ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Серия ИИ-04-0 м

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

ВЫПУСК 1

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ КАРКАСА С СЕТКОЙ КОЛОНН 6×6, 6×4,5 и 6×3 м ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

СТ 201-01
ЦЕНА 0-81

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-465, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1975 г.

Заказ № 10656 Тираж 500 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Серия ИИ-04-0м

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ

Выпуск 1

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИЗДЕЛИЙ
КАРКАСА С СЕТКОЙ КОЛОНН 6×6; 6×4,5 и 6×3 м
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:
СибЗНИИЭП г. Новосибирск

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 15.11.75
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ ПО
ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И
АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР
Приказ № 210 от 17 сентября 1975 года

г. Новосибирск

	лист	стр.
Содержание выпуска.	с-1	2
Перечень серий и выпусков рабочих чертежей сборных элементов связевого каркаса ИИ-04 с сеткой колонн 6×6; 6×4,5; 6×3 м для строительства на вечномерзлых грунтах.	1÷4	3÷6
Пояснительная записка:	5÷10	7÷12
1. Общая часть		
2. Область применения изделий		
3. Характеристика изделий серии. Требования к материалам.		
4. Компоновка зданий, расчет зданий и подбор элементов каркаса.		
Пример монтажного плана растверков.	11	13
Примеры компоновочных схем каркаса ниже отм. 0,000	12	14
Маркировка узлов и элементов каркаса.	13	15
Монтажные схемы сплошных диафрагм жесткости в плоскости рам.	14	16
Монтажные схемы сплошных диафрагм жесткости перпендикулярных плоскости рам.	15	17
Монтажные схемы диафрагм жесткости с проемами.	16	18
Монтажные схемы диафрагм жесткости в плоскости рам. Шаг колонн 4,5 м.	17	19
Пример монтажного плана перекрытия над продуваемым подпольем при поперечной раме 6+6+6 м.	18	20
Пример монтажного плана перекрытия над продуваемым подпольем при поперечной раме 4,5+4,5+3 м.	19	21
Пример монтажного плана перекрытия при поперечной раме 4,5+4,5+3 м (выше отм. 0,000).	20	22
Пример монтажного плана перекрытия при поперечной раме 6+6+6 м (выше отм. 0,000).	21	23
Примеры решения деформационных швов.	22	24
Примеры расположения дополнительных закладных деталей в ригелях для крепления диафрагм жесткости	23	25

Перечень серий и выпусков рабочих чертежей сборных элементов связевого каркаса ИИ-04 с сеткой колонн 6×6, 6×4,5, 6×3м для строительства на вечномерзлых грунтах.

ИИ-04-0 Выпуск 6	Указания по применению изделий связевого каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3м.
ИИ-04-0м Выпуск 1	Указания по применению изделий каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3м для строительства на вечномерзлых грунтах.
ИИ-04-1м Выпуск 1	Изделия нулевого цикла каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3м для строительства на вечномерзлых грунтах. Ростверки и подколонники. Опалубка и армирование.
ИИ-04-1м Выпуск 2	Изделия нулевого цикла каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3м для строительства на вечномерзлых грунтах. Колонны сечением 30×30см. Опалубка и армирование.
ИИ-04-1м Выпуск 3	Изделия нулевого цикла каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3м для строительства на вечномерзлых грунтах. Колонны сечением 40×40см. Опалубка и армирование.
ИИ-04-1м Выпуск 4	Изделия нулевого цикла каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3м для строительства на вечномерзлых грунтах. Ригели. Опалубка и армирование.
ИИ-04-1м Выпуск 5	Изделия нулевого цикла каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3м для строительства на вечномерзлых грунтах. Диафрагмы жесткости. Опалубка и армирование.
ИИ-04-1м Выпуск 6	Изделия нулевого цикла каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3м. для строительства на вечномерзлых грунтах. Цокольные стенки. Опалубка и армирование.
ИИ-04-2 Выпуск 3	Колонны связевого каркаса сечением 40×40см для зданий с высотой этажа 2.4м и 3,3м. Опалубка и армирование.
ИИ-04-2 Выпуск 4	Колонны связевого каркаса сечением 40×40см для зданий с высотой этажа 3,6м. Опалубка и армирование.
ИИ-04-2 Выпуск 5	Колонны связевого каркаса сечением 40×40см для зданий высотой этажа 4,2м.
ИИ-04-2 Выпуск 6 часть I	Колонны связевого каркаса сечением 40×40см для зданий с высотой этажа 2.4; 3,3; 3,6; 4,2м. Арматурные изделия. Объемные каркасы.
ИИ-04-2 Выпуск 6 часть II	Колонны связевого каркаса сечением 40×40см для зданий с высотой этажа 2.4; 3,3; 3,6 и 4,2м. Арматурные изделия. Плоские каркасы
ИИ-04-2 Выпуск 7	Колонны связевого каркаса сечением 30×30см для зданий с высотой этажа 3,3м. Опалубка и армирование.
ИИ-04-2 Выпуск 8	Колонны связевого каркаса сечением 30×30см для зданий высотой этажа 3,6м. Опалубка и армирование.
ИИ-04-2 Выпуск 9	Колонны связевого каркаса сечением 30×30см для зданий с высотой этажа 4,2м Опалубка и армирование.

ТК	Указания по применению изделий	Серия ИИ-04-0м	
1974	Перечень серий и выпусков.	Выпуск 1	Лист 1

ИИ-04-2 Выпуск 10 часть I	Колонны связевого каркаса сечением 30×30 см для зданий с высотой этажа 3,3; 3,6; 4,2 м. Арматурные изделия. Объемные каркасы.
ИИ-04-2 Выпуск 10 часть II	Колонны связевого каркаса сечением 30×30 см для зданий с высотой этажа 3,3; 3,6; 4,2 м. Арматурные изделия. Плоские каркасы. Закладные детали.
ИИ-04-2 Выпуск 11 часть I	Колонны связевого каркаса сечением 40×40 см для навески стеновых панелей в зданиях с высотой этажа 3,3 м.
ИИ-04-2 Выпуск 11 часть II	Колонны связевого каркаса сечением 40×40 см для навески стеновых панелей в зданиях с высотой этажа 3,6 м.
ИИ-04-2 Выпуск 11 часть III	Колонны связевого каркаса сечением 40×40 см для навески стеновых панелей в зданиях с высотой этажа 4,2 м.
ИИ-04-2 Выпуск 12 часть I	Колонны связевого каркаса сечением 30×30 см для навески стеновых панелей в зданиях с высотой этажа 3,3 м.
ИИ-04-2 Выпуск 12 часть II	Колонны связевого каркаса сечением 30×30 см для навески стеновых панелей в зданиях с высотой этажа 3,6 м.
ИИ-04-2 Выпуск 12 часть III	Колонны связевого каркаса сечением 30×30 см для навески стеновых панелей в зданиях с высотой этажа 4,2 м.
ИИ-04-2 Выпуск 13	Многоэтажные колонны для связевого каркаса сечением 30×30 см для зданий высотой этажа 3,3; 3,6 и 4,2 м Опалубка, армирование и объемные каркасы
ИИ-04-3 Выпуск 3 часть I	Ригели связевого каркаса с колоннами сечением 40×40 см Опалубка и армирование.
ИИ-04-3 Выпуск 3 часть II	Ригели связевого каркаса с колоннами сечением 40×40 см. Арматурные изделия.
ИИ-04-3 Выпуск 4 часть I	Ригели связевого каркаса с колоннами сечением 30×30 см. Опалубка и армирование.
ИИ-04-3 Выпуск 4 часть II	Ригели связевого каркаса с колоннами сечением 30×30 см Арматурные изделия.
ИИ-04-4 Выпуск 17	Предварительно напряженные многопустотные и ребристые панели длиной 526 и 576 см армированные стержнями из стали класса AIV. Метод натяжения-электротермический.
ИИ-04-4 Выпуск 18	Предварительно напряженные многопустотные и ребристые панели длиной 526 и 576 см армирование высокопрочной проволокой ⌀5 класса Вр II с линейно-групповым расположением арматуры. Метод напряжения- механический.
ИИ-04-4 Выпуск 19	Предварительно напряженные многопустотные и ребристые панели длиной

ТК	Указания по применению изделий	Серия ИИ-04-ОМ
1974	Перечень серий и выпусков	Выпуск 1 / Лист 2

526 и 576 см. Армирование стержнями из стали класса Ат-V. Методы натяжения-электротермический и механический

ИИ-04-4 Выпуск 20 — Панели многопустотные и ребристые длиной 276 см, армированные сварными сетками и каркасами из стали класса АIII

ИИ-04-4 Выпуск 26м — Многопустотные и ребристые панели длиной 276, 526 и 576 см.

ИИ-04-5 Выпуск 4 — Стеновые панели из легких и ячеистых бетонов. Материалы для проектирования

ИИ-04-5м Выпуск 1 — Стеновые панели из легких и ячеистых бетонов для каркаса с сеткой колонн 6×6; 6×4,5 и 6×3м для строительства на вечномерзлых грунтах. Материалы для проектирования.

ИИ-04-5 Выпуск 9 — Стеновые панели из ячеистых бетонов толщиной 300мм. Опалубочные и арматурные чертежи.

ИИ-04-5 Выпуск 10 — Стеновые панели из легких и ячеистых бетонов. Арматурные изделия и закладные детали.

ИИ-04-5м Выпуск 2 — Стеновые панели самонесущих стен из легких бетонов толщиной 400мм для каркаса с сеткой колонн 6×6; 6×4,5 и 6×3м для строительства на вечномерзлых грунтах. Опалубка и армирование.

ИИ-04-5м. Выпуск 3 — Стеновые панели самонесущих стен из легких бетонов толщиной 500мм,

Стеновые парапетные панели из ячеистых бетонов толщиной 300мм, фризовые плиты для каркаса с сеткой колонн 6×6; 6×4,5 и 6×3м для строительства на вечномерзлых грунтах. Опалубка и армирование.

ИИ-04-5м Выпуск 4 — Стеновые панели из легких и ячеистых бетонов для каркаса с сеткой колонн 6×6; 6×4,5 и 6×3м для строительства на вечномерзлых грунтах. Арматурные изделия и закладные детали. (и фризовые плиты)

ИИ-04-6м Выпуск 1 — Диафрагмы жесткости для каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3м сечение колонн 30×30 см. для строительства на вечномерзлых грунтах. Опалубка и армирование.

ИИ-04-6м Выпуск 2 — Диафрагмы жесткости для каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3м сечение колонн 40×40 см. для строительства на вечномерзлых грунтах. Опалубка и армирование.

ИИ-04-6м Выпуск 3 — Диафрагмы жесткости для каркаса с сеткой колонн 6×6; 6×4,5 и 6×3м сечением колонн 30×30 для строительства на вечномерзлых грунтах. Арматурные изделия и закладные детали

ИИ-04-6м Выпуск 4 — Диафрагмы жесткости для каркаса с сеткой колонн 6×6; 6×4,5 и 6×3м сечение колонн 40×40, для строительства на вечномерзлых грунтах. Арматурные. изделия и закладные детали.

ИИ-04-7 Выпуск 1	Железобетонные лестницы для зданий с высотой этажей 3,3 и 4,2 м.
ИИ-04-7 Выпуск 2	Лестницы для зданий с высотой этажа 3,6 м.
ИИ-04-8 Выпуск 1	Металлические монтажные детали для зданий в 1-4 этаж. Ограждение лестниц.
ИИ-04-8 Выпуск 3	Закладные детали и соединительные элементы для изделий связевого каркаса.
ИИ-04-10 Выпуск 5	Монтажные узлы и детали для связевого каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3 м.
ИИ-04-10 Выпуск 6	Монтажные узлы и детали панельных стен из легких и ячеистых бетонов
ИИ-04-10м Выпуск 1	Монтажные узлы и детали каркаса с сеткой колонн 6×6; 6×4,5 и 6×3 м для строительства на вечномерзлых грунтах.

Пояснительная записка.

1. Общая часть.

1.1. „Указания" содержат рекомендации по применению элементов связевого каркаса с сеткой колонн 6×6; 6×4,5 и 6×3 м. для строительства зданий в I климатическом районе страны на вечномерзлых грунтах.

1.2. Данный альбом выпущен в дополнение к серии ИИ-04-0 выпуск 6„ Указания по применению изделий связевого каркаса с сеткой колонн 6×6; 6×4,5 и 6×3 м" разработанного ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов, с внесением дополнений и изменений, вызванных специфическими условиями строительства в I климатическом районе страны на вечномерзлых грунтах при расчетных температурах минус 40°С и ниже, при использовании вечномерзлых грунтов в качестве основания по I принципу (с сохранением вечномерзлого состояния грунтов основания зданий).

1.3. Связевой каркас серии ИИ-04 для строительства в районах вечной мерзлоты выполнен институтом в соответствии с:

а) приказом Госгражданстроя N 52 от 5 апреля 1971г, выпущенного в развитие постановления Госстроя СССР N 10 от 26 февраля 1971г. „О мерах по дальнейшему совершенствованию жилищно-гражданского строительства в северных районах страны".

б) техническим заданием, утвержденным 24 февраля 1972 г. управлением по строительству общественных зданий и сооружений Госгражданстроя.

в) дополнением к техническому заданию, изложенному в письме N4-263 от 8 февраля 1974г. управления по строительству общественных зданий и сооружений Госгражданстроя.

1.4. Технические решения „Унифицированных решений полносборных 1-4-этажных каркасных общественных зданий для строительства в северных районах страны на вечномерзлых грунтах с применением каркасных конструкций серии ИИ-04" согласованы управлением по строительству общественных зданий и сооружений Госгражданстроя и рекомендованы для разработки рабочих чертежей (письмо N4-1278 от 18 июля 1973г.).

1.5. При выполнении рабочих чертежей институтом учтены замечания и рекомендации, данные к указанным выше техническим решениям институтами: ЦНИИЭП торговых-бытовых зданий и туристских комплексов (письмо N 21-523 от 20 февраля 1973г), ЛенЗНИИЭП ом (письмо N 25-10-1058 от 9 февраля 1973г) и Красноярским промстройНИИпроектом (письмо N Н-1693 от 13 июня 1973г).

1.6. В настоящую серию внесены следующие дополнения и изменения по сравнению с серией разработанной ЦНИИЭП торгово-бытовых зданий и туристских комплексов для строительства зданий в обычных условиях:

а) для организации продуваемого подполья разработаны элементы нулевого цикла: растверки, подколонники, цокольные стенки, укороченные колонны, ригели и укороченные диафрагмы жесткости.

б) разработаны ригели, применяемые в перекрытии над продуваемым подпольем, с опиранием на подколонники. Ригели рассчитаны на унифицированную нагрузку равную 5,2 т/м.п.; 7,2 т/м.п; 9 т/м.п. и 11,0 т/м.п.

в) разработаны панели перекрытий под унифицированную расчетную нагрузку равную 1600 кг/м² без учета собственного веса панелей.

г) разработаны диафрагмы жесткости, раздельные для каркаса с сечением колонн 30×30 и 40×40 см. с целью сокращения объема монолитных заделок между диафрагмами жесткости и колоннами: с той

же целью горизонтальный стык между диафрагмами принят на сварке. В диафрагмах отсутствуют полки для опирания плит перекрытия.

э) разработаны стеновые панели самонесущих стен из легких бетонов толщиной 400 и 500 мм, с опиранием панелей на цокольные стенки.

е) разработаны парапетные стеновые панели навесных стен из ячеистых бетонов высотой 1500 мм, в связи с тем что, толщина утеплителя на кровле принята большая чем для обычных условий строительства.

ж) разработаны железобетонные фризовые плиты для применения в строительстве каркасных зданий со стенами из самонесущих стеновых панелей из легких бетонов толщиной 400 и 500 мм.

2. Область применения изделий.

2.1. Изделия серии предназначены для применения в проектировании и строительстве гражданских зданий и зданий административно-бытового назначения промышленных предприятий каркасной конструкции с высотой от 1 до 4 этажей, для строительства в I климатическом районе страны при расчетных температурах ниже минус 40°С и использовании вечномерзлых грунтов в качестве основания по I принципу, при снеговой нагрузке для I-V и ветровой нагрузке для I-IV районов СССР по СНиП II-6-74.

2.2. Изделия для каркаса с колоннами сечением 30х30 см предназначены для зданий с сеткой колонн 6х6 и 6х3 м и унифицированными расчетными нагрузками на перекрытия равными 450 кг/м²; 600 кг/м² и 800 кг/м².

2.3. Изделия для каркаса с колоннами сечением 40х40 см предназначены для зданий с шагом колонн 6х6; 6х4,5 и 6х3 м и унифицированными расчетными нагрузками на перекрытия 450; 600; 800 и 1250 кг/м².

2.4. Элементы перекрытия над продуваемым подпольем приняты едиными для каркаса с колоннами сечением 30х30 см. и 40х40 см и предназначены для зданий с сеткой колонн 6х6; 6х4,5 и 6х3 м и унифицированными расчетными нагрузками на перекрытия равными 450; 600; 800; 1250 и 1600 кг/м².

2.5. Величины расчетных и нормативных равномерно-распределенных нагрузок для плит перекрытий, а также погонных нагрузок для ригелей, принятые в соответствии с указаниями по применению унифицированных нагрузок СН 282-64 без учета собственного веса конструкций приведены в таблице 1.

Таблица 1

Вид нагрузки	Величина нагрузки									
	для плит кг/м²					для ригелей т/м.п.				
А. Расчетная	450	600	800	1250	1500	4.0	5.2	7.2	9.0	11.0
Б. Нормативная	360	500	670	1050	1350	3.4	4.4	6.2	7.8	9.3
в том числе длительно действующая	210	350	520	900	1200	2.95	3.5	5.3	6.6	8.1
тоже для покрытий с легким утеплением	150	150	150	150		—	—	—	—	—
В. Временная расчетная	280	390	600	1080	1440	1.6	2.3	3.6	5.4	7.2
Г. Временная нормативная	200	300	500	900	1200	1.2	1.8	3.0	4.5	6.0

Примечание: Величина расчетной нагрузки входит в марку изделия.

3. Характеристика изделий серии
Требования к материалам.

3.1 Фундаменты под колонны каркаса сборные железобетонные подколонники, уложенные на сборные растверки.

3.2. Подколонники стаканного типа запроектированы едиными для каркаса с сечением колонн 30×30 см. и 40×40 см.

3.3. Ростверки запроектированы на 1, 2, 3 и 4 сваи. Ростверки под диафрагмы жесткости, а также под колонны в углах здания и у деформационных швов монолитные железобетонные.

3.4. Для свайных фундаментов приняты сваи сечением 40×40 см по серии 1.011-3 м выпуски 1 и 2 „Железобетонные сваи для строительства на вечномерзлых грунтах," разработанные ГПИ „Фундаментпроект" с участием НИИЖБ Госстроя СССР.

3.5. Продуваемое подполье, ростверки, подколонники и сваи со стороны фасадов прикрываются железобетонными цокольными панелями. Цокольные панели в зданиях с наружными стеновыми панелями из ячеистых бетонов ненесущие, а в зданиях со стеновыми панелями из легких бетонов несущие.

3.6. В цокольных панелях предусмотрена возможность устройства продухов для вентиляции подполья. Размеры и число продухов определяются для конкретного здания теплотехническим расчетом согласно СНиП II-Б. 6-66 „Основания и фундаменты зданий и сооружений на вечномерзлых грунтах. Нормы проектирования."

3.7. Колонны выше отметки 0,640 приняты по номенклатуре ИИ-ОЧ-2 Выпуски 3 ÷ 13, разработанной для обычных условий строительства; ниже отметки 0.640 до отметки −1.560 (заделка в подколонник) разработаны дополнительные колонны, одинаковые для всех высот этажей.

В колоннах предусмотрены закладные детали для крепления диафрагм жесткости, стеновых панелей и цокольных стенок.

Несущая способность по центральному сжатию ствола колонн сечением 30×30 см составляет 230т.

колонн сечением 40×40 см − 400т.

3.8. Ригели каркаса, укладываемые выше отметки 0,000, принимаются по номенклатуре серии ИИ-ОЧ-3 выпуски 3 и 4.

Над проветриваемым подпольем предусмотрено применение ригелей разработанных дополнительно к основной серии.

3.9. Серия ИИ-ОЧ-1м Выпуск 4 содержит рабочие чертежи ригелей, применяемых в перекрытиях над проветриваемым подпольем. Ригели приняты едиными для каркаса с сечением колонн 30×30 см и 40×40 см.

Длина ригелей 5560 мм, 4060 мм и 2560 мм.

Ригели укладываются на подколонники. Опирание ригелей шарнирное.

Несущая способность ригелей над проветриваемым подпольем определяется расчетными унифицированными нагрузками 5,2 т/м, 7,2 т/м, 9,0 т/м и 11.0 т/м.

3.10. В серии ИИ-ОЧ-4 выпуск. 26м. даны рабочие чертежи панелей перекрытий

ТК	Указания по применению изделий	Серия ИИ-ОЧ-0м	
1974	Пояснительная записка.	Выпуск 1	Лист 7

Г. Новосибирск | Рук группы | Копировал | Тимофеева

под унифицированную нагрузку на перекрытие, без учета собственного веса панелей, равную 1600 кг/м², для строительства на вечномерзлых грунтах.

3.11 Подробные указания по применению стеновых панелей даны в серии ИИ-04-5 м выпуск 1. Стеновые панели из легких и ячеистых бетонов для каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3 м, для строительства на вечномерзлых грунтах.

Материалы для проектирования.

Стеновые панели из легких материалов: ячеистобетонные и трехслойные с эффективным утеплителем, разрабатываемые ЛенЗНИИЭП, навесные с опиранием на колонны, панели из легких бетонов толщиной 400 и 500 мм - самонесущие с опиранием на железобетонные цокольные стенки.

Горизонтальные усилия на элементы каркаса передаются через металлические монтажные элементы, крепящие панели к колоннам.

3.12 Стеновые панели из ячеистого бетона толщиной 300 мм приняты по серии ИИ-04-5 выпуски 9 и 10.

3.13 Дополнительно разработаны чертежи рабочие стеновых параметных панелей из ячеистых бетонов толщиной 300 мм и чертежи железобетонных фризовых плит для каркаса с сеткой колонн 6×6; 6×4,5 и 6×3 м для строительства на вечномерзлых грунтах.

3.14 В серии ИИ-04-5 м выпуски 2, 3 и 4 даны рабочие чертежи стеновых панелей самонесущих стен из легких бетонов толщиной 400 и 500 мм для каркаса с сеткой колонн 6×6; 6×4,5 и 6×3 м для строительства на вечномерзлых грунтах.

Размеры панелей соответствуют номенклатуре стеновых панелей по серии ИИ-04-5 разработанной для обычных условий строительства.

3.15 Диафрагмы жесткости, в отличии от серии ИИ-04-6 выпуск 5, разработанный для обычных условий строительства, с целью сокращения объемов монолитных заделок запроектированы отдельно для каркаса с сечением колонн 30×30 и 40×40 см Диафрагмы жесткости плоские без полок для опирания плит перекрытия толщиной 14 см сплошные и с проемами. Диафрагмы запроектированы поэтажной разрезки. Для всех высот этажей в „нулевом цикле" предусмотрены укороченные диафрагмы жесткости высотой 780 мм.

3.16 Соединение диафрагм между собой и с элементами каркаса (ростверками, колоннами, ригелями) при помощи закладных деталей и металлических монтажных элементов на сварке. Зазоры между диафрагмами жесткости и элементами каркаса заполняются мелкозернистым бетоном марки „200" с тщательным уплотнением.

3.17 Элементы лестниц приняты по рабочим чертежам серий ИИ-04-7 выпуск 1 и 2 и серии ИИ-04-14 выпуск 3.

3.18 Узлы сопряжения элементов и монтажные детали разработаны в серии ИИ-04-10 выпуск „Монтажные узлы и детали каркаса с сеткой колонн 6×6, 6×4,5 и 6×3 м для строительства на вечномерзлых грунтах."

3.19 Маркировка узлов принятая на монтажных схемах:



3.20 Мероприятия по антикоррозийной защите конструкций выполнять в соответствии с указаниями, разработанными для конкретного здания в зависимости от факторов агрессивного воздействия среды, согласно требованиям действующих нормативных документов.

3.21 В рабочие чертежи элементов каркаса, разработанных для применения в обычных условиях строительства, при применении их для строительства зданий и сооружений на вечномерзлых грунтах в условиях расчетных температур минус 40°С и ниже необходимо внести изменения, в соответствии с требованиями СНИП II-В 1-62* „Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования." в части марок бетона по морозостойкости и водонепроницаемости, а также марок сталей для арматуры, закладных деталей и монтажных элементов.

Проектные марки бетона по морозостойкости и водонепроницаемости, а также материалы для приготовления бетона назначать в соответствии с требованиями „Руководство по повышению морозостойкости бетонных и железобетонных конструкций для условий крайнего севера" $\frac{РУК-1-72}{НИИЖБ}$.

Класс и марку сталей для арматуры, закладных деталей и монтажных элементов, а также указания по сварке назначать в соответствии с требованиями СНиП II-В. 3-72„ "Стальные конструкции. Нормы проектирования"

4. Компановка зданий, расчет зданий и подбор элементов каркаса.

4.1. Изделия свяэевого каркаса с сеткой колонн 6х6м, 6х4.5м, 6х3м для строительства на вечномерзлых грунтах предназначены для проектирования и строительства зданий до 4х этажей включительно. Расстояние между температурными швами (размер температурного блока) не более 42 м, при расчетной температуре не ниже -60°С.

4.2 С целью ликвидации горизонтальных усилий, от температурных деформаций, на сваи и элементы перекрытий диафрагмы жесткости как в плоскости, так и из плоскости рам следует размещать в центре температурного блока. При этом расстояние от диафрагмы жесткости до края здания не должно превышать 18 м.

4.3. Определение усилий в элементах каркаса от действия вертикальных нагрузок и указания по подбору элементов каркаса и их монтажу даны в серии ИИ-04-0 вып.6.

4.4 Подбор типов колонн 1го этажа по серии ИИ 04-2 выпуски 3÷13 и дополнительных колонн по серии ИИ-04-1м выпуски 2 и 3 следует производить с учетом действия на колонны изгибающих.

ТК	Указания по применению изделий	Серия ИИ-04-0м	
1974	Пояснительная записка	Выпуск 1	Лист 9

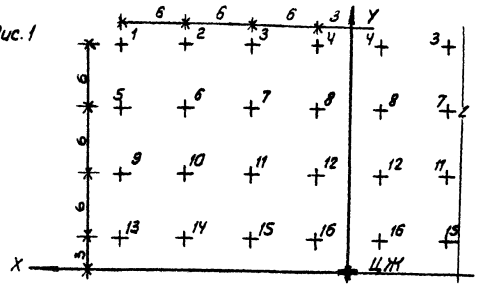
Моментов от температурных воздействий на температурный блок в соответствии с рис. 1 и таблицей 2

Таблица 2

№ колонн	ордината (м)		Колонна 30×30 см		Колонна 40×40 см	
	x	y	Mx	My	Mx	My
1	21	21	2.75	2.75	8.65	8.65
2	15	21	2.00	2.75	6.20	8.65
3	9	21	1.20	2.75	3.70	8.65
4	3	21	0.30	2.75	1.25	8.65
5	21	15	2.75	2.00	8.65	6.20
6	15	15	2.00	2.00	6.20	6.20
7	9	15	1.20	2.00	3.70	6.20
8	3	15	0.30	2.00	1.25	6.20
9	21	9	2.75	1.20	8.65	3.70
10	15	9	2.00	1.20	6.20	3.70
11	9	9	1.20	1.20	3.70	3.70
12	3	9	0.30	1.20	1.25	3.70
13	21	3	2.75	0.30	8.65	1.25
14	15	3	2.00	0.30	6.20	1.25
15	9	3	1.20	0.30	3.70	1.28
16	3	3	0.30	0.30	1.25	1.25

Примечание: При промежуточных значениях ординат Mx и My определять по интерполяции.

Рис. 1



4.5 Подбор свай производить по серии 1.011-3 м выпуски 1 и 2 „Железобетонные сваи для строительства на вечномерзлых грунтах" при этом следует учитывать усилия от температурных воздействий: горизонтальную силу на сваю от температурного воздействия принять по формуле:

$$T = \frac{M}{\ell \cdot n},$$

а дополнительную нормальную силу на сваю принять равной:

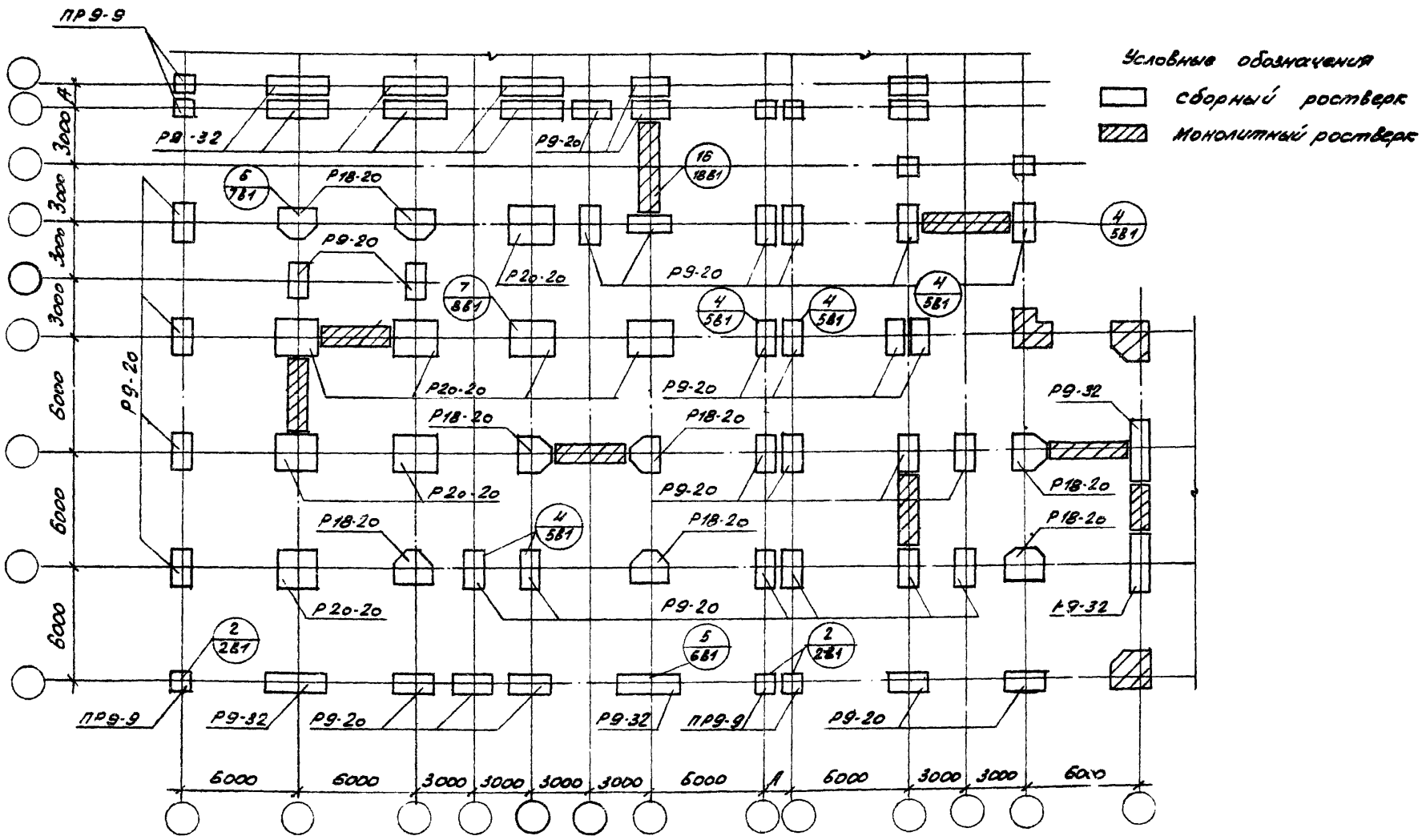
$$N_{доп} = \frac{M}{a \cdot n};$$

где: M – момент действующий в колонне (табл. 2);

ℓ – расстояние от верха подколонника до ригеля в перекрытии над 1-м этажом;

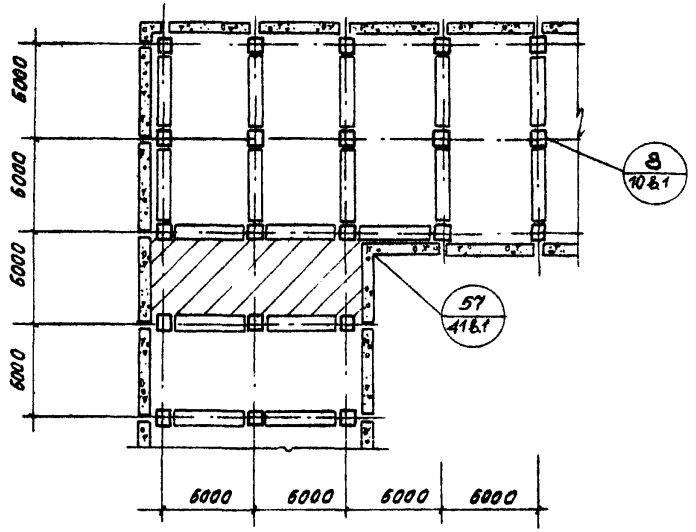
a – расстояние между осями свай;

n – количество свай в ростверке.

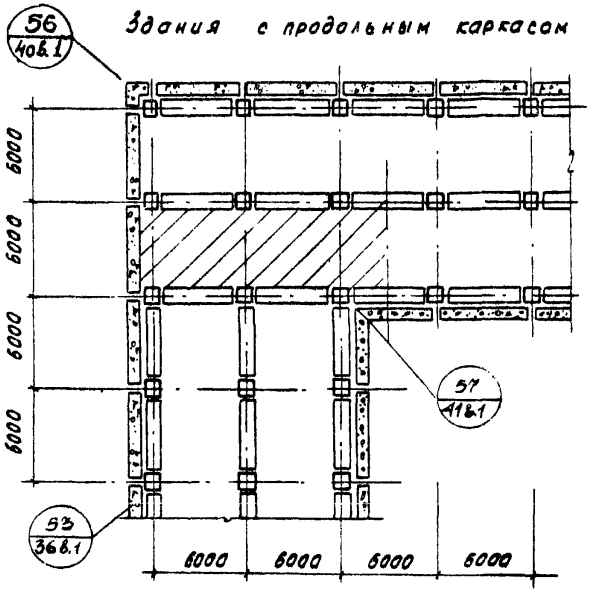


ТК	Указания по применению изделий	Серия ИИ04-0 М	
1974	Пример монтажного плана ростверков	Выпуск 1	Лист 11

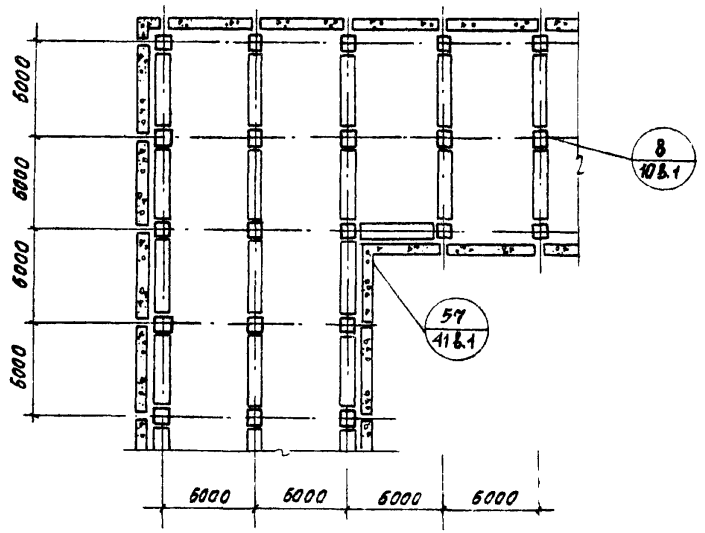
Здания с поперечным каркасом



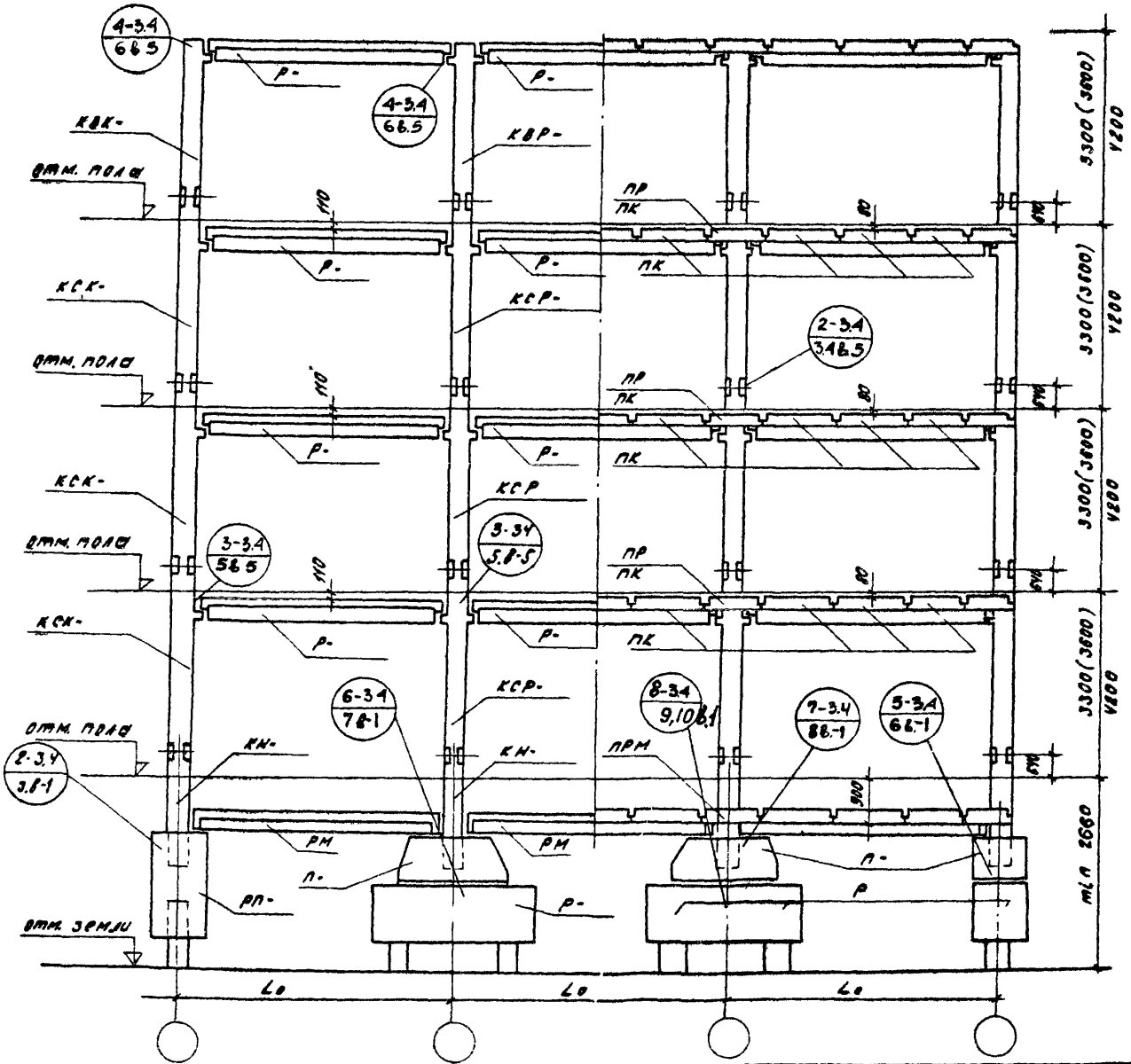
Здания с продольным каркасом



Здания с поперечно-продольным каркасом



ТК	Указания по применению изделий	Серия ИИ-04-0М	
1974	Примеры компановочных схем каркаса ниже отм. 0.000	Выпуск 1	Лист 12

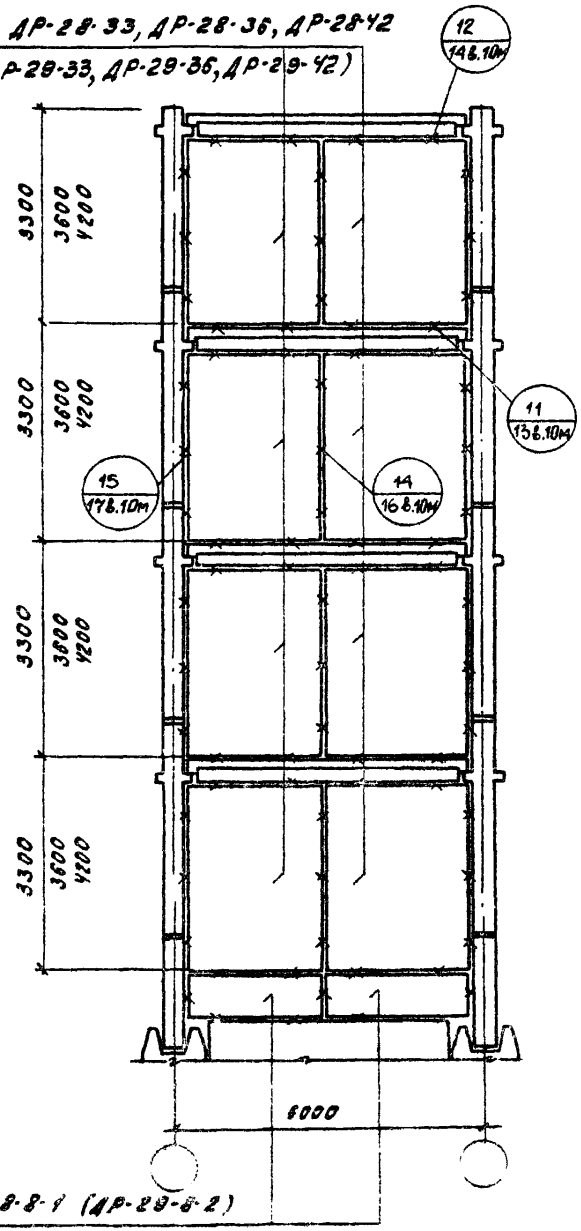


Примечание

В маркировке элементов на схеме указан только их тип.

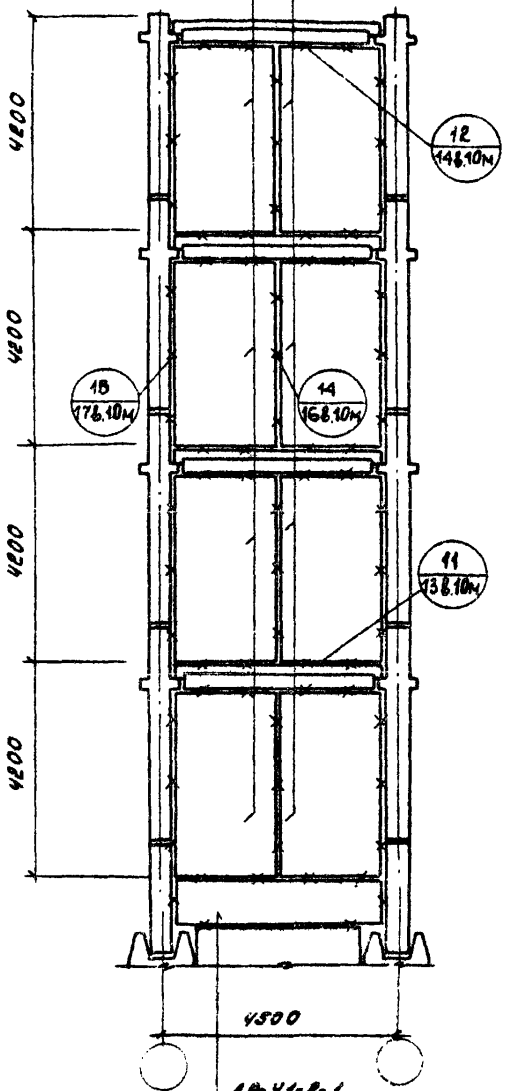
ТК	Указания по применению изделий	серия ИИ04-ОМ	
1874	Маркировка узлов и элементов каркаса	Выпуск 1	Лист 13

ДР-28-33, ДР-28-36, ДР-28-42
(ДР-29-33, ДР-29-36, ДР-29-42)



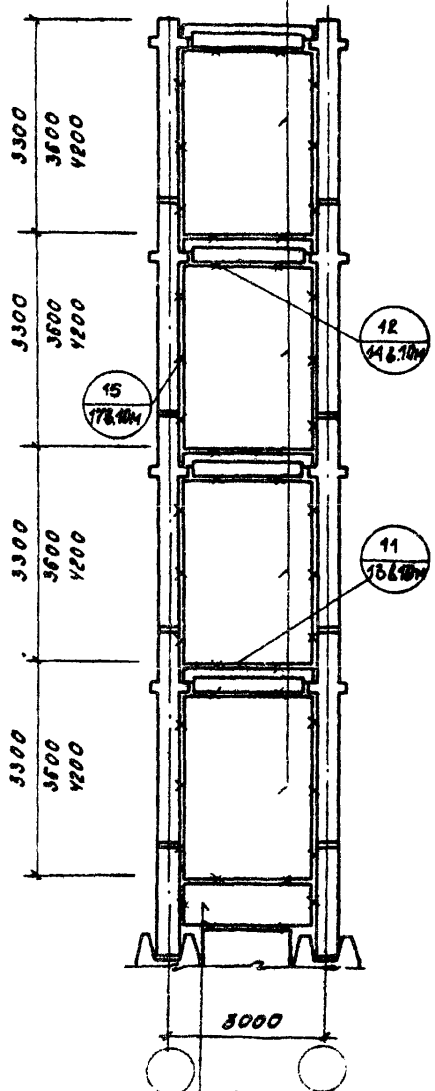
ДР-28-8-1 (ДР-29-8-2)

ДР-20-42
(ДР-21-42)



ДР-41-8-1
(ДР-42-8-2)

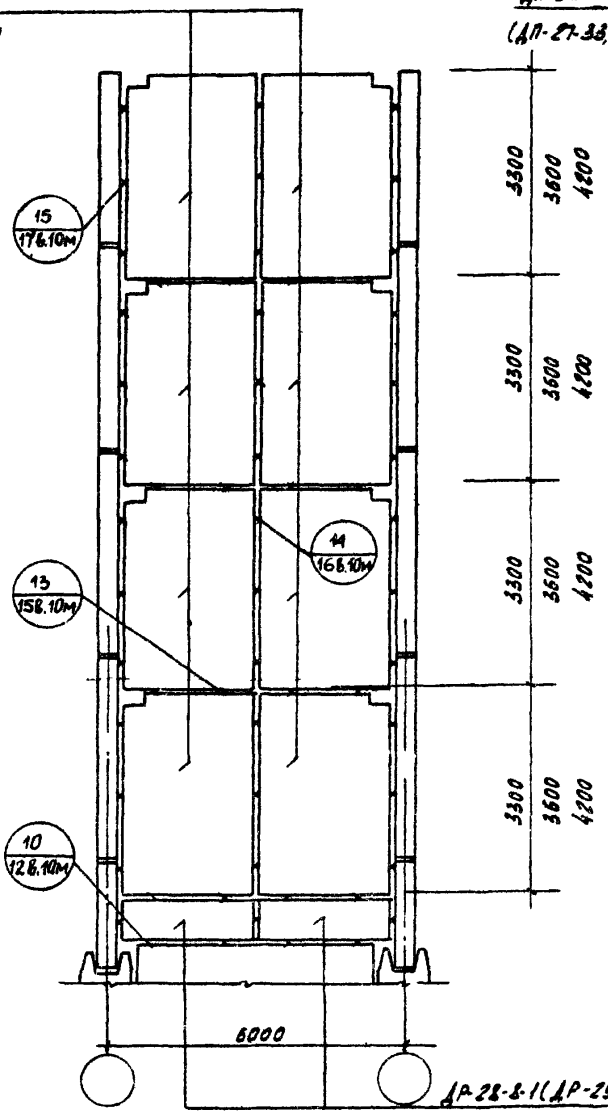
ДР-26-33, ДР-26-36, ДР-26-42
(ДР-27-33, ДР-27-36, ДР-27-42)



ДР-26-8-1
(ДР-27-8-2)

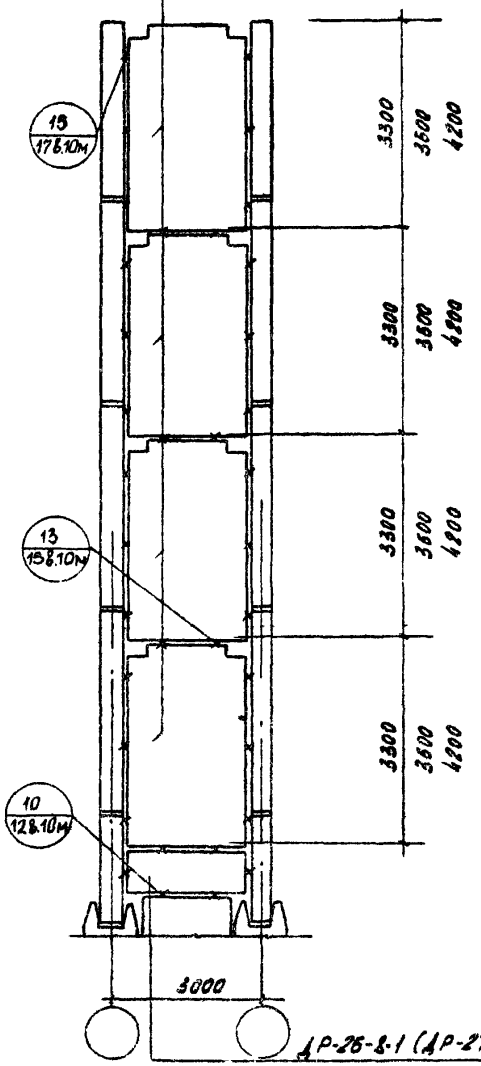
ТК	Указания по применению узловой	Серия ИИ-04М
1974	монтажные схемы сплошных дисков жесткости в плоскости рам.	Выпуск 1 / Лист 14

ДП-28-33, ДП-28-36, ДП-28-42
(ДП-29-33, ДП-29-36, ДП-28-42)



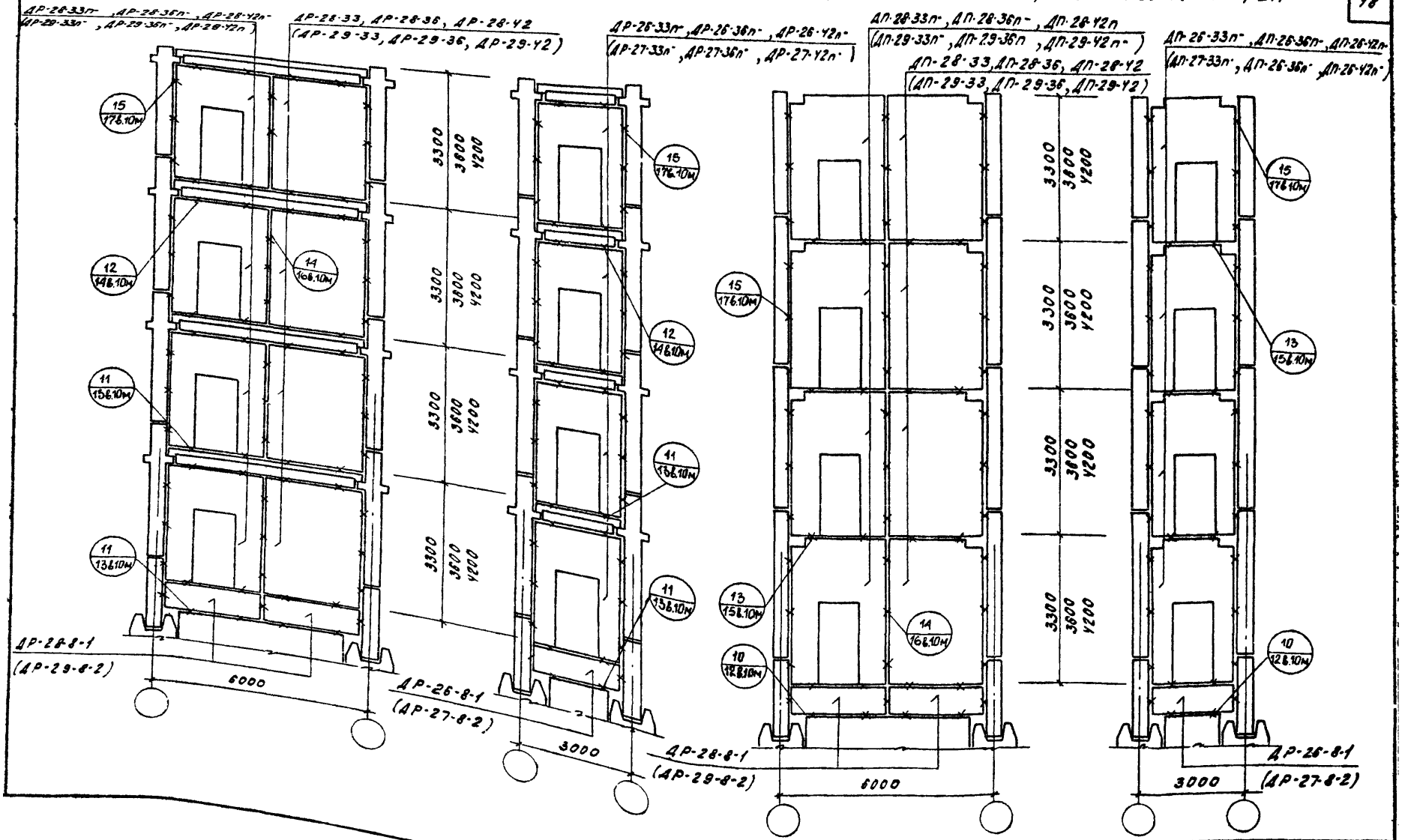
ДР-28-8-1 (ДР-29-8-2)

ДП-26-33, ДП-26-36, ДП-26-42
(ДП-27-33, ДП-27-36, ДП-27-42)



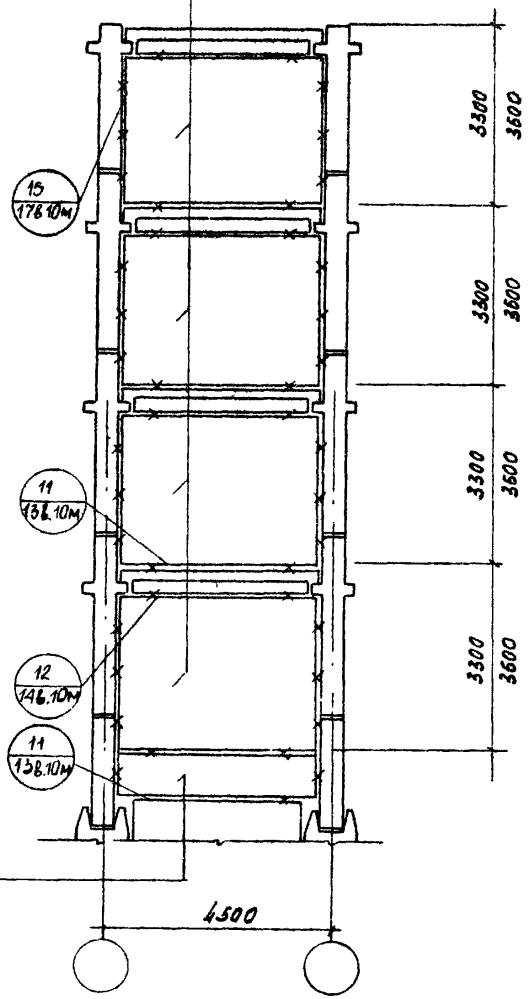
ДР-26-8-1 (ДР-27-8-2)

ТК	Указания по применению изделий	Серия ИИ-04-ОМ	
1974	Монтажные схемы сплошных диафрагм жесткости перпендикулярных плоскости рам.	Выпуск 1	Лист 15



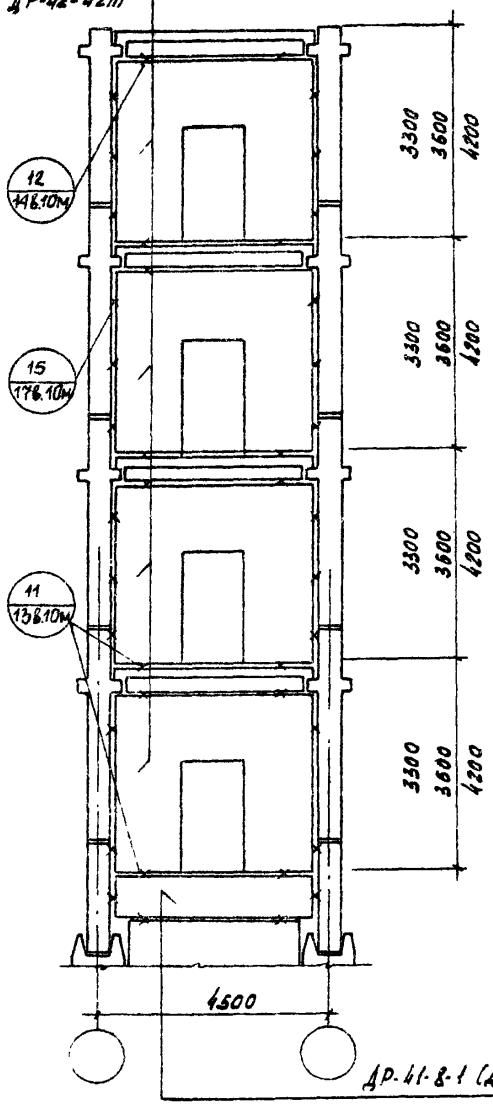
ТК	Указания по применению изделий	серия ИИ-04-ОМ	
1974	Монтажные схемы диафрагм жесткости с проемами.	выпуск 1	лист 16

ДР-41-33, ДР-41-36
(ДР-42-33, ДР-42-36)



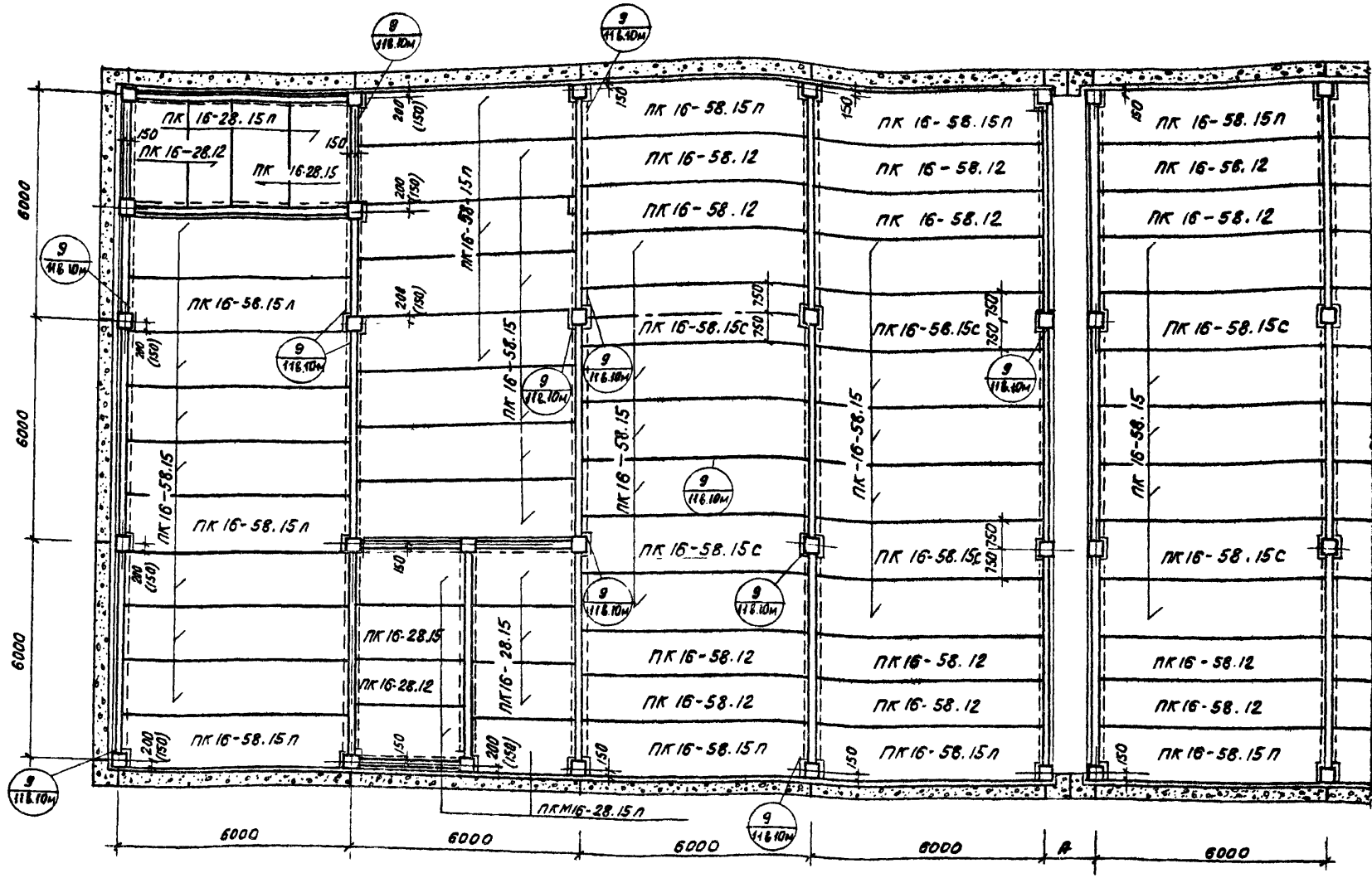
ДР-41-8-1
(ДР-42-8-2)

ДР-41-33п; ДР-41-36п; ДР-41-42п
(ДР-42-33п; ДР-42-36п; ДР-42-42п)

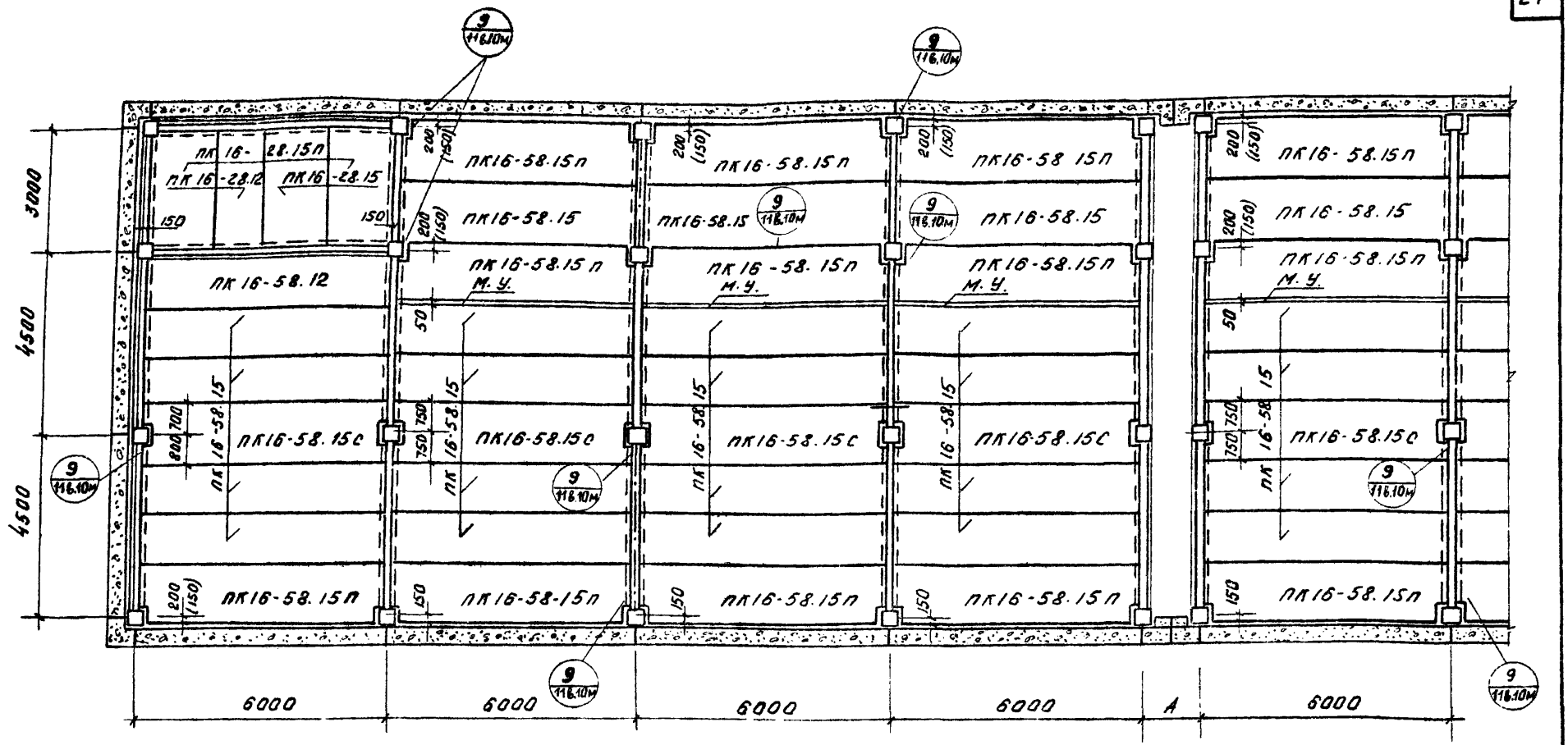


ДР-41-8-1 (ДР-42-8-2)

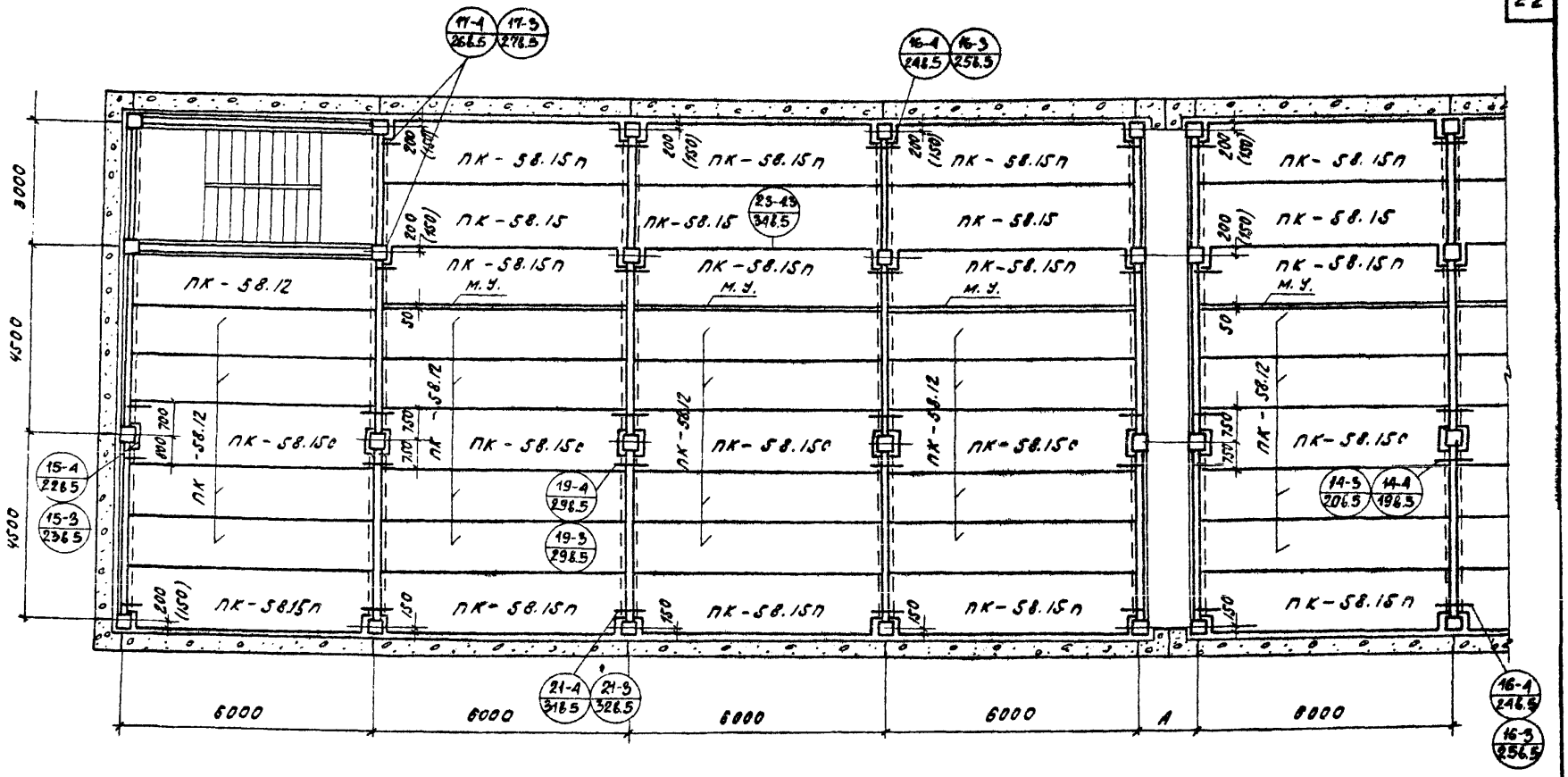
ТК	Указания по применению изделий	Серия ИИ-04-ОМ
1974	Монтажные схемы диафрагм жесткости в плоскости рам. Шаг колонн 4.5м	Выпуск 1 / Лист 17



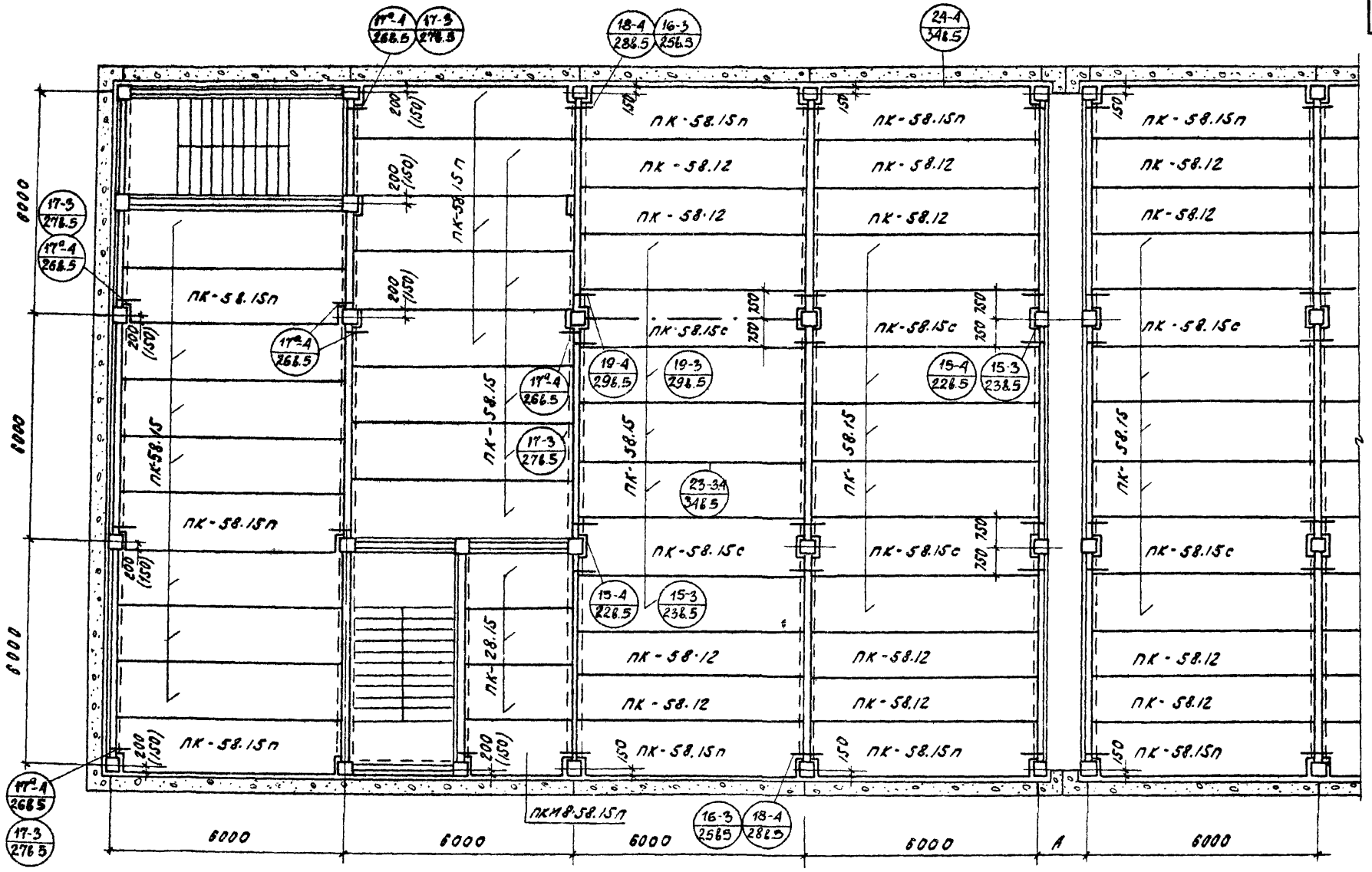
ТК	Указания по применению изделий	серия ИИ-04-ом	
1974	Пример монтажного плана перекрытия над продувае-мым подпольем при поперечной роме 6+6+6.	выпуск 1	лист 18



ТК	Указания по применению изделий	Серия ИИ-04-0м	
1974	Пример монтажного плана перекрытия над продуваемым подпольем, при попер. раме 4,5+4,5+3	Выпуск 1	Лист 19

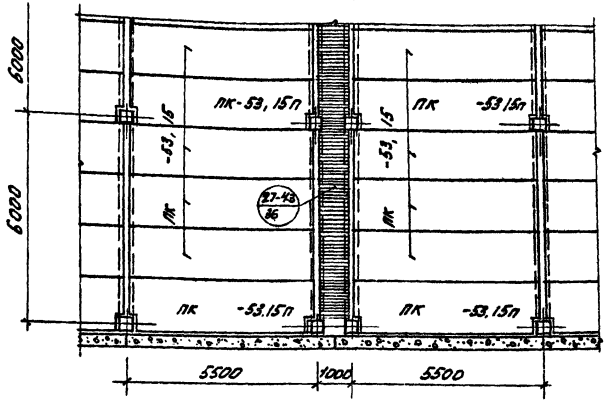


ТК	Указания по применению изделий	Серия ИИ-04-ОМ	
1974	Пример монтажного плана перекрытия при поперечной роме У5+У5*3 и (выше отм. 0.00)	Выпуск 1	Лист 20

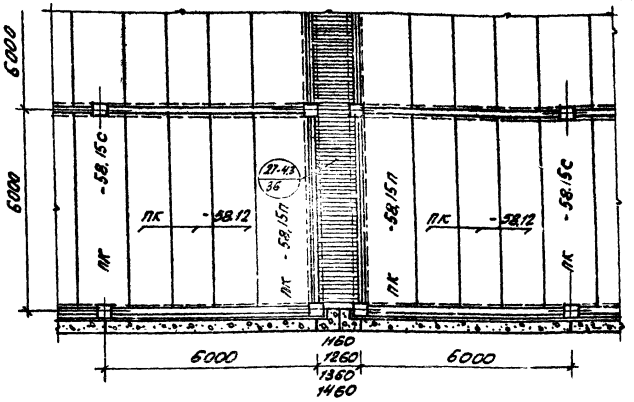


ТК	Указания по применению изделий		Серия ИИ-04-ОМ
1974	Пример монтажного плана перекрытия при поперечной раме 6+6+6 (выше отм. ± 0.00)	Выпуск 1	Лист 21

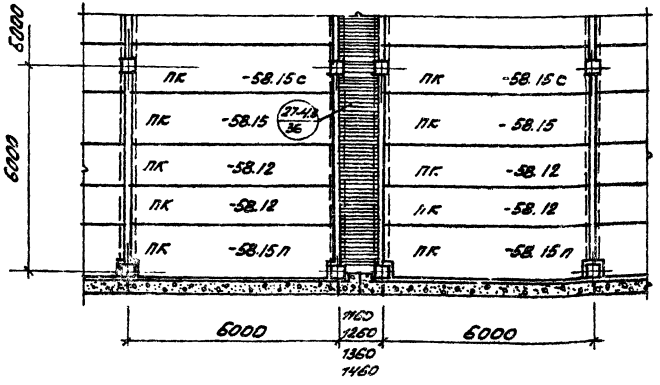
Деформационный шов при поперечном каркасе (Вариант I)



Деформационный шов при продольном каркасе

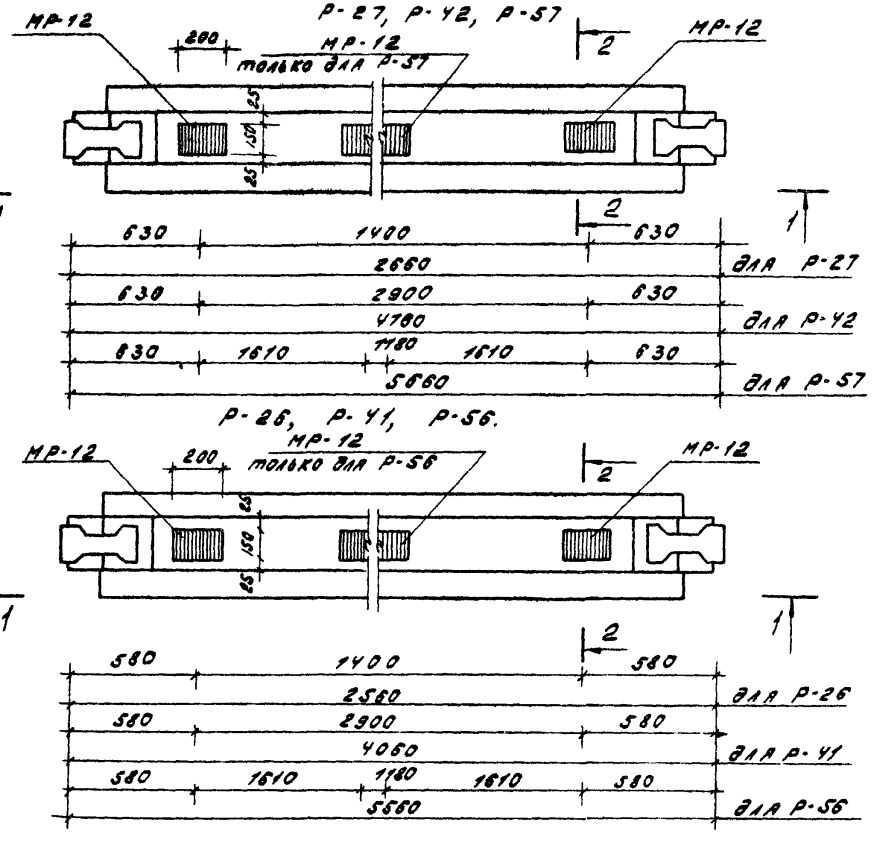


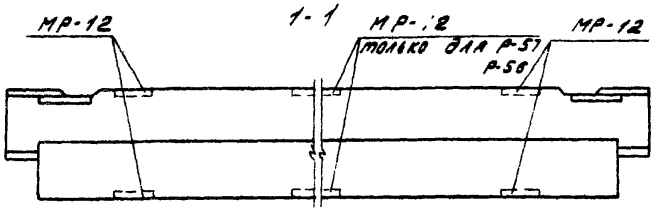
Деформационный шов при поперечном каркасе (Вариант II)



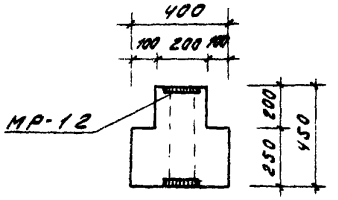
Ширина деформационного шва, мм	Толщина наружной стены, мм
1160	400
1260	
1360	500
1460	

ТК	Указания по применению изделий	Серия	ИИ04-0м
1974	Примеры решения деформационных швов	Выпуск 1	Лист 22



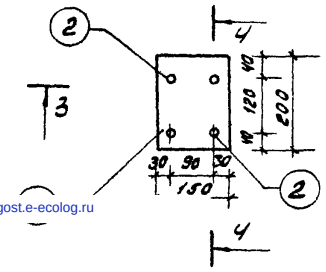


2-2

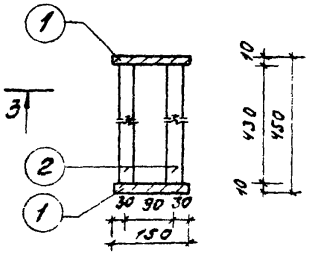


2	ф 16 AIII	450	5781-61*	4	0.71	2.84	
1	-10 х 100	200	82-70	2	2.36	4.72	
№№ поз.	Сечение	длина	ГОСТ	кол.	1 шт.	общ. вес	примеч.
МР-12		Вес		Масштаб		Выпуск	
		7.56		1:20			

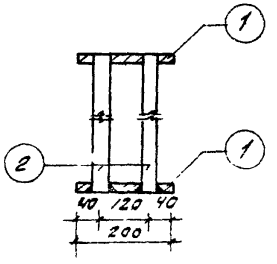
МР-12



3-3



4-4



Примечания:

1. Узел крепления диафрагмы жесткости смотри серию ИИ-04-10м, выпуск 1
2. Опалубку и армирование смотри серию ИИ-04-3 выпуски 3и4.
3. Изготовление и сварку закладных деталей производить в соответствии с СН 313-65 и ГОСТ 10922-64.
4. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.

ТК	Указания по применению изделий	серия ИИ-04-0 м	
1974	Примеры расположения дополнительных закладных деталей в ригелях для крепления диафрагм жесткости	выпуск 1	лист 23

gost.e-ecolog.ru