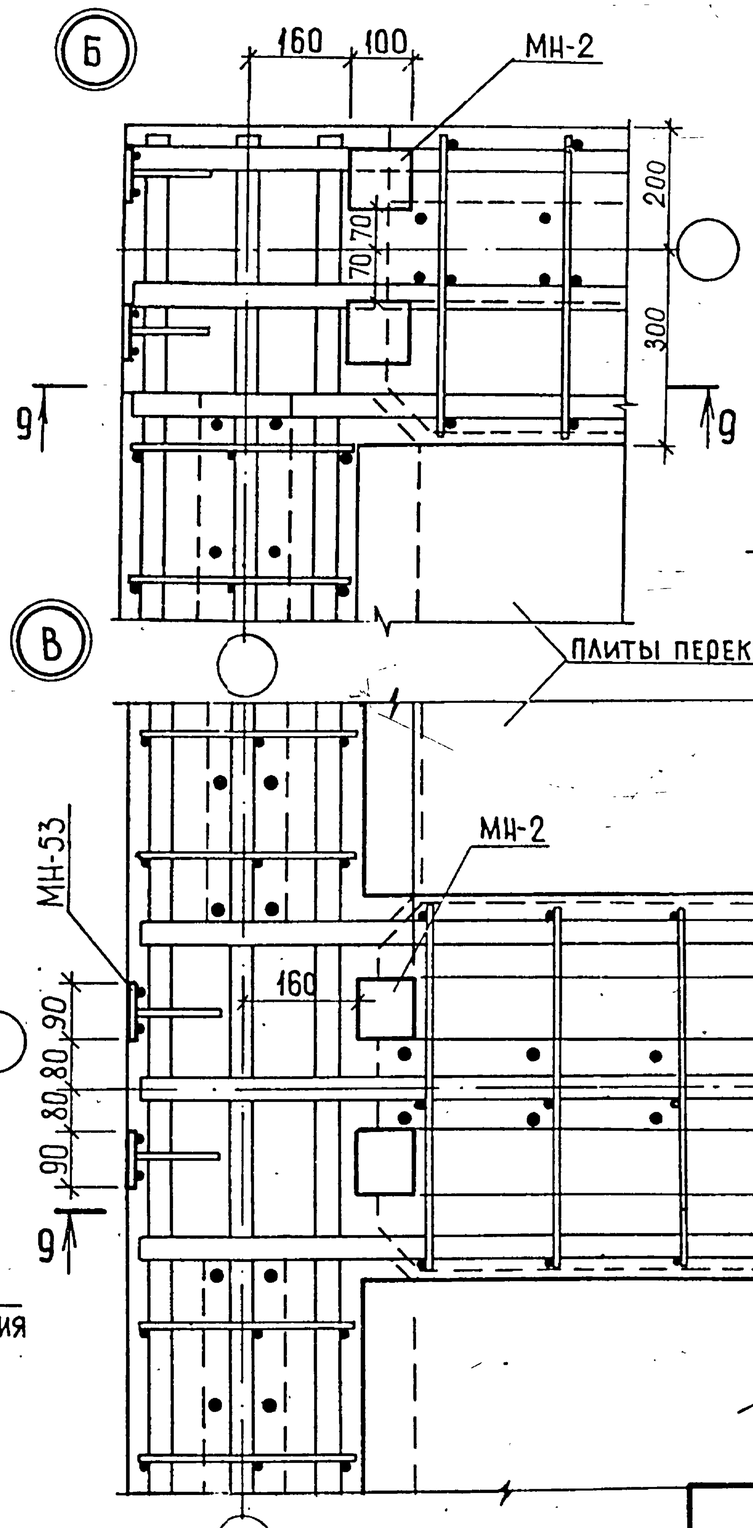


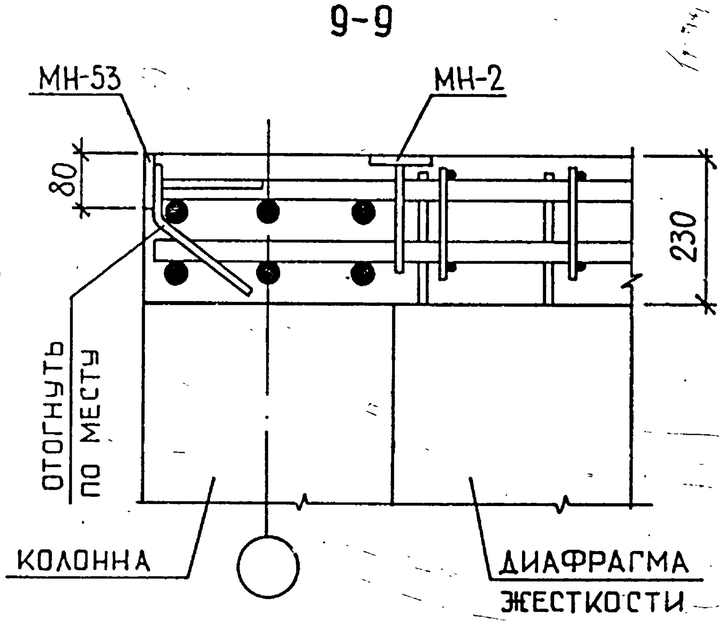
Вариант 2

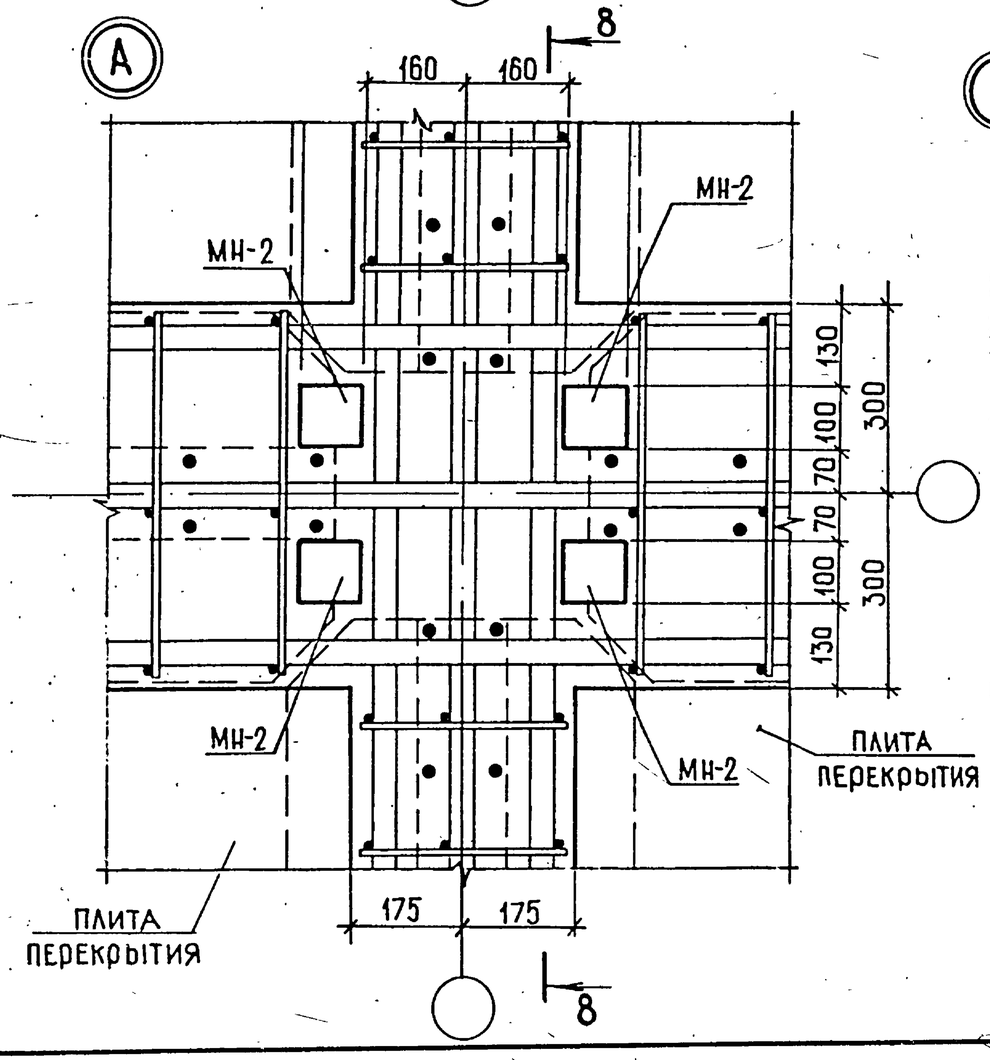


Примеры расположения закладных изделий в верхнем монолитном железобетонном поясе для крепления колонн сечением 400×400 мм









Примечания:

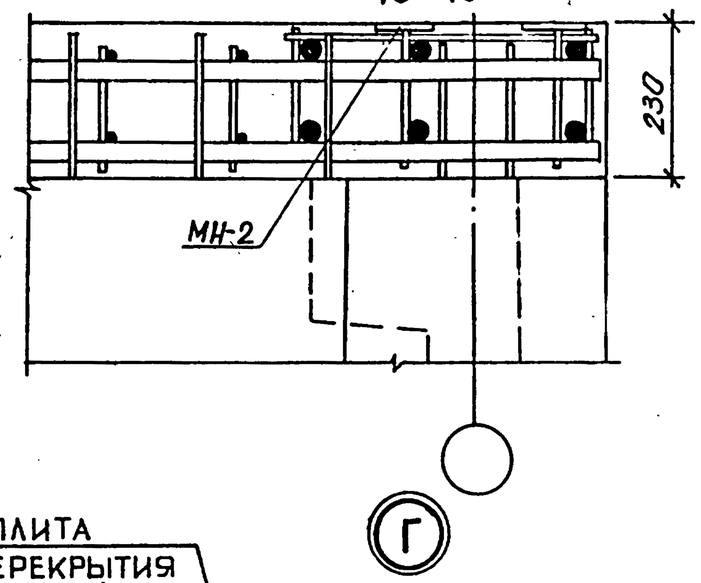
1. Армирование верхнего пояса определяется в конкретном проекте.
2. Рабочие чертежи дополнительных закладных изделий см. выпуск 2-15 серии 1.020-1/83 и выпуск 1-3 серии 1.020.1-3ПВ.

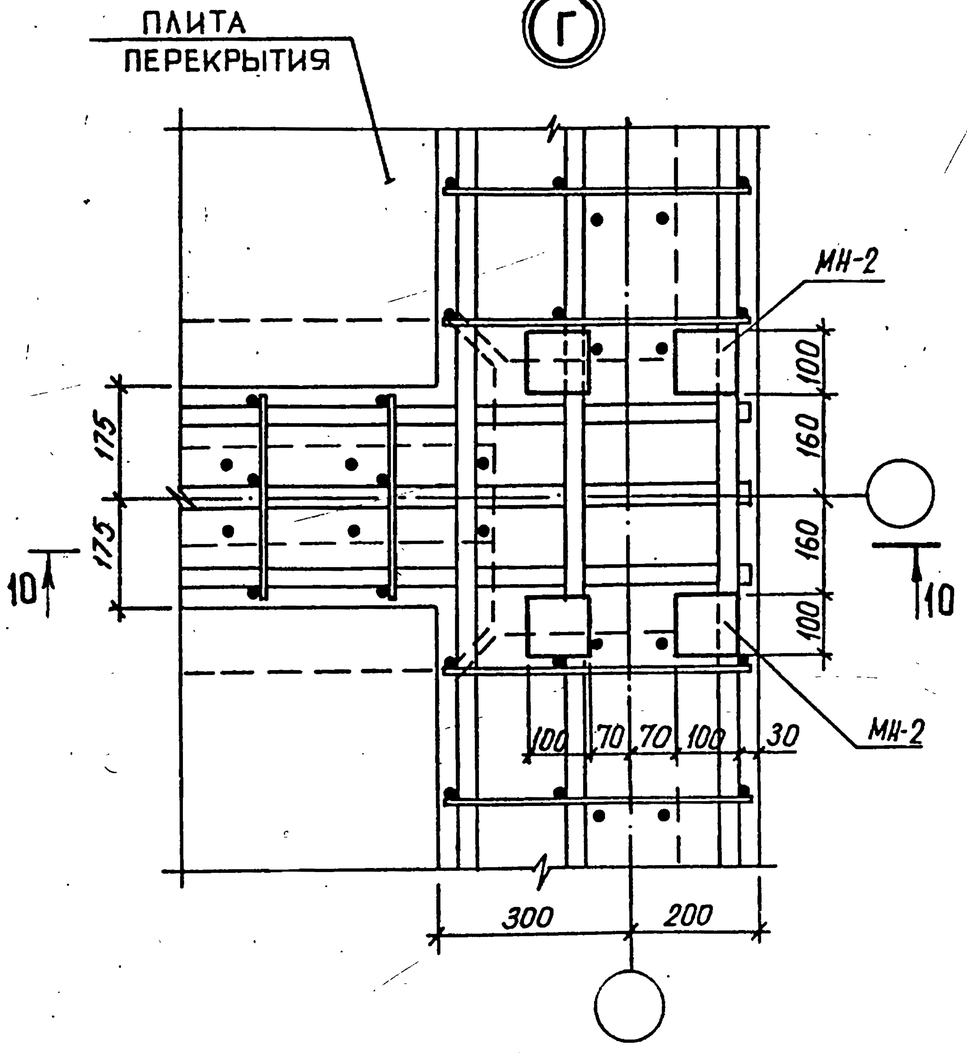
70

9144/1

Примеры расположения закладных изделий в верхнем монолитном железобетонном поясе для крепления колонн сечением 400×400 мм

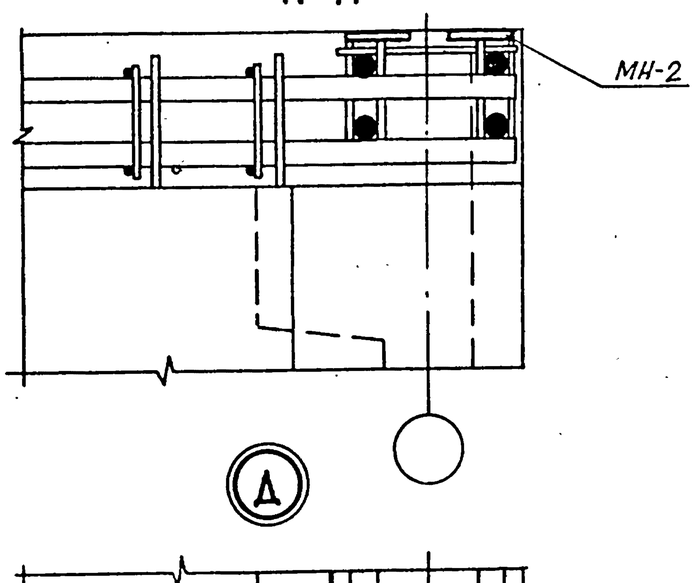
10-10

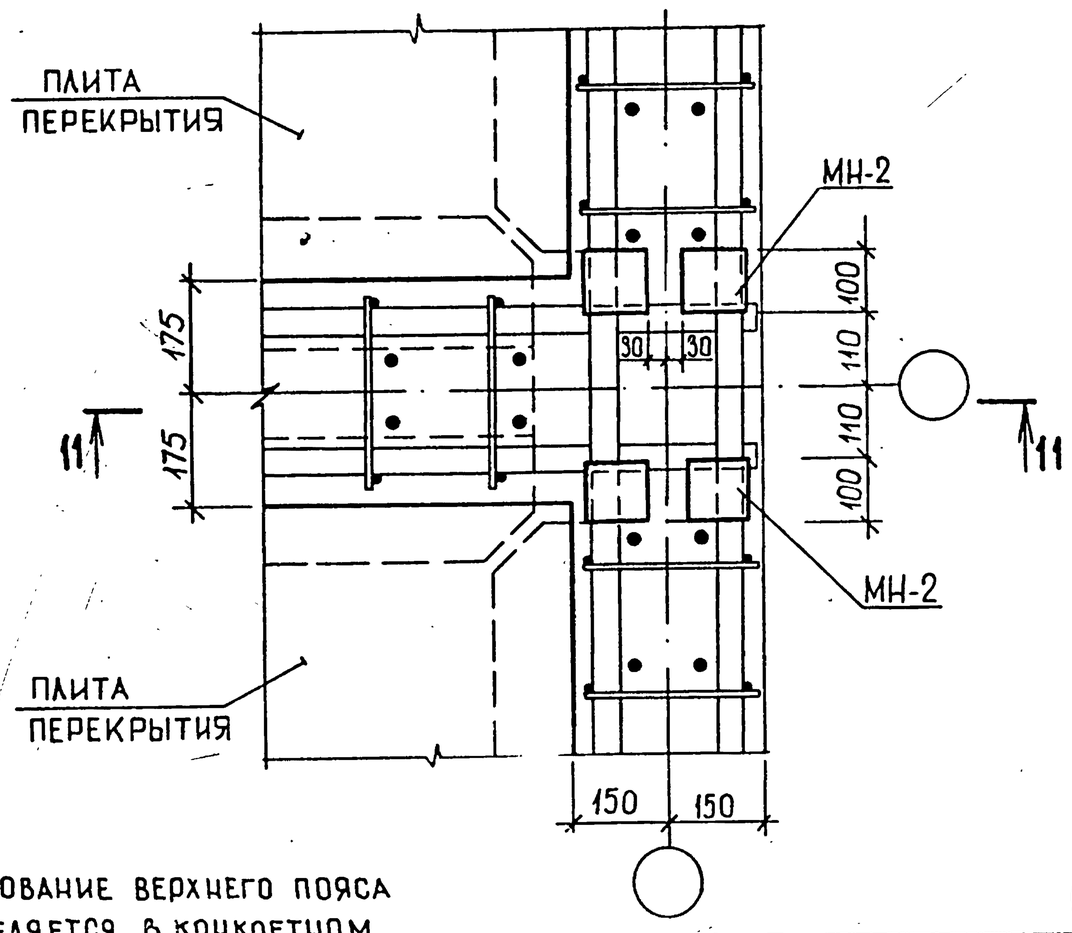




Примеры расположения закладных изделий в верхнем монолитном железобетонном поясе для крепления колонн сечением 300×300 мм

11-11





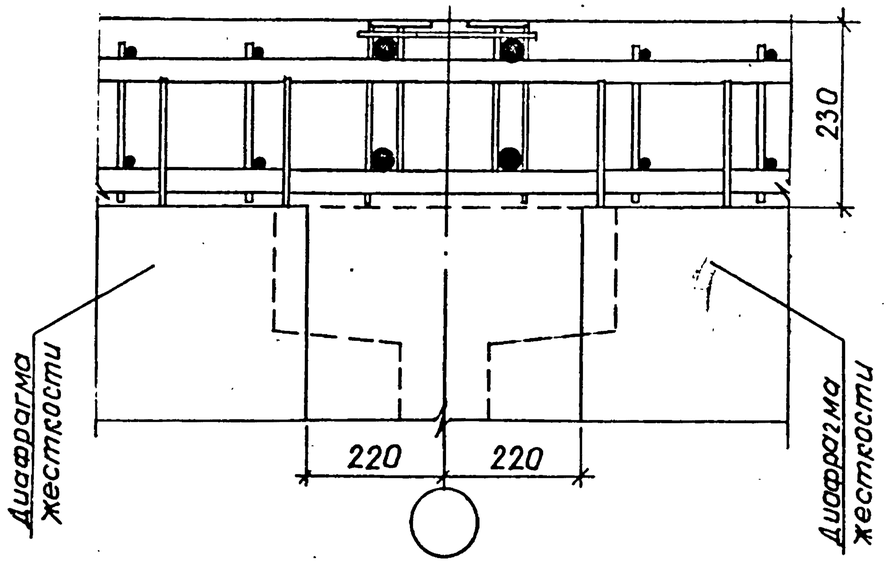
Армирование верхнего пояса определяется в конкретном проекте

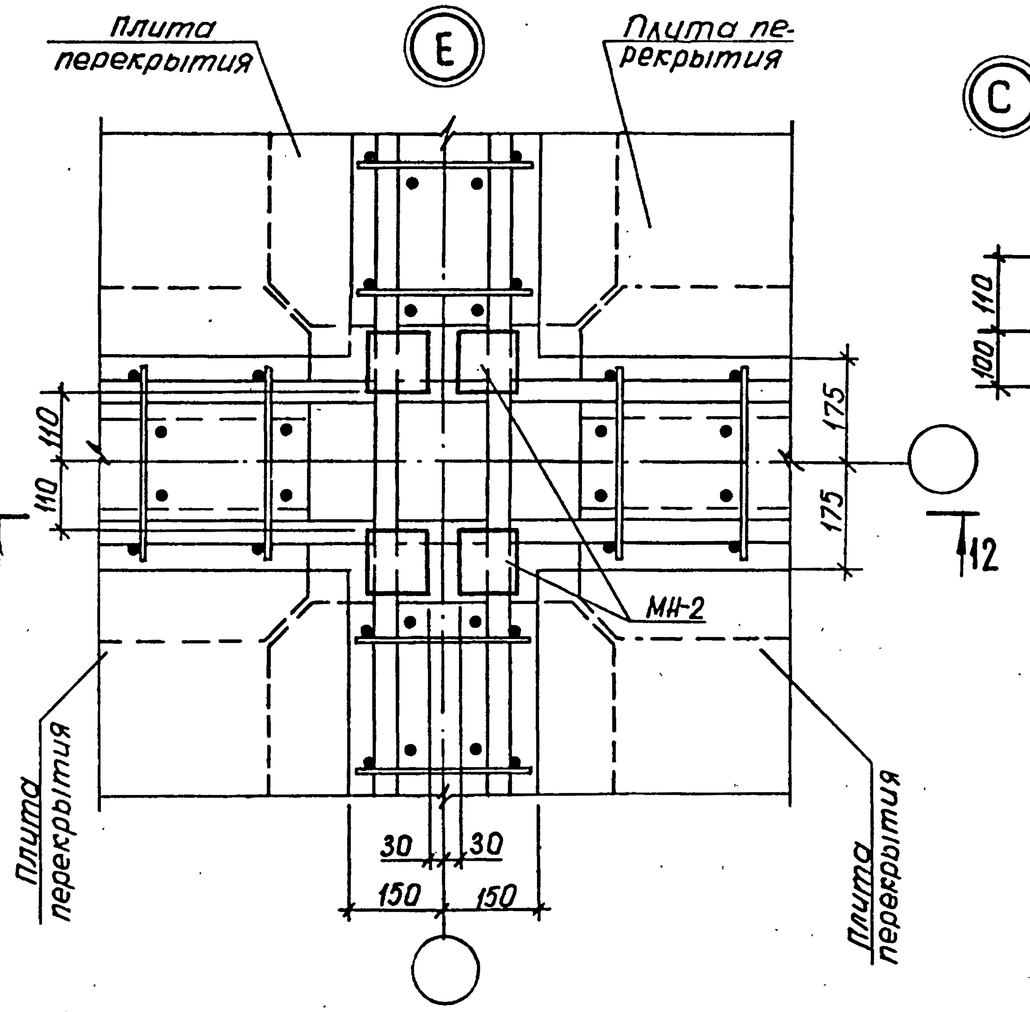
9144/1

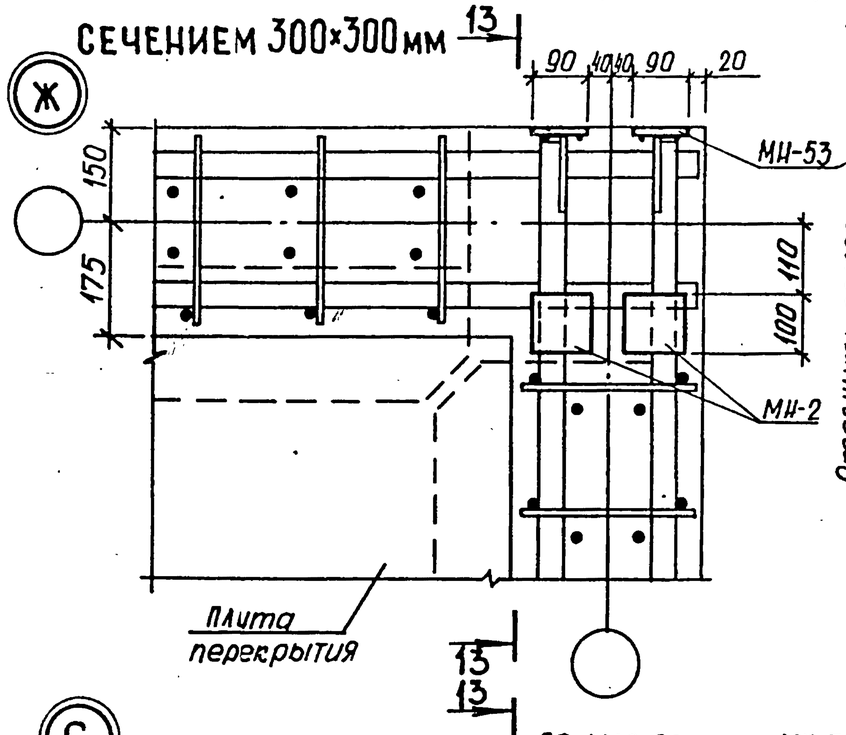
Примеры расположения закладных изделий в верхнем монолитном железобетонном поясе для крепления колонн сечением 300×300 мм

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата
ТЛП КОРТ
КиевЗНИИЭП

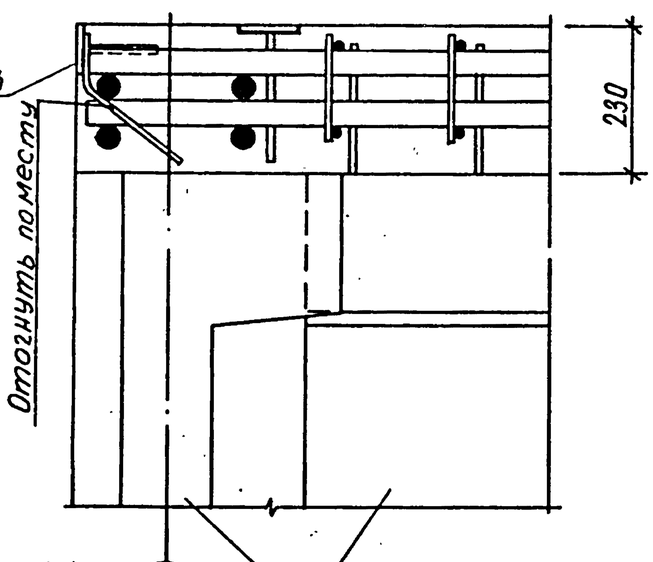
12-12

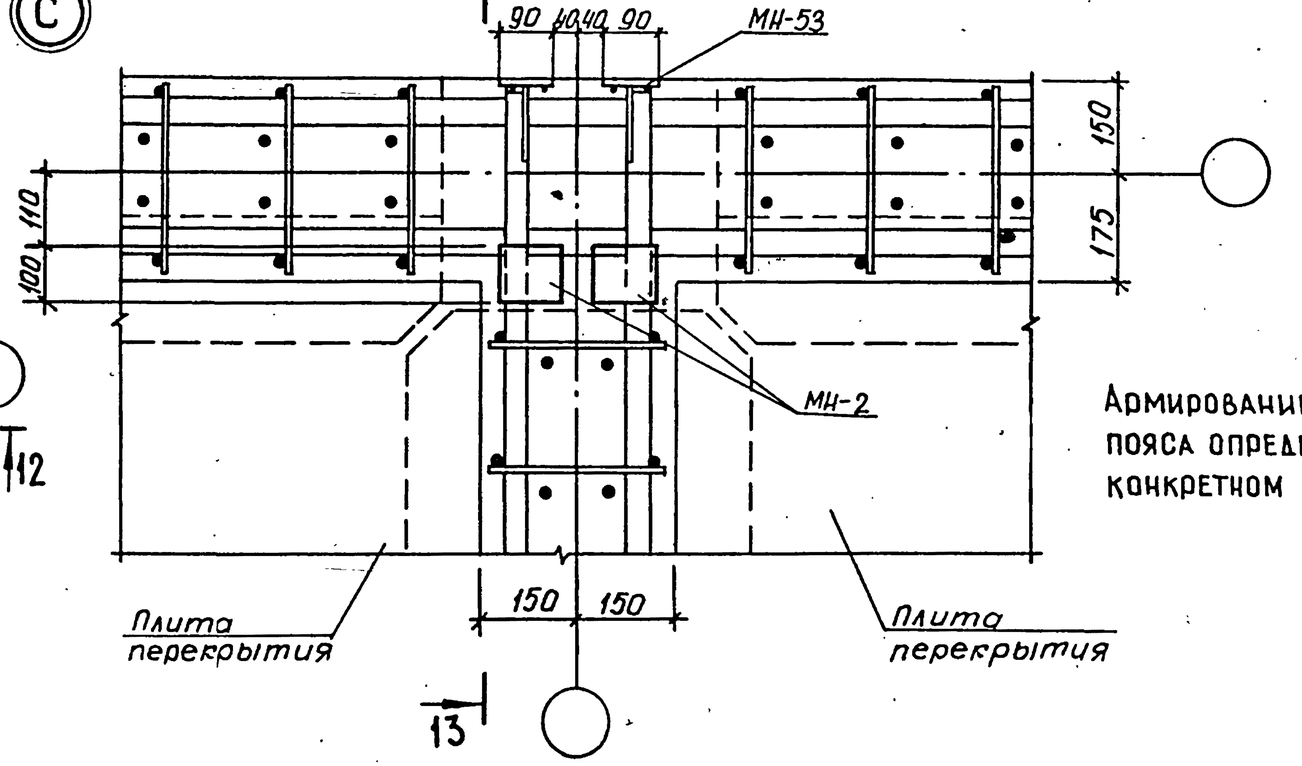






13-13



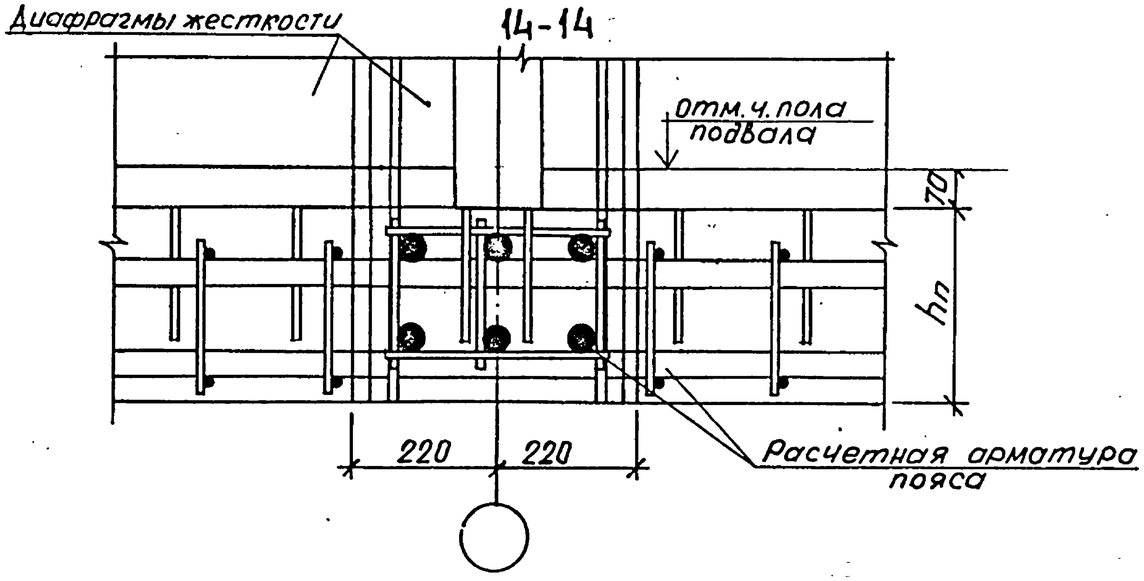


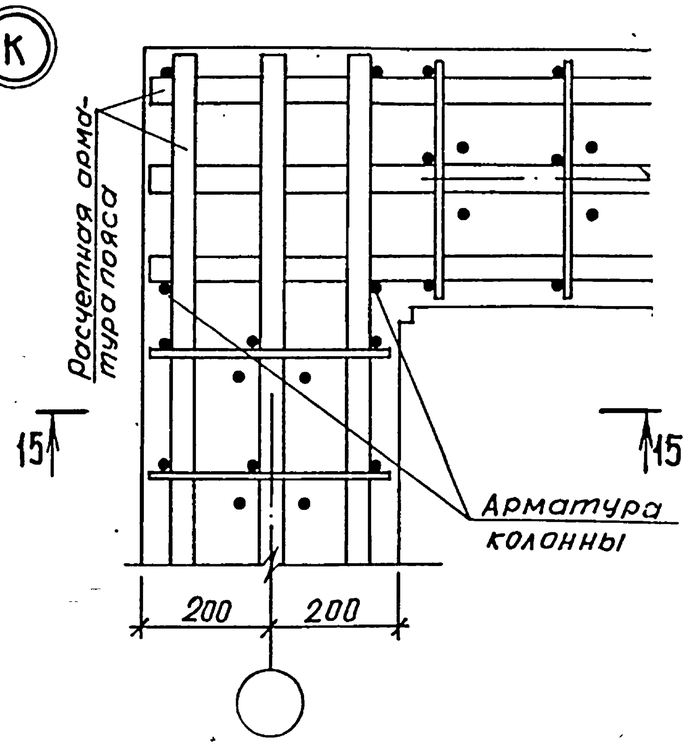
Армирование верхнего пояса определяется в конкретном проекте

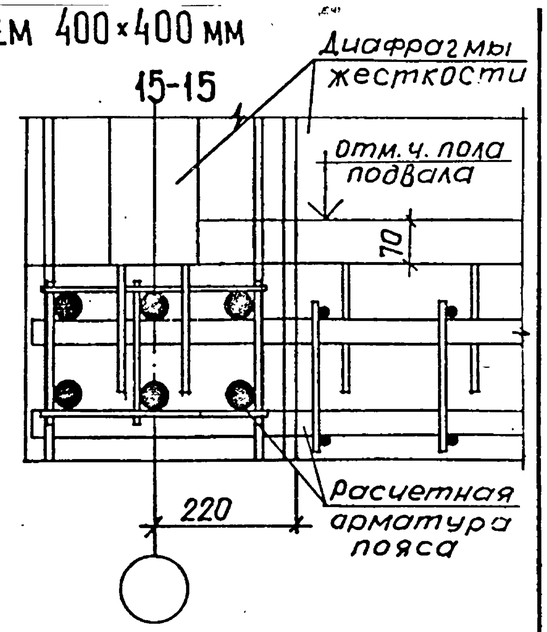
91-14/1

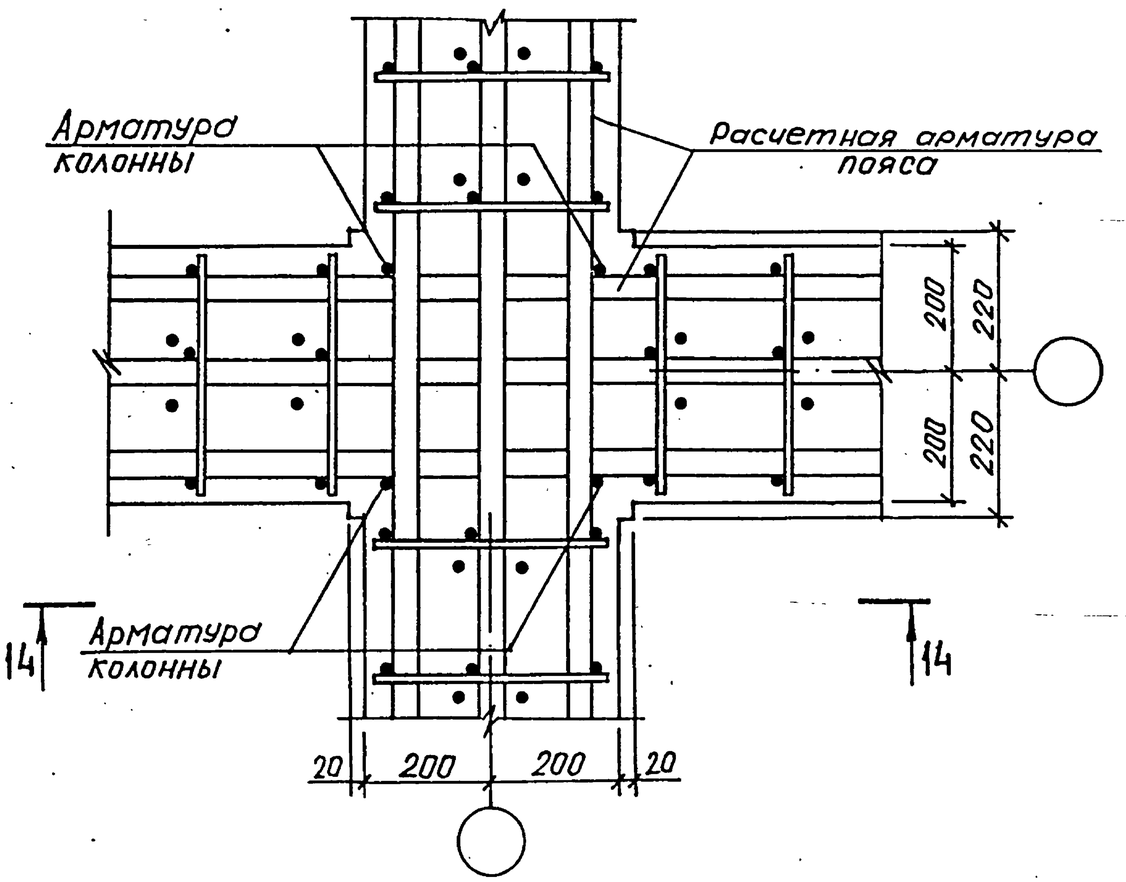
1.020.1-3 ПВ.0-1 11 ПЗ	Лист 16

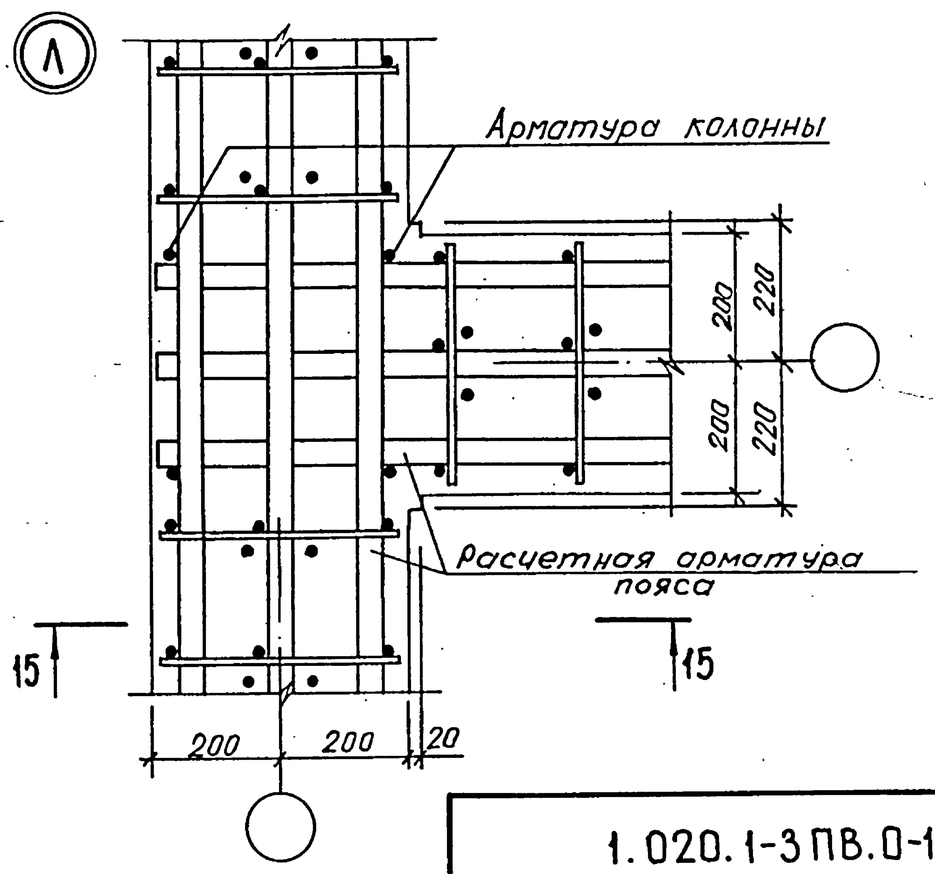
Примеры решения нижнего монолитного железобетонного пояса при колоннах надземной части сечением 400×400 мм







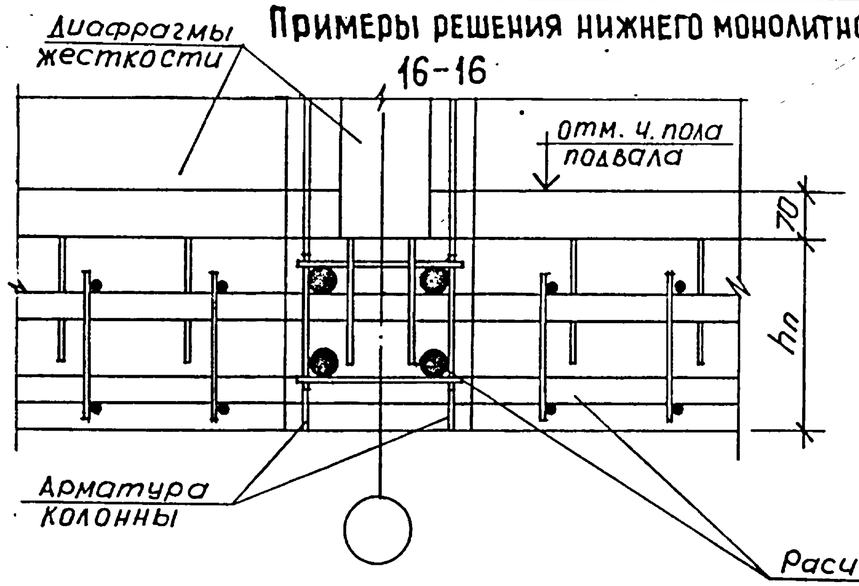


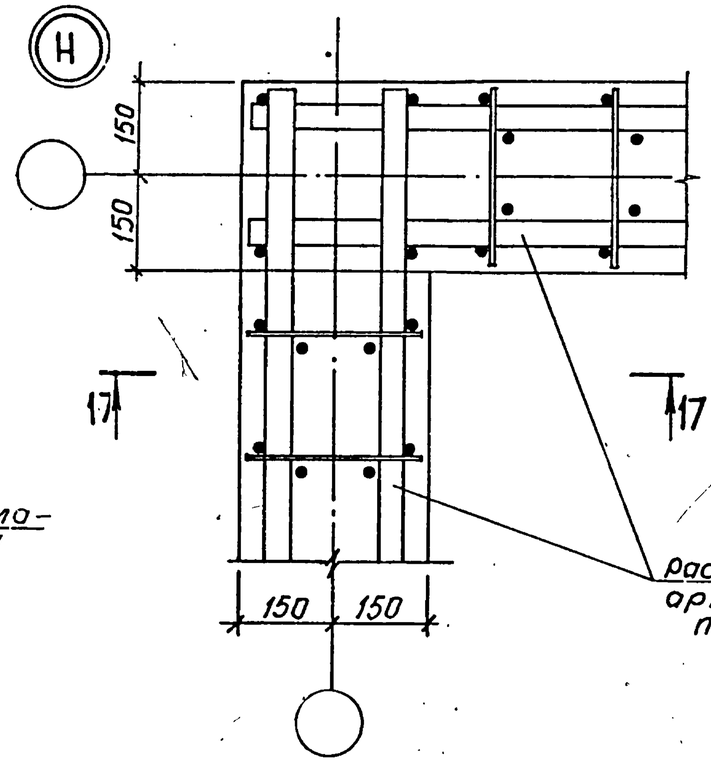


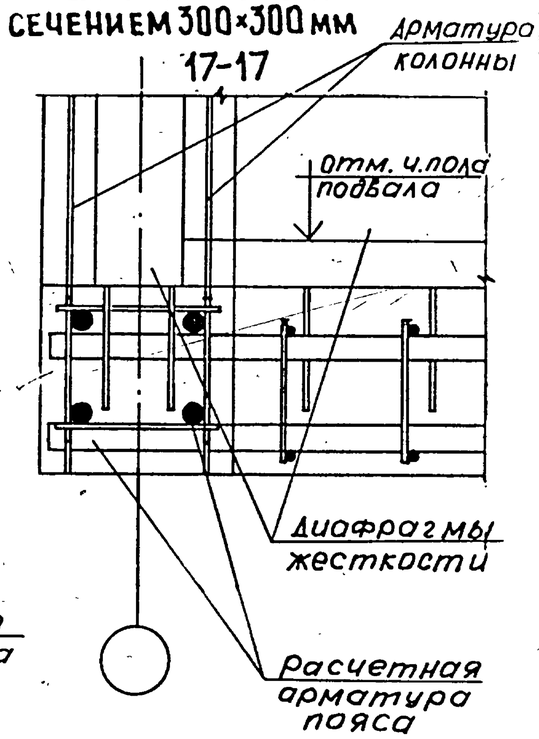
73

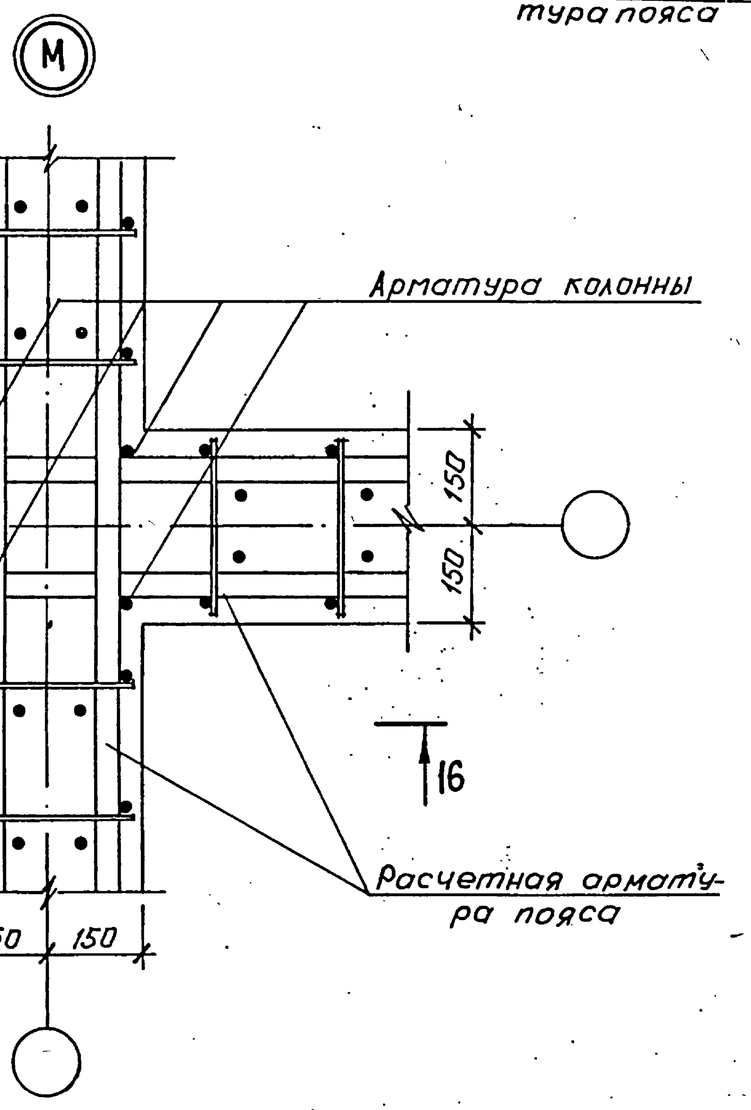
9144/1

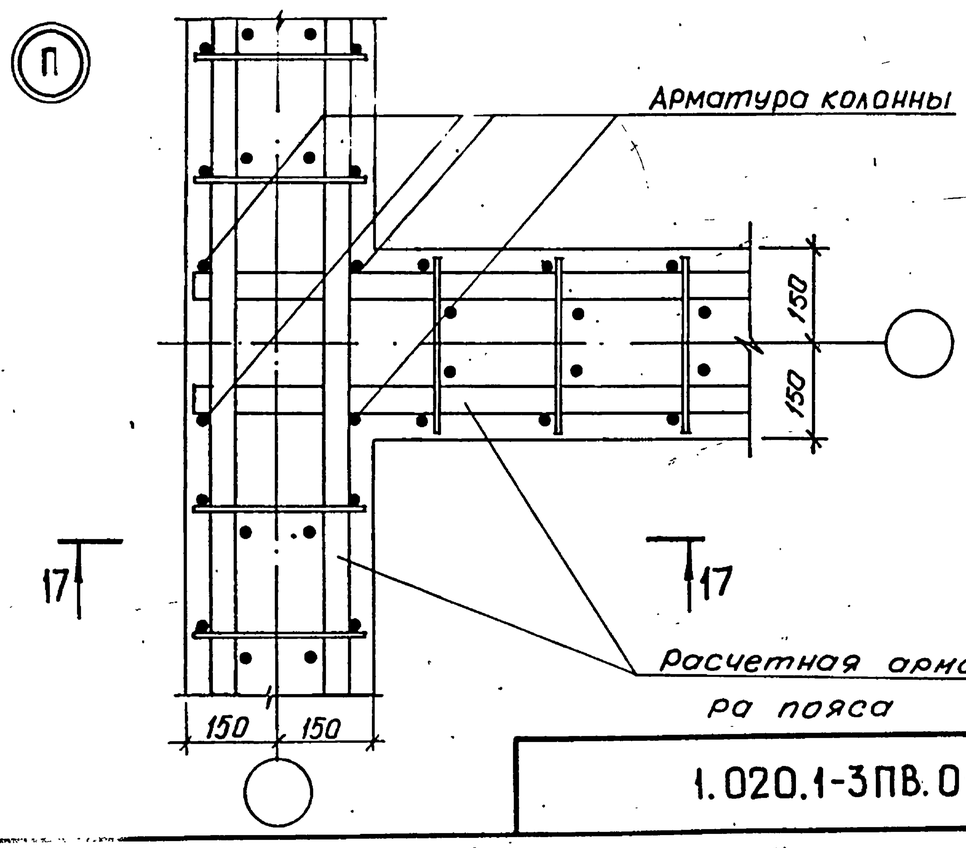
Примеры решения нижнего монолитного железобетонного пояса при колоннах надземной части сечением 300×300 мм











74

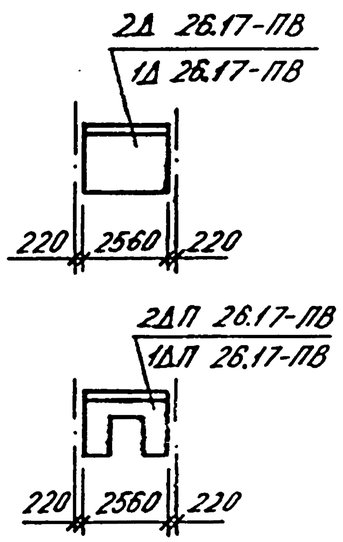
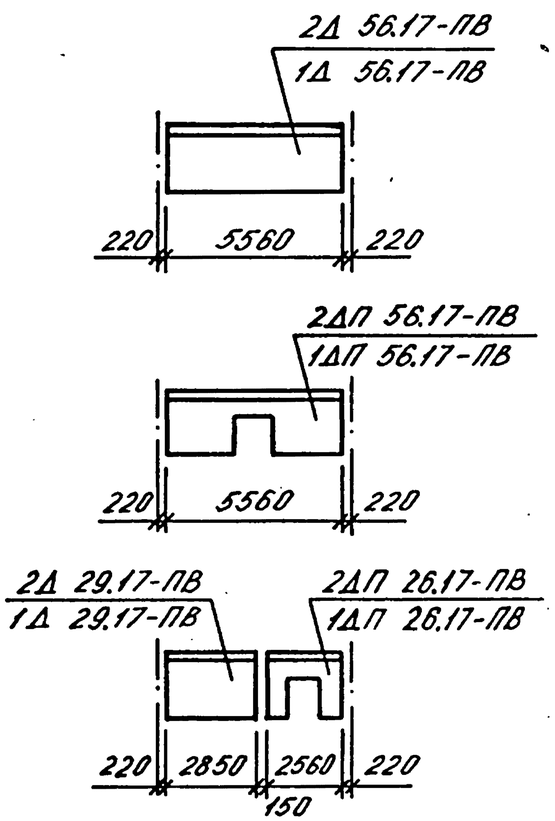
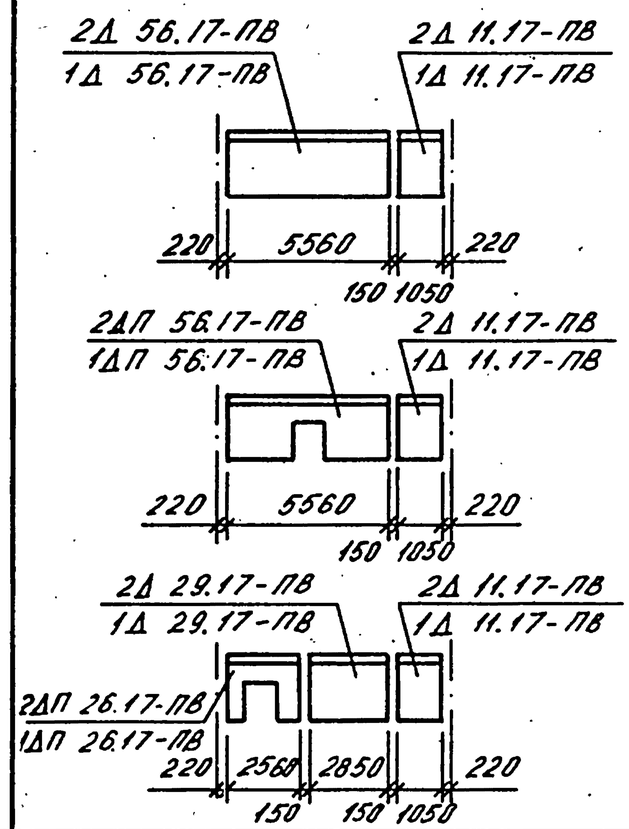
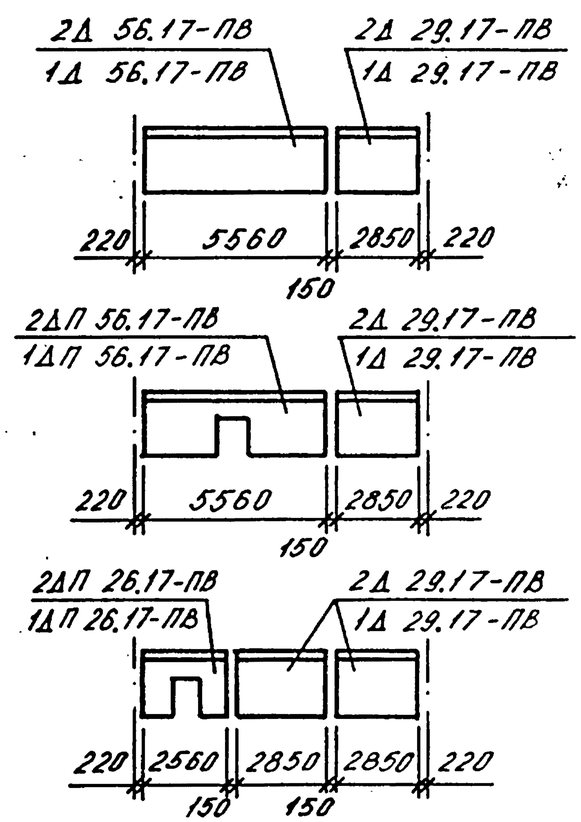
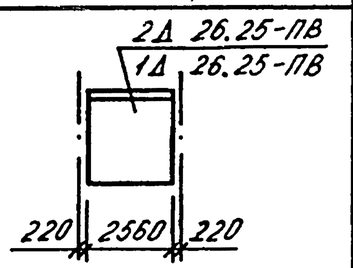
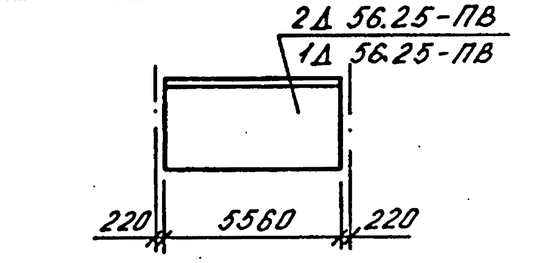
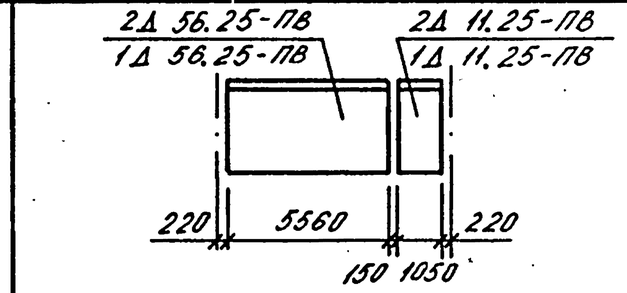
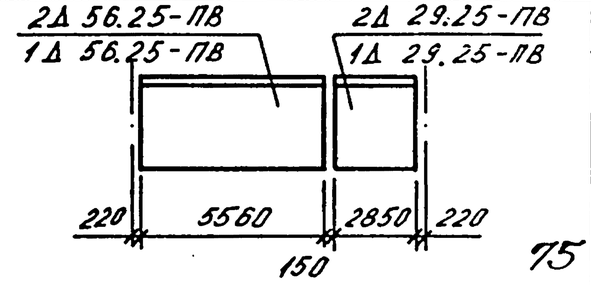
9144/1

1.020.1-3ПВ.0-1 11ПЗ

Лист 18

ТЛП КОРТ | КиевЗНИИЭП

ФОРМАТ А3

Высота подвала, м	Расстояние между осями колонн, м			
	3,0	6,0	7,2	9,0
2,0 (тех-подполье)				
2,8				

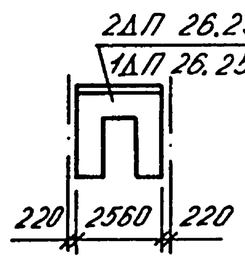
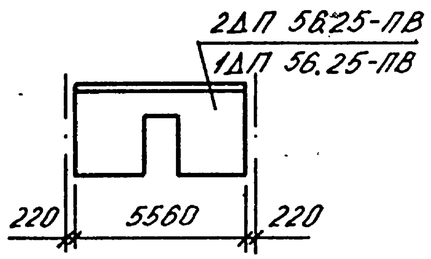
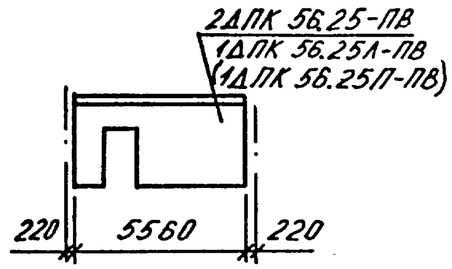
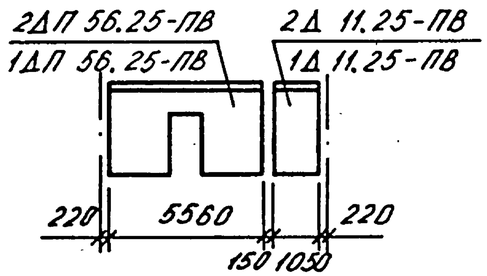
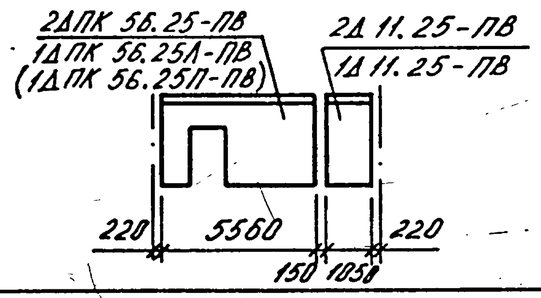
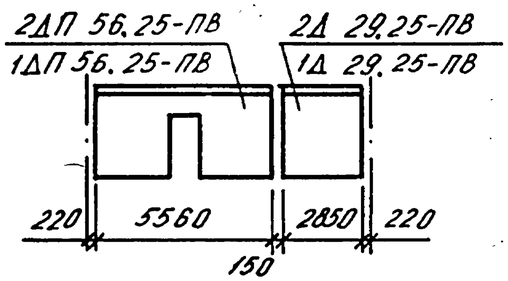
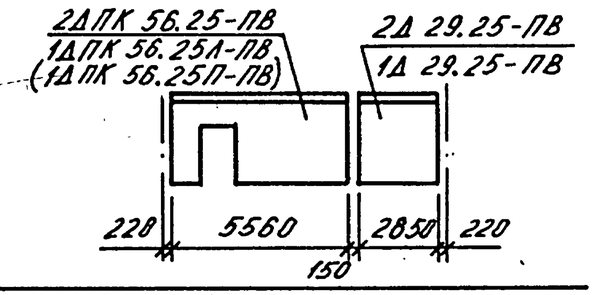
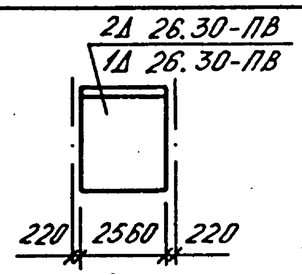
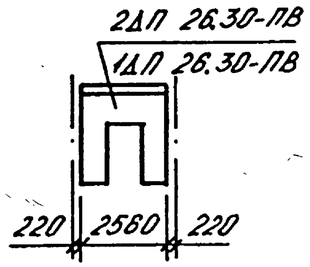
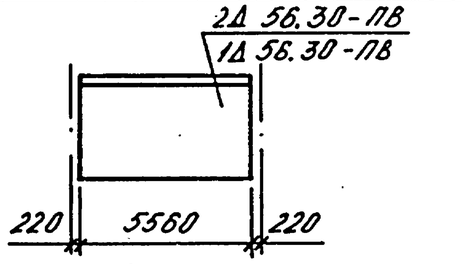
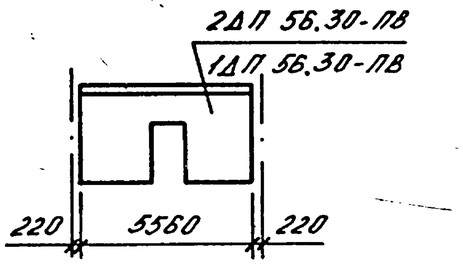
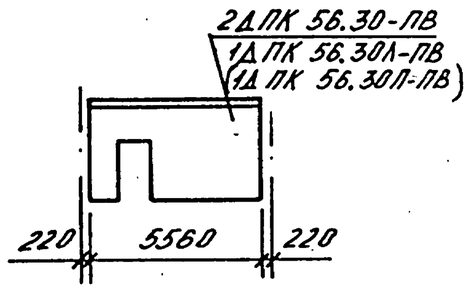
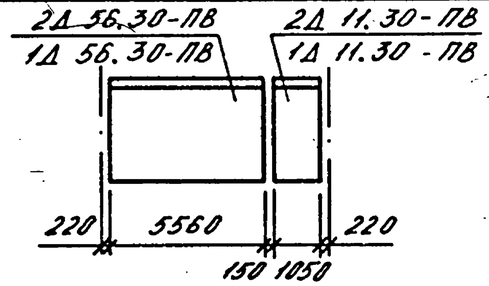
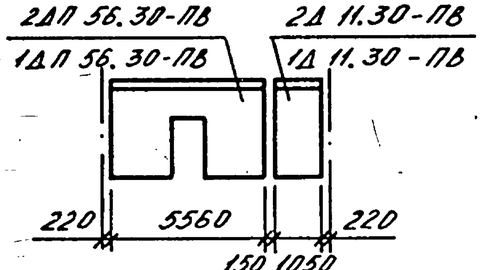
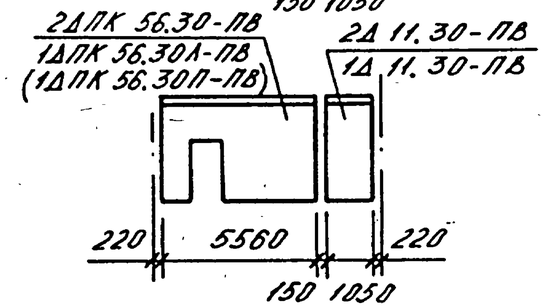
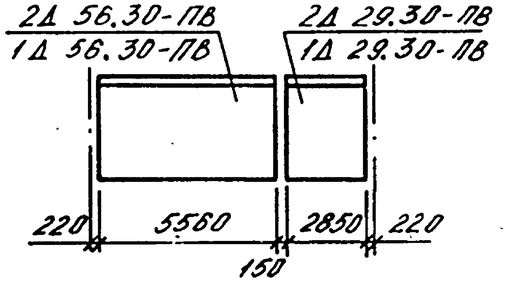
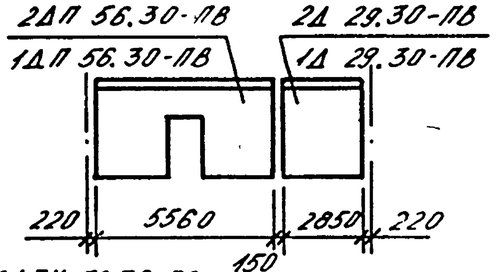
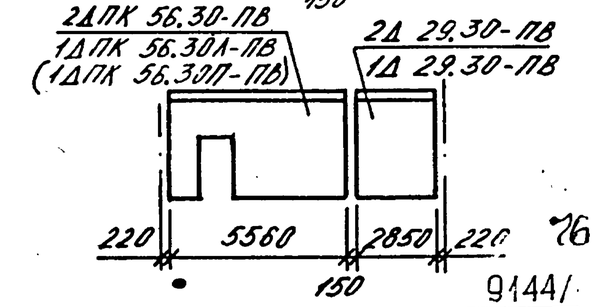
НАЧ ОТД	ШЕВЧЕНКО	
Н КОНТР	РЕБРОВ	
ГЛ СПЕЦ	ЧИЧИПОРЕНКО	
ПРОВЕРИЛ	ЧИЧИПОРЕНКО	
РАЗРАБ	ФЕДЬКО	

1.020.1-3ПВ.0-1 12ПЗ

СХЕМЫ КОМПОНОВКИ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ НУЛЕВОГО ЦИКЛА СБОРНО-МОНОЛИТНОГО ВАРИАНТА ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВЫСОТ ПОДВАЛОВ И ПРОЛЕТОВ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	4

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

Высота подвала, м	Расстояние между осями колонн, м			
	3,0	6,0	7,2	9,0
2,8		 	 	 
3,3	 	  	  	  

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ЭПИЦ Киев ЗНИИЭП | Оператор ТЛП КОРТ | Исправил

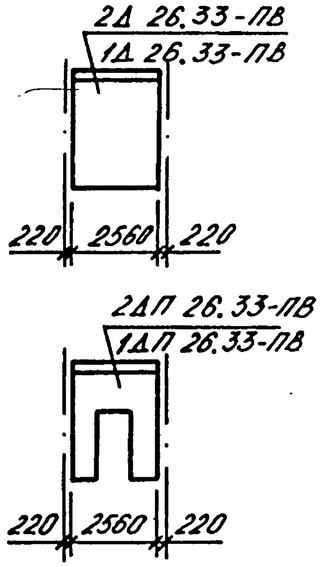
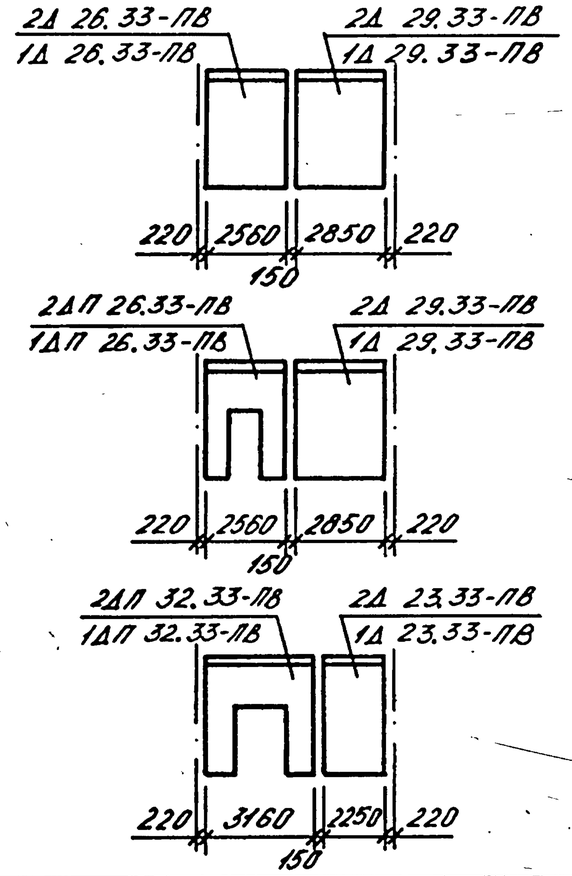
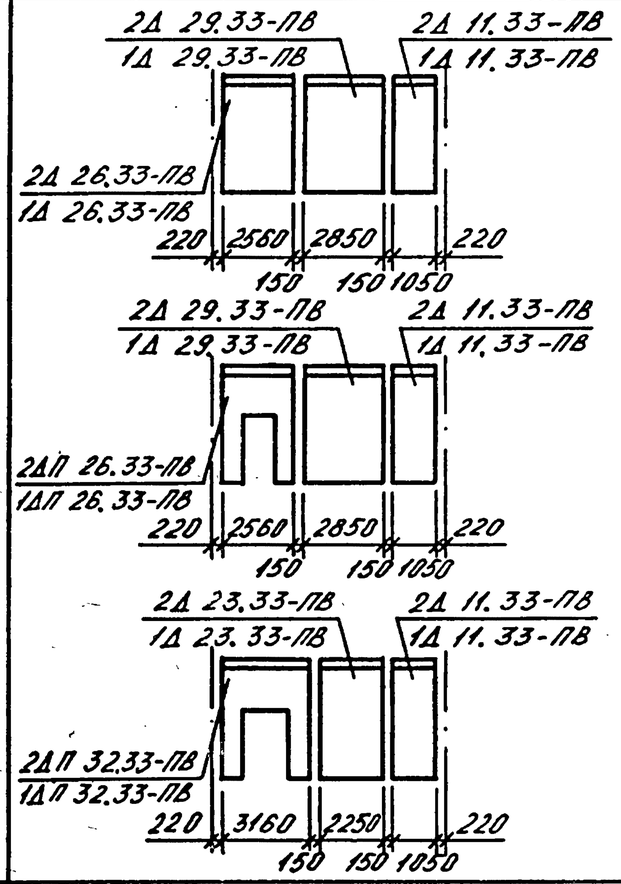
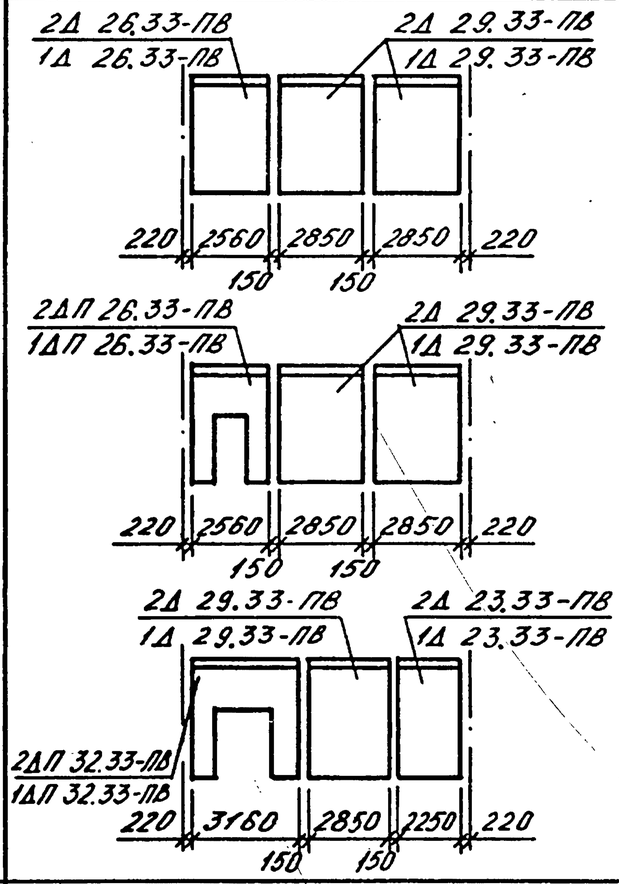
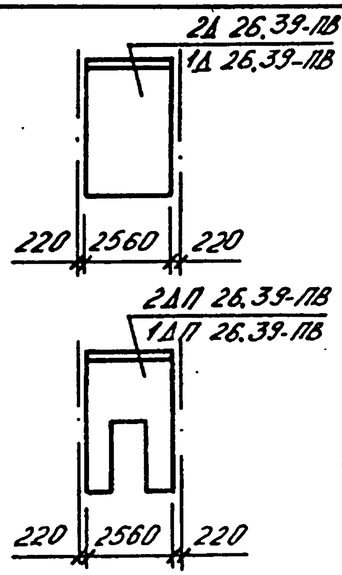
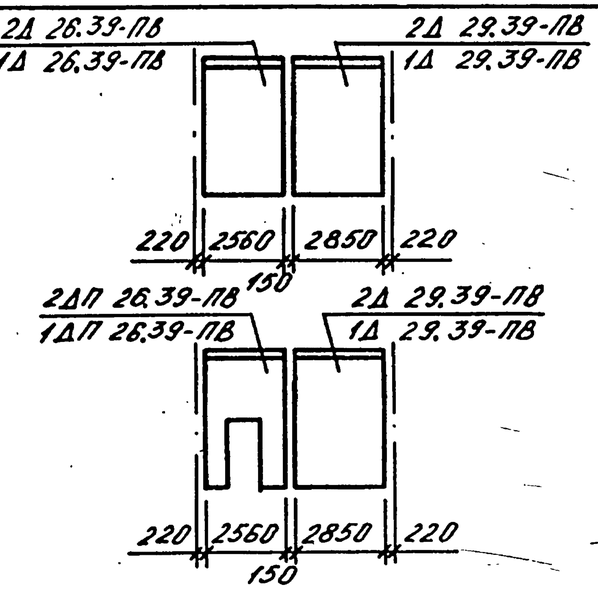
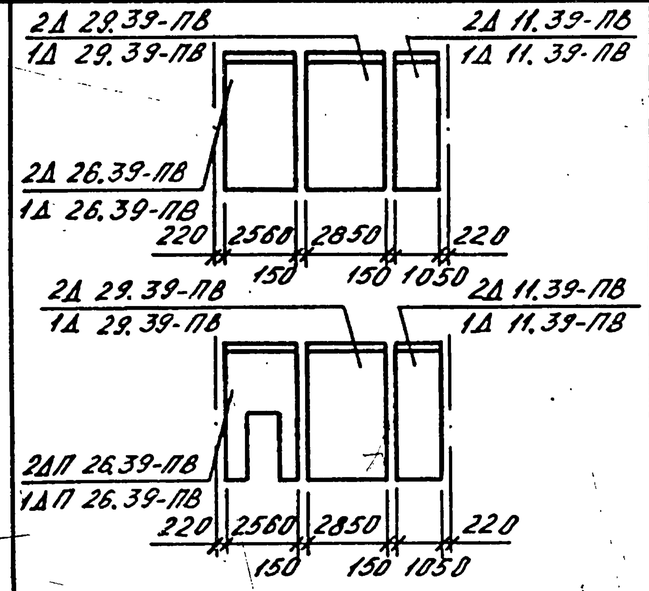
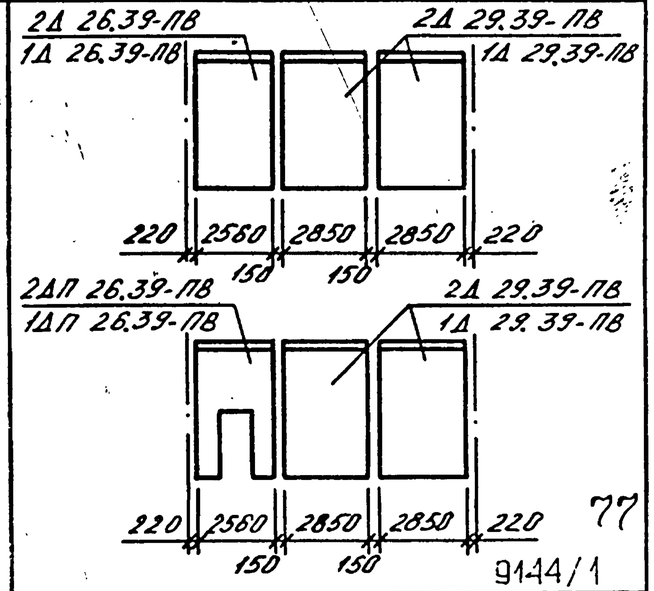
1.020.1-3ПВ.0-1 12ПЗ

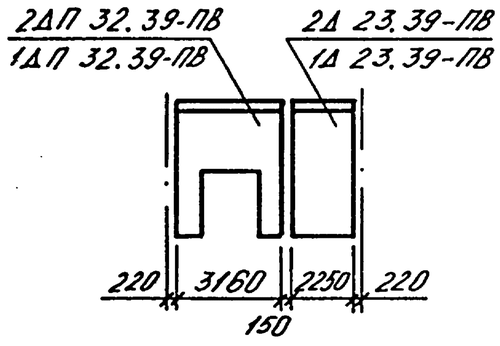
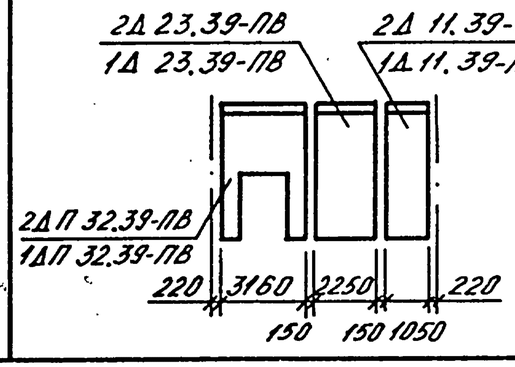
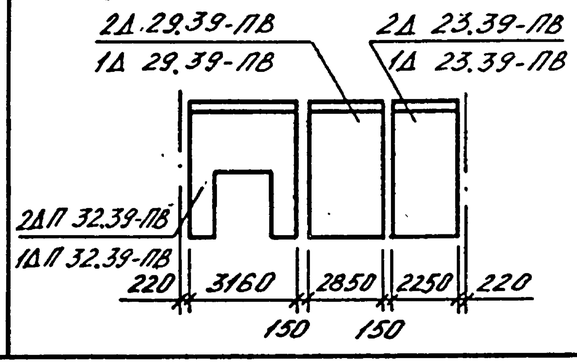
Лист 2

76

9144/

Формат А3

Высота подвала, м	Расстояние между осями колонн, м			
	3,0	6,0	7,2	9,0
3,6				
4,2				

Высота подвала, м	Расстояние между осями колонн, м			
	3,0	6,0	7,2	9,0
4,2				

ГСУВЦ
ОПЕРАТОР ТЛП КОРТ
ЦИВЦ КиевЗНИИЭП

ИНВ.№ ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

78

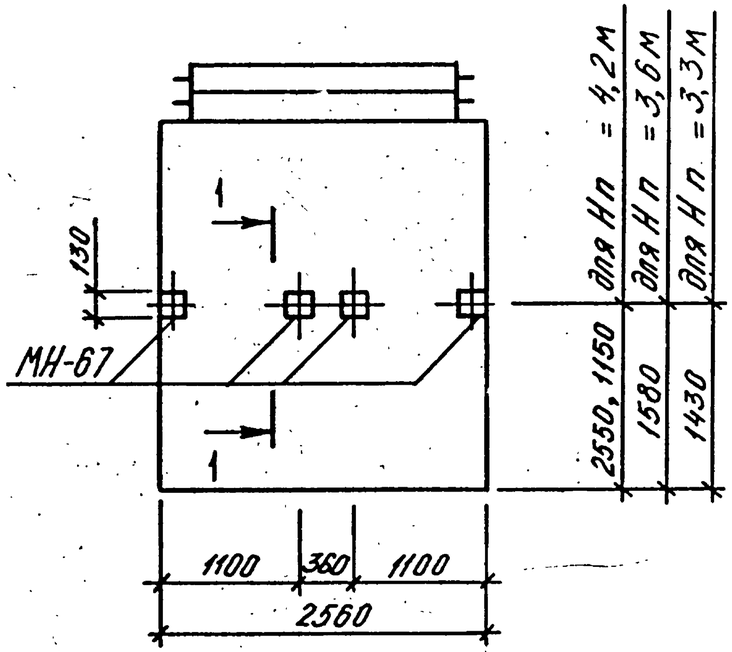
9144/1

1.020.1-3ПВ.0-1 12ПЗ

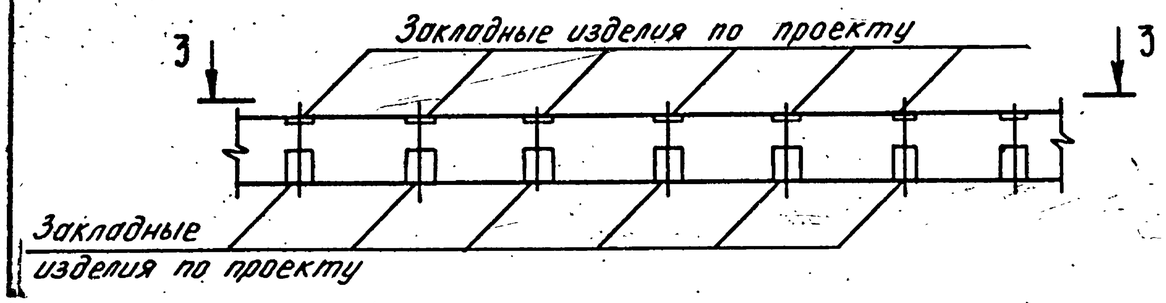
Лис 4

ФОРМАТ А3

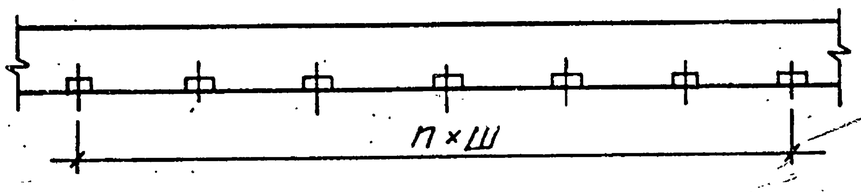
В диафрагмах жесткости нулевого цикла для крепления лестничного марша



В верхней обвязочной балке для решения деформационного шва

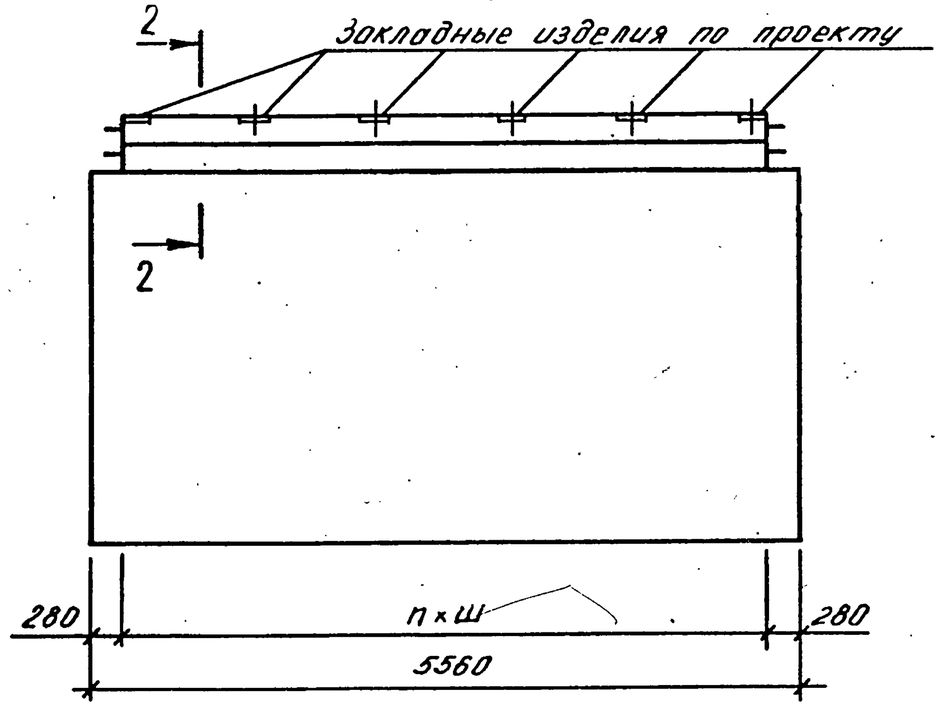


3-3

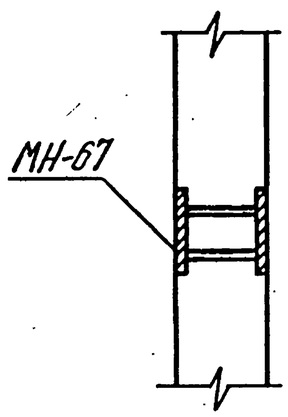


Примечания см. на листе 2

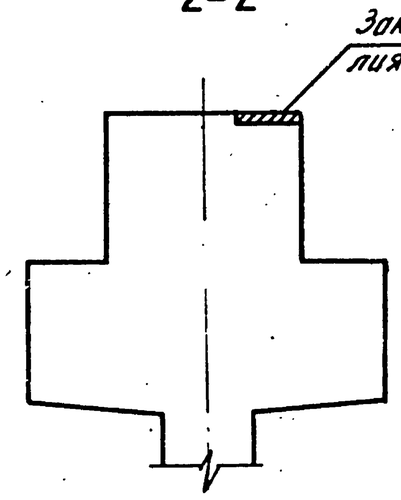
В диафрагмах жесткости нулевого цикла для решения деформационного шва



1-1



2-2



79
9144/1

НАЧ.ОТД.	Шевченко		
Н.КОНТР.	Ребров		
Гл.СПЕЦ.	Ничипоренко		
ПРОВЕРИЛ	Ничипоренко		
РАЗРАБ.	Федько		

1.020.1-3ПВ.0-1 13П3

ПРИМЕРЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ В КОНСТРУКЦИЯХ НУЛЕВОГО ЦИКЛА СБОРНОГО ВАРИАНТА

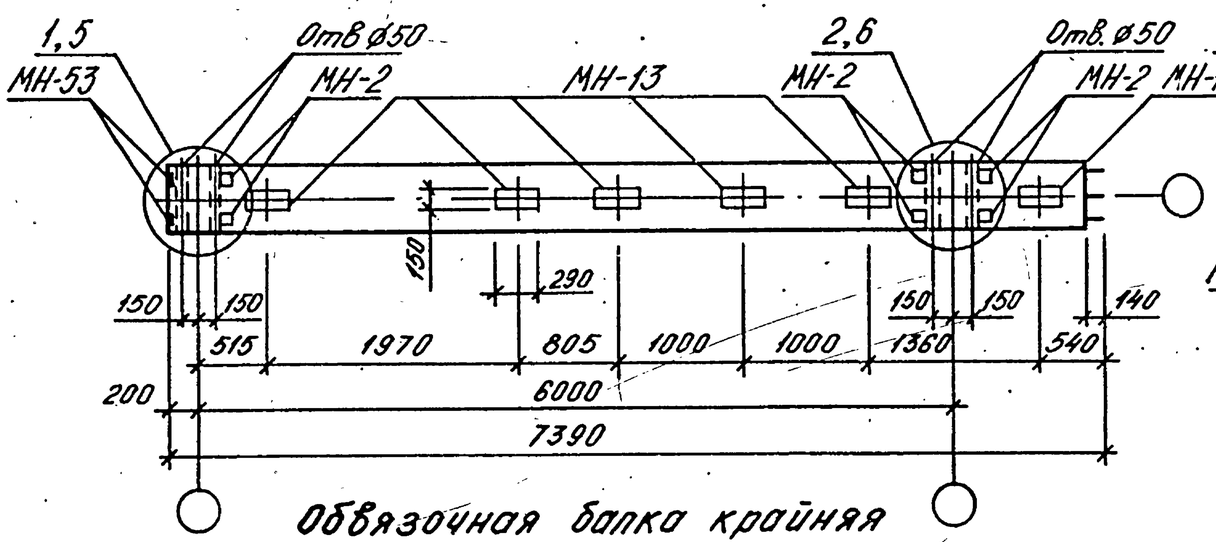
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	4

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ КиевЗНИИЭП

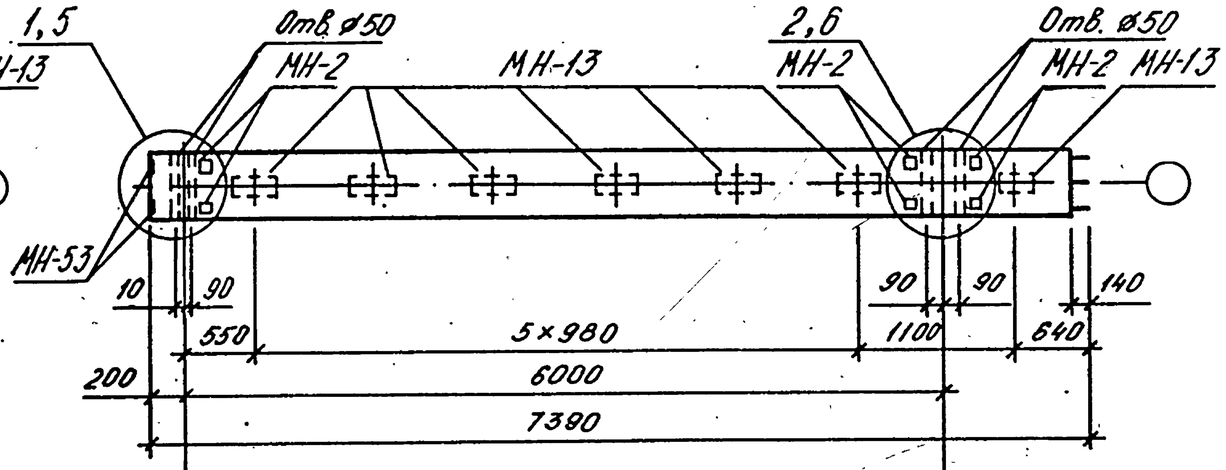
ФОРМАТ А3

В обвязочных балках для крепления диафрагм жесткости нулевого цикла и колонн

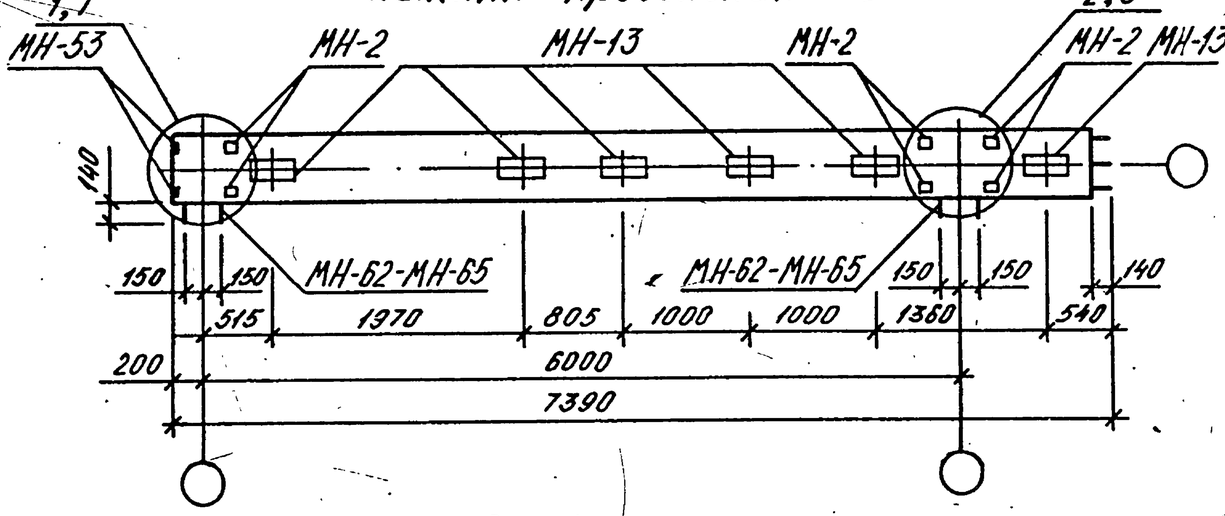
Обвязочная балка средняя нижняя продольная



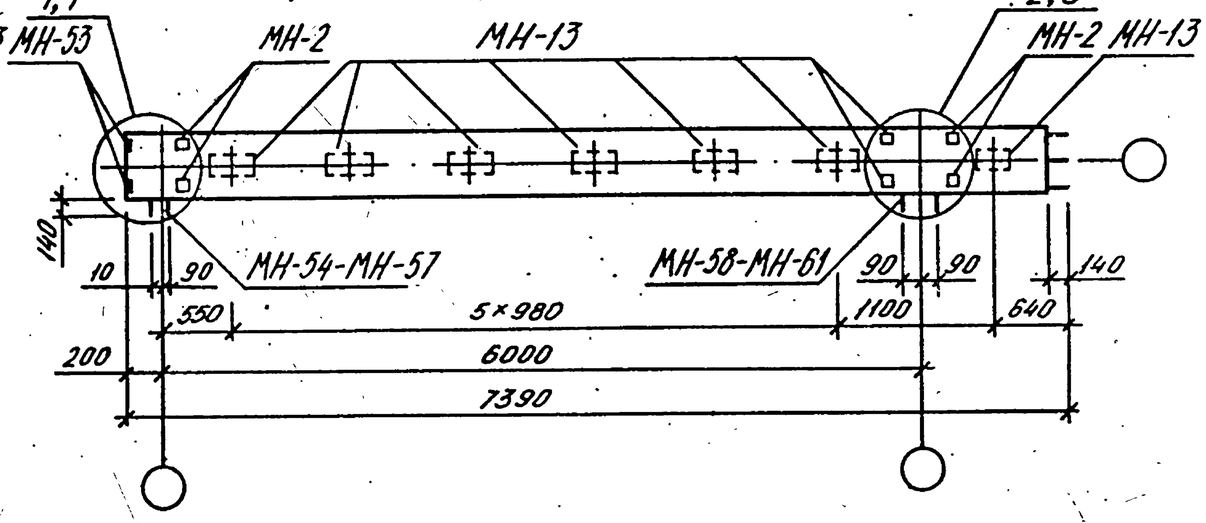
Обвязочная балка средняя верхняя продольная под колонны 400×400мм



Обвязочная балка крайняя нижняя продольная



Обвязочная балка крайняя верхняя продольная под колонны 400×400мм



Примечания:

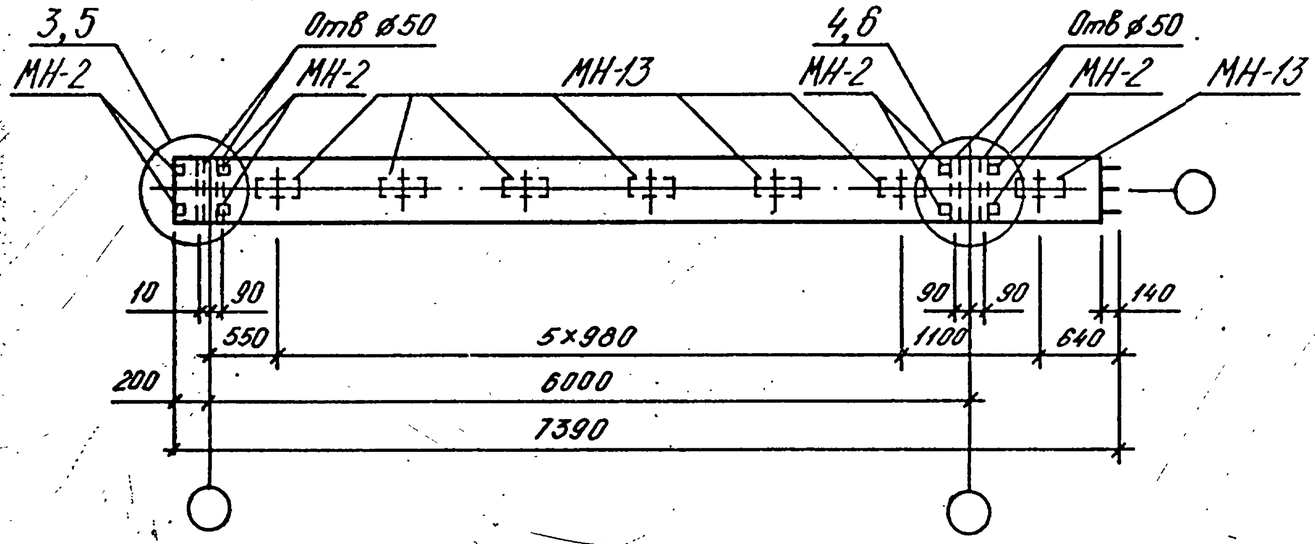
1. Узлы установки дополнительных закладных изделий, замаркированные на листах документа, приведены в выпуске 1-3;
2. Рабочие чертежи дополнительных закладных изделий см. выпуск 2-15 серии 1.020-1/83 и выпуски 1-3, 4-4 серии 1.020.1-3пв;
3. Расчетные схемы закладных изделий МН-13, МН-15 см. выпуск 0-1 серии 1.020-1/83.

80

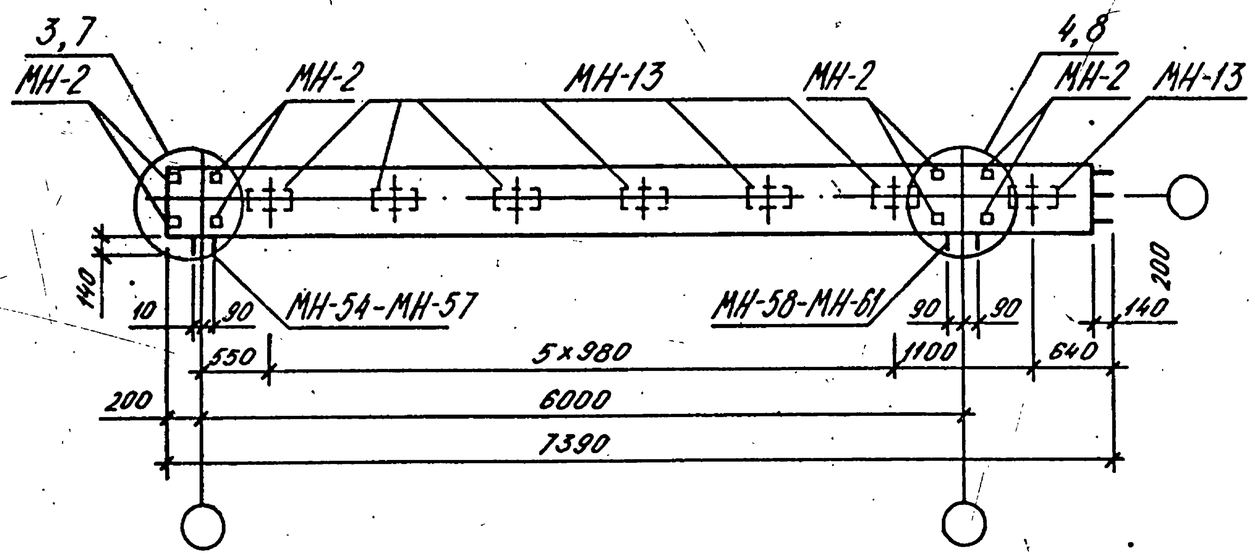
9144/1

КиевЗНИИЭП

Обвязочная балка средняя верхняя продольная под колонны 300×300 мм

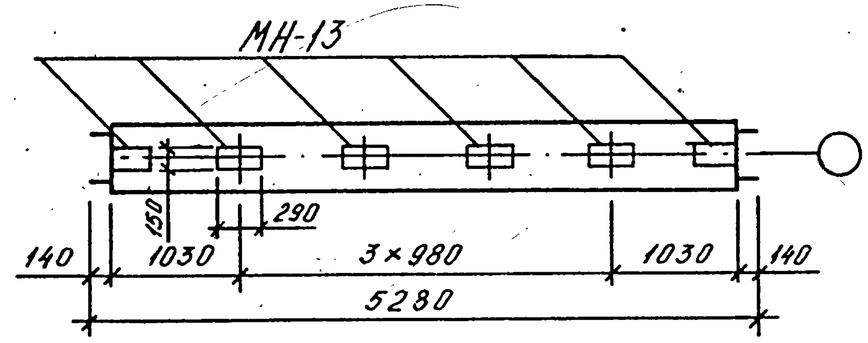


Обвязочная балка крайняя верхняя продольная под колонны 300×300 мм

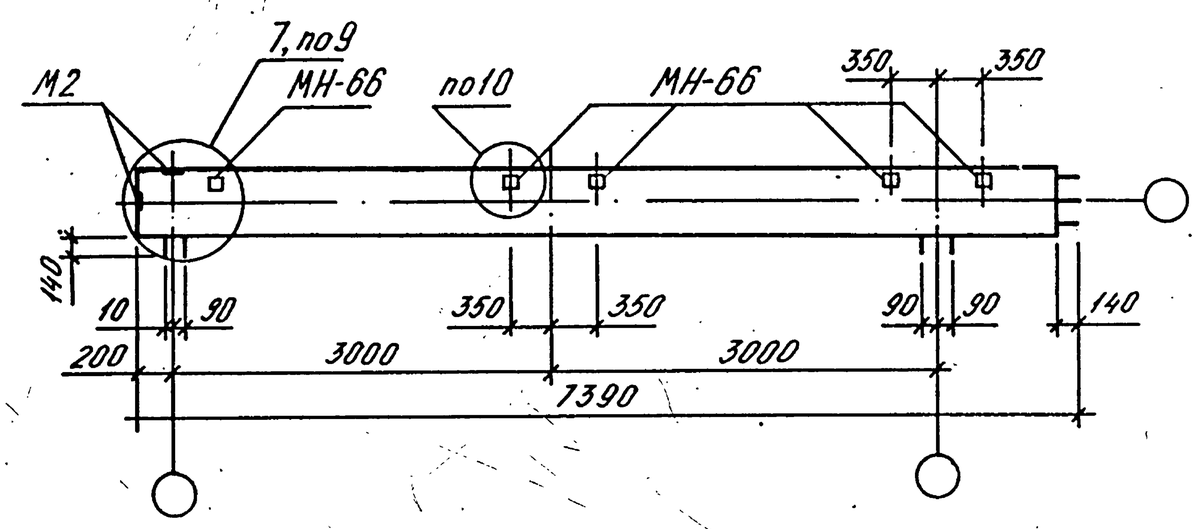


Примечание см. на листе 2.

Обвязочная балка поперечная



В обвязочных балках для крепления цокольных панелей



В колоннах нулевого цикла для крепления диафрагм жесткости

1-1

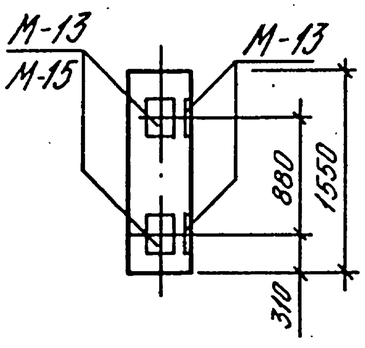


РИС.1

2-2

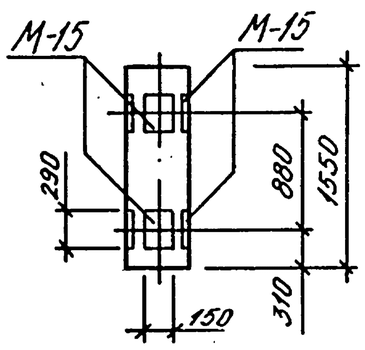


РИС.2

1-1

2-2

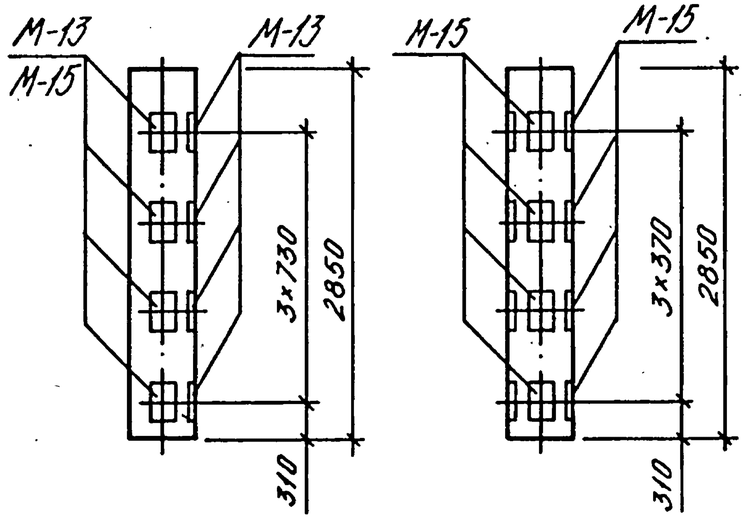
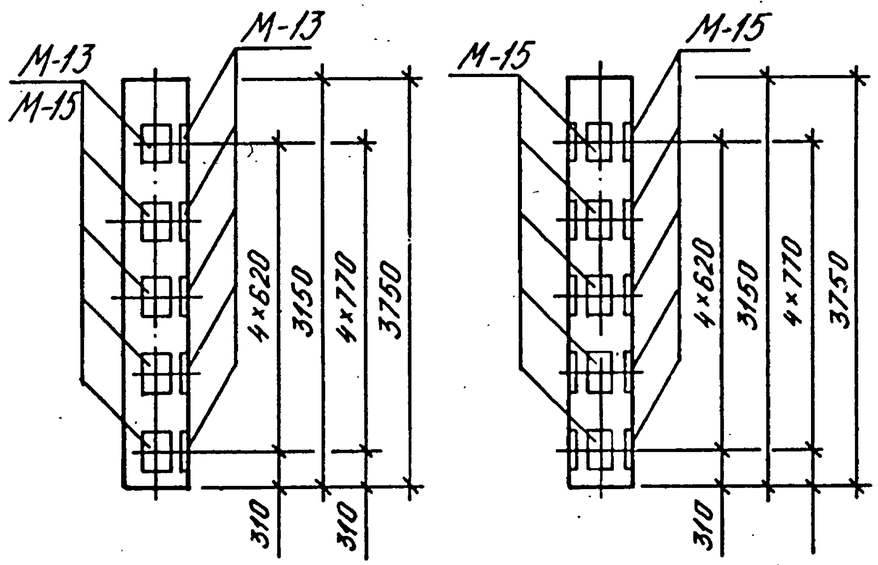
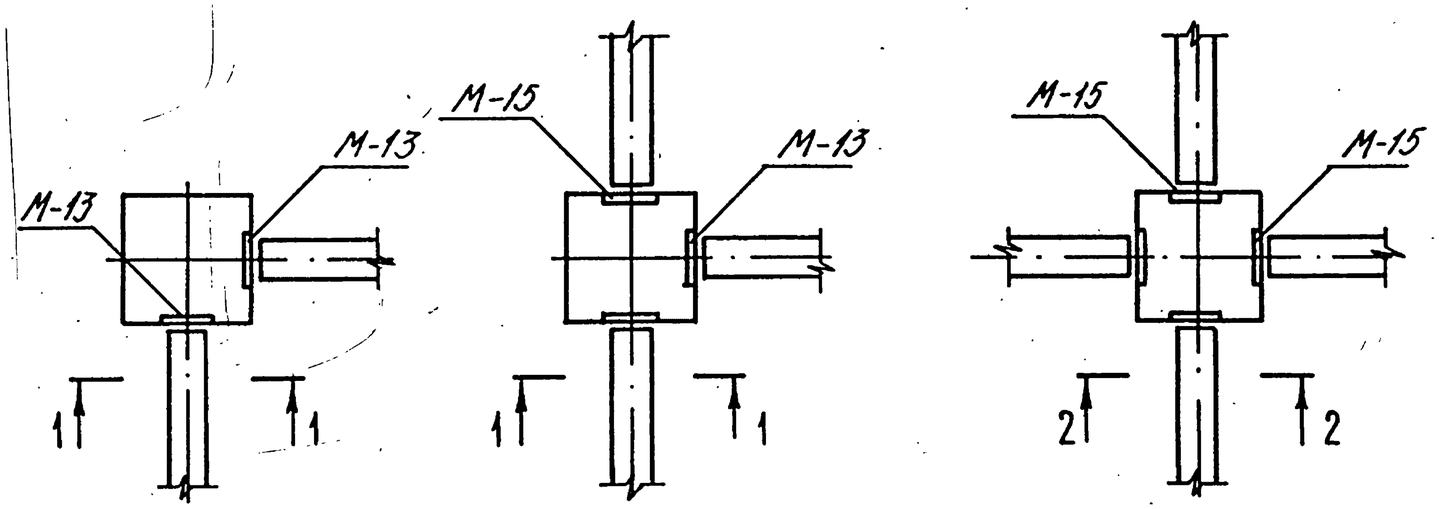


РИС.3

1-1

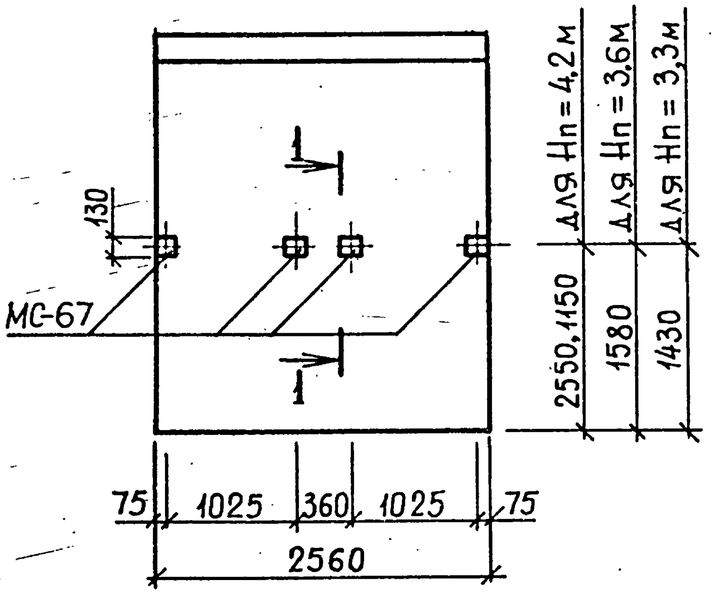
2-2



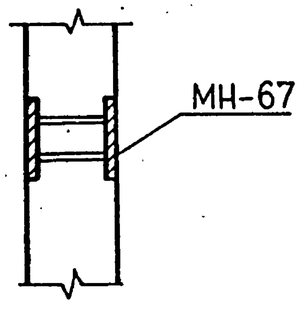


Примечание см. на листе 2

В диафрагмах жесткости нулевого цикла для крепления лестничного марша



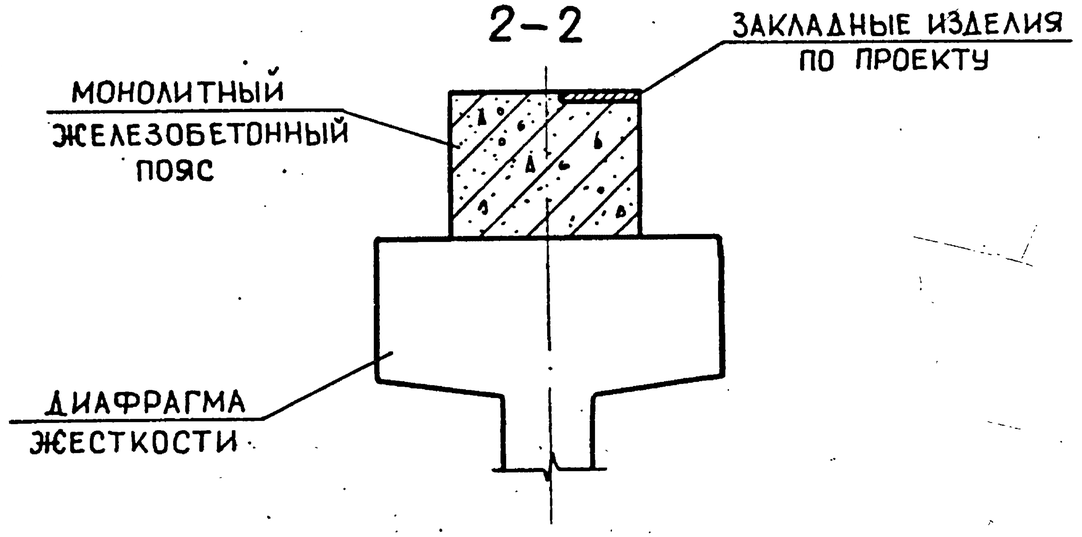
1–1



В монолитном железобетонном поясе для решения деформационного шва



2–2



83

9144/1

НАЧ.ОТД.	Шевченко		
Н.КОНТР.	Ребров		
ГЛ.СПЕЦ.	Кичипренко		
ПРОВЕРИЛ	Скоробогатый		
РАЗРАБ	Греськив		

1.020.1-3ПВ.0-1 14ПЗ

ПРИМЕРЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ В КОНСТРУКЦИЯХ НУЛЕВОГО ЦИКЛА СБОРНО-МОНОЛИТНОГО ВАРИАНТА

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

ГОСГРАЖДАНСТРОЙ
КиевЗНИИЭП

ФОРМАТ А3

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП ТЛП КОРТ

I. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОНСТРУКЦИЙ, ВОЗВОДИМЫХ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

I.I В случае выполнения работ по возведению каркасно-панельных зданий в зимнее время, проектом производства работ должны предусматриваться мероприятия по обеспечению заданной прочности бетона и раствора в стыках как в процессе возведения здания, так и в последующей его эксплуатации в соответствии с "Руководством по производству бетонных работ в зимних условиях, районах Дальнего Востока, Сибири и Крайнего Севера" (Стройиздат, Москва, 1982 г.)

Наиболее простым является способ замоноличивания бетоном (раствором) с противоморозными химическими добавками. Количество противоморозных добавок рекомендуется назначать в зависимости от расчетной температуры твердения бетона и отношения В/Ц по таблице I.

Таблица I

Количество противоморозных добавок

Расчетная температура твердения бетона, °С		Количество безводных добавок, % от массы цемента	
от	до	НН	П
0	-5	4 - 6	5 - 6
-6	-I0	6 - 8	7 - 8
-II	-I5	8 - I0	8 - I0
-I6	-20	9 - I0	I0 - I2
-2I	-25	-	I2 - I5

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП ОПЕРАТОР ТЛП КОРТ Федько

ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. №

В бетоны с В/Ц менее 0,5 следует назначать меньшее из указанных пределов количество добавки, а в бетоны с В/Ц более 0,5 - большее количество добавки.

При применении в качестве добавки поташа следует вводить замедлители схватывания для обеспечения удобоукладываемости бетонов (растворов). Количество замедлителей схватывания определяется лабораторией на конкретных материалах при пробных замесах (см. п.6.("Руководства").

При определении ожидаемой прочности бетона (раствора) стыка в зависимости от темпа строительства и расчетной температуры рекомендуется руководствоваться данными таблицы 2.

Таблица 2

Ориентировочные величины прочности бетона с противоморозными добавками на портландцементах

Добавка	Расчетная температура твердения бетона °С	Прочность в % от проектной при твердении на морозе за период, сут.			
		7	I4	28	90
НН	-5	30	50	70	90
	-I0	20	35	55	70
	-I5	I5	25	35	60
П	-20	I0	20	30	50
	-5	50	65	75	I00
	-I0	30	50	70	90
	-I5	25	40	65	80
	-20	25	40	55	70
	-25	20	30	50	60

84

9144/1

В качестве противоморозных добавок возможно применение других компонентов, приведенных в таблице 32 "Руководства".

В связи с различной скоростью твердения растворов на различных цементах данные таблицы должны уточняться пробными замесами.

Марка бетона (раствора) назначается в соответствии с учетом данных по нарастанию прочности бетона (раствора) с противоморозными добавками по прогнозируемому температурному режиму с выбранной к производству работ противоморозной добавкой (см. п.6.I4. "Руководства").

I.2. В указаниях данного раздела использованы данные, приведенные в "Руководстве по производству бетонных работ в зимних условиях, районах Дальнего Востока, Сибири и Крайнего Севера", Москва, Стройиздат, I982 г.

ЭПВЦ КиевЗНИИЭП
ОПЕРАТОР ТЛП КОРТ
ВЗАМ. ИНВ.№
ПОДП. И ДАТА
ИНВ. № ПОДЛ.

85

9144/1