

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООБРУЖЕНИЙ  
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ИИ20 - 2/70

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ

С СЕТКОЙ КОЛОНН 9x6 м, С ПЕРЕКРЫТИЯМИ ТИПА 1  
ИЗ ПЛИТ, ОПИРАЮЩИХСЯ НА ПОЛКИ РИГЕЛЕЙ

Центральный институт типового проектирования просит дать Ваши замечания и предложения по улучшению качества направляемого Вам проекта

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ \_\_\_\_\_  
(номер проекта)

Наименование проекта \_\_\_\_\_

Проектная организация—автор проекта \_\_\_\_\_

Замечания о недостатках в проекте (нерациональные объемно-планировочные и конструктивные решения, ошибки, опечатки, полиграфические дефекты и т. п.) и предложения по их устранению \_\_\_\_\_

Подпись должностного лица, наименование организации и ее адрес

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В

Сдано в печать

1973 года

Заказ № 1835

Тираж 1200 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ИИ20 - 2/70

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЙ

С СЕТКОЙ КОЛОНН 9x6 м, С ПЕРЕКРЫТИЯМИ ТИПА 1  
ИЗ ПЛИТ, ОПИРАЮЩИХСЯ НА ПОЛКИ РИГЕЛЕЙ

РАЗРАБОТАНЫ  
ЦНИИПРОМЗАНИИ, ЯГПИ, ГСПИ-Ю  
ГПИ-7 при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1 июля 1973 г.  
Государственным Комитетом Совета Министров СССР  
по делам строительства  
Постановление от 28 ноября 1972 г. N 203.

ЦНИИПРОМЗАНИИ  
ЯГПИ  
ГСПИ-Ю  
ГПИ-7  
ГПИ-2  
ГПИ-1  
ГПИ-8  
ГПИ-9  
ГПИ-10  
ГПИ-11  
ГПИ-12  
ГПИ-13  
ГПИ-14  
ГПИ-15  
ГПИ-16  
ГПИ-17  
ГПИ-18  
ГПИ-19  
ГПИ-20  
ГПИ-21  
ГПИ-22  
ГПИ-23  
ГПИ-24  
ГПИ-25  
ГПИ-26  
ГПИ-27  
ГПИ-28  
ГПИ-29  
ГПИ-30  
ГПИ-31  
ГПИ-32  
ГПИ-33  
ГПИ-34  
ГПИ-35  
ГПИ-36  
ГПИ-37  
ГПИ-38  
ГПИ-39  
ГПИ-40  
ГПИ-41  
ГПИ-42  
ГПИ-43  
ГПИ-44  
ГПИ-45  
ГПИ-46  
ГПИ-47  
ГПИ-48  
ГПИ-49  
ГПИ-50  
ГПИ-51  
ГПИ-52  
ГПИ-53  
ГПИ-54  
ГПИ-55  
ГПИ-56  
ГПИ-57  
ГПИ-58  
ГПИ-59  
ГПИ-60  
ГПИ-61  
ГПИ-62  
ГПИ-63  
ГПИ-64  
ГПИ-65  
ГПИ-66  
ГПИ-67  
ГПИ-68  
ГПИ-69  
ГПИ-70  
ГПИ-71  
ГПИ-72  
ГПИ-73  
ГПИ-74  
ГПИ-75  
ГПИ-76  
ГПИ-77  
ГПИ-78  
ГПИ-79  
ГПИ-80  
ГПИ-81  
ГПИ-82  
ГПИ-83  
ГПИ-84  
ГПИ-85  
ГПИ-86  
ГПИ-87  
ГПИ-88  
ГПИ-89  
ГПИ-90  
ГПИ-91  
ГПИ-92  
ГПИ-93  
ГПИ-94  
ГПИ-95  
ГПИ-96  
ГПИ-97  
ГПИ-98  
ГПИ-99  
ГПИ-100

СОДЕРЖАНИЕ

Листы	Страницы	Листы	Страницы
П-1, П-2	Введение . . . . .	4-5	
П-3, П-4	Пояснительная записка . . . . .	6	
I-4	Маркировочные схемы поперечных рам 2-9-3(36), 2-9-4(36), П-9-3(36), П-9-4(36). Маркировочные схемы продольных рам . . . . .	45-48	40-42 Маркировочные схемы вертикальных связей для зданий с высотами этажей 3,6 м, 4,8 м, 6,0-4,8 м, 6,0 м, 7,2-6,0 м, 4,8-4,8-7,2 м, 6,0-6,0-7,2 м. (Вариант разреженной постановки) . . . . . 84-86
5-12	Маркировочные схемы поперечных рам 2-9-3(48), 2-9-4(48), П-9-3(48), П-9-4(48), П-9-4(48), 2-9-3(60,48), 2-9-4(60,48), П-9-3(60,48), П-9-4(60,48). Маркировочные схемы продольных рам . . . . .	49-56	43-48 Схема расположения вертикальных связей в плане и таблица для подбора рабочих марок связей для зданий с высотами этажей 3,6 м, 4,8 м, 6,0-4,8 м, 6,0 м, 7,2-6,0 м, 4,8-4,8-7,2 м, 6,0-6,0-7,2 м. (Вариант разреженной постановки) . . . . . 87-92
13-20	Маркировочные схемы поперечных рам 2-9-3(60), 2-9-4(60), П-9-3(60), П-9-4(60), П-9-4(60), 2-9-3(72,60), 2-9-4(72,60), П-9-3(72,60), П-9-4(72,60). Маркировочные схемы продольных рам . . . . .	57-64	49 Маркировочные схемы вертикальных связей для зданий с высотами этажей 4,8 м, 6,0 м, 6,0-4,8 м, 7,2-6,0 м, 4,8-7,2 м, 6,0-6,0-7,2 м. (Вариант постановки связей по каждому ряду) 93
21-28	Маркировочные схемы поперечных рам 2-9-3(48,48,72), 2-9-4(48,48,72), 2-9-3(60,60,72), 2-9-4(60,60,72)	65-72	50 Таблица для подбора рабочих марок связей, (Вариант постановки связей в каждом ряду). 94
29-36	Маркировочные схемы поперечных рам 2-9-3(48,48,72), 2-9-4(48,48,72), 2-9-3(60,60,72), 2-9-4(60,60,72) . . . . . Маркировочная схема продольных рам. (Вариант с поэтажной разрежкой колонн верхних этажей). . . . .	73-80	51,52 Маркировочные схемы раскладки плит междуэтажных перекрытий и покрытий при осевой привязке колонн торцевых рам и решении температурного шва со вставкой, и при смещении оси колонн торцевых рам на "500" и решении температурного шва без вставки. . . . . 55,96
37-39	Таблица подбора необходимого числа продольных рам по средним рядам колонн на один блок здания. Высоты этажей 3,6 м, 4,8 м, 6,0-4,8 м, 7,2-6,0 м.	81-83	53,54 Условия от нормативных нагрузок на фундаменты колонн. Пояснительная записка . . . . . 97-98

ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ  
с. Москва

Госстрой СССР

Уч. ДК-1

Ген. дир. докт.

Инженер П.И. Ершов

Инженер В.И. Давыдов

Инженер В.И. Давыдов

Инженер В.И. Давыдов

Инженер В.И. Давыдов

Инженер В.И. Давыдов

Инженер В.И. Давыдов

ТК 1972

Содержание

ЦИ 20-2/7  
лист С-1

Лист  
АЛФА-ЛИСТ  
С-2  
ЦМБ. №

Листы	Страницы	Листы	Страницы
55-57	Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты рядовых колонн для маркировочных схем 2-9-3(36), П-9-3(36), 2-9-4(36), П-9-4(36) . . . . .	66	Дополнительные усилия от нормативных нагрузок на фундаменты связевых колонн и колонн продольных рам маркировочных схем П-9-3(48), П-9-4(48), П-9-3(60,48); П-9-4(60,48) . . . . .
58	Дополнительные усилия от нормативных ветровых нагрузок на фундаменты связевых колонн и колонн продольных рам маркировочных схем П-9-3(66), П-9-4(36)	67-68	Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты рядовых колонн маркировочных схем 2-9-3(60); 2-9-3(72,60); 3-9-3(60); 3-9-3(72,60); 2-9-4(60); 2-9-4(72,60); 3-9-4(60); 3-9-4(72,60), 2-9-4(60,60,72) . . . . .
59	Дополнительные усилия на фундаменте торцевых колонн у температурных швов от одностороннего нагружения ригелей для схем 2-9-3(36), П-9-3(36), 2-9-4(36), П-9-4(36) . . . . .	69	Дополнительные усилия от нормативных нагрузок на фундаменты связевых колонн маркировочных схем 2-9-3(60,60,72), 2-9-4(60,60,72) . . . . .
60-63	Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты рядовых колонн маркировочных схем 2-9-3(48); 3-9-3(48); 2-9-3(60,48); 3-9-3(60,48); 2-9-4(48); 3-9-4(48); 2-9-4(60,48); 3-9-4(60,48); 2-9-3(48,48,72); 2-9-4(48,48,72) . . . . .	70	Дополнительные усилия на фундаменте торцевых колонн и колонн у температурных швов от одностороннего нагружения ригелей для маркировочных схем: П-9-3(60), П-9-3(72,60), П-9-4(60), П-9-4(72,60), П-9-3(60,60,72), 2-9-4(60,60,72) . . . . .
64	Дополнительные усилия от нормативных нагрузок на фундаменты связевых колонн маркировочных схем 2-9-3(48,48,72); 2-9-4(48,48,72) . . . . .	71	Дополнительные усилия от нормативных нагрузок на фундаменты связевых колонн и колонн продольных рам маркировочных схем П-9-3(60), П-9-3(72,60), П-9-4(60); П-9-4(72,60) . . . . .
65	Дополнительные усилия на фундаменте торцевых колонн и колонн у температурных швов от одностороннего нагружения ригелей для схем П-9-3(48), П-9-4(48), П-9-3(60,48), П-9-4(60,48), 2-9-3(48,48,72), 2-9-4(48,48,72) . . . . .		

Ф.И.И. автора  
И.И.И. автора  
Шторина  
Сек. ДТК-1  
Г.И.И.И.И.И.  
Р.К.Е. Г.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.И.

Госпланд СССР  
ЦЕНТРОБЛАНК  
г. Москва

ТК 1972	Содержание	ИИЭС 2/70
		лист С-2

ВВЕДЕНИЕ

1. Рабочие чертежи усовершенствованной серии, разработанные в 1970-72 г.г. представляют собой новую редакцию рабочих чертежей серии ИИ20, утвержденных Госстрем СССР в 1964 г.

В новой редакции чертежей учтены требования "Указаний по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций" (СН 262-67) для конструкций, применяемых в условиях слабо и среднеагрессивной газовой среды.

С этой целью уточнена область применения железобетонных конструкций в зависимости от степени агрессивности среды.

Для железобетонных конструкций, применение которых в условиях воздействия агрессивной среды вызывает необходимость увеличения армирования по сравнению с конструкциями, применяемыми в неагрессивной среде, - разработаны дополнительные марки изделий.

При разработке проектов конкретных зданий марки изделий должны назначаться в зависимости как от величины нагрузок, так и от степени агрессивности среды, в которой они будут эксплуатироваться.

2. В новой редакции рабочих чертежей учтен опыт применения конструкций серии ИИ20 в проектировании и строительстве, а также результаты ряда экспериментальных работ, проведенных в 1966-1970 г.г. с целью совершенствования конструкций.

Предусмотрено две варианта обеспечения продольной устойчивости: с использованием вертикальных связей и с использованием продольных рам.

В случае применения вертикальных связей предусмотрено два варианта их размещения: разреженный постанковка связей (через 1-2 продольных ряда колонн) и постанковка связей по каждому продольному ряду колонн. При этом, в обоих вариантах размещения, связей, для зданий с одинаковой сеткой колонн во всех этажах исключена постанковка связей в верхнем этаже.

Сняты ограничения, имеющие место в серии ИИ20 редакции 1964 года, на монтаж конструкций без немедленного замоноличивания стыков. В новой редакции серии монтаж без немедленного замоноличивания узлов сопряжений конструкций допущен для всех схем зданий, предусмотренных в серии.

В серии ИИ20 для зданий с высотой этажей 6,0 м дополнительно предусмотрена двухэтажная разрезка колонн двух верхних этажей, а в зданиях с высотой этажей 3,6 м трехэтажная разрезка колонн нижних этажей.

В усовершенствованной серии расширены возможности объемно-планировочных решений за счет введения дополнительного варианта с осевой привязкой торцевых колонн и устройством температурного шва со вставкой равной 1000 мм.

Дополнительно разработан вариант армирования предварительно напряженных конструкций стержневой арматурой класса А-IV.

В новой редакции рабочих чертежей размер защитного слоя бетона для арматуры колонн изменен с учетом условий применения их в высокоагрессивной среде.

Исключены из числа действующих конструкций для зданий с пролетами 9,0 м и перекрытиями типа 2. Эти конструкции серии ИИ20 редакции 1964 г. допускаются для применения до износа форм.

Исключены также: - плиты с ненапрягаемой арматурой для зданий с перекрытиями типа 2; - плиты и второстепенные балки монтажных панелей; - плиты с ответствиями для пропуска вертикальных коммуникаций для междуэтажных перекрытий 1 и 2 типов.

Кроме того исключены: ригели пролетом 6 м I типа перекрытий марок Б1-3, Б2-3, Б2-7, Б2-5 и Б3-1; ригели пролетом 6 м II типа перекрытий марок Б7-3; Б8-3, Б8-5, Б8-7, Б9-1, ригели пролетом 9 м I типа перекрытий марок Б5-5 и Б6-2, Б5-8, Б6-4.

ИИ20  
ИИ20-2/70  
Марк.-лист  
И-1  
С.С. №

Зав. отделом  
И.И.С.С.С.С.  
Шорина

И.И.С.С.С.С.  
И.И.С.С.С.С.

Дир. ИИ-1  
И.И.С.С.С.С.  
И.И.С.С.С.С.

Госстрой СССР  
ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ  
г. Москва

ТК  
1978

Пояснительная записка

ИИ 20-2/70

лист И-1

При разработке рабочих чертежей учтены пожелания заводо-  
учетовителей конструкций в части технологии изготовления изде-  
лий и закладных деталей.

Новая редакция чертежей упрощает пользование ими при изго-  
товлении конструкций. Рабочие чертежи дополнены вспомога-  
тельными материалами, позволяющими на заводах-изготовителях упростить  
организацию производства арматурных изделий и закладных деталей.

Примечание: Перечень основных изменений, внесенных в  
рабочие чертежи отдельных видов конструкций:  
колонн, ригелей, плит перекрытий, приведен  
в альбомах соответствующих конструкций.

3. Рабочие чертежи, а также материалы для проектирования  
новой редакции, комплектуются аналогично чертежам редакции  
1964 года и имеют маркировку альбомов, отличающуюся наличием  
индекса 70, введенному в виде дроби к порядковому номеру каждой  
серии чертежей, например: ИИ20-2/70; ИИ22-3/70; ИИ23-3/70;  
ИИ24-1/70; ТДМ22-1/70; ТДМ24-2/70.

Сборные железобетонные конструкции, изготавливаемые по  
чертежам серии ИИ20 новой редакции, имеют маркировку, отличающую  
их от изделий, изготавливаемых по чертежам редакции 1964 года.  
Различие заключается во введении индекса "И" перед обозначени-  
ем типоразмера изделия, например: ИК12-2; ИБ7-1; ИЛ2-2.

Для маркировки дополнительно разработанных изделий сохра-  
нен принцип маркировки, принятой в серии ИИ20, а цифровые обоз-  
начения несущей способности или различий в закладных деталях  
продолжают маркировку изделий соответствующих типоразмеров  
серии ИИ20.

Сборными железобетонными конструкциями серии ИИ20-2/70  
можно заменить конструкции серии ИИ20-2 тех же марок, но  
без индекса "И" в начале марки, например: колонной серии  
ИИ22-1/70 марки ИК2-1 можно заменить колонну серии ИИ22-1  
марки К2-1 плитой серии ИИ24-1/70 марки ИП-3 можно заменить  
плиту серии ИИ24-1 марки П-3 и т.п. Отступление из правила  
составляет замена исключенных марок ригелей серии ИИ20 редак-  
ции 1964 г., перечень которых приведен в п.2. Замена указа-  
нных марок ригелей должна производиться в соответствии с приложением,  
приведенным в альбомах ригелей серий ИИ23-1/70, ИИ23-2/70 и

ИИ23-3/70.

Замену конструкций следует осуществлять в тех случаях,  
когда строительство должно производиться по ранее разработанной  
технической документации, в которой были применены конструкции  
серии ИИ20-2.

Замена конструкций может выполняться без переработки  
технической документации.

В случаях, когда при разработке проекта конкретного зда-  
ния в типовые железобетонные конструкции серии ИИ20-2 редакции  
1964 г. вносились изменения то, возможность замены их на конст-  
рукции серии ИИ20-2/70 должна согласовываться с проектной орга-  
низацией, разработавшей проект.

4. Стальные конструкции, чертежи которых приведены в аль-  
боме ИИ29-2/70, а также монтажные детали альбомов ТДМ22-1/70,  
ТДМ24-1/70, ТДМ25-1/70, разработаны для применения в зданиях,  
запроектированных по чертежам серии ИИ20-2/70.

В тех случаях, когда строительство должно производиться  
по ранее разработанной технической документации, в которой  
были применены конструкции серии ИИ20-2, но при этом осуществ-  
ляется предусмотренная выше в п.3 замена железобетонных конст-  
рукций серии ИИ20-2 на железобетонные конструкции серии  
ИИ20-2/70 - стальные конструкции и монтажные детали должны  
выполняться по чертежам серии ИИ29-2, ТДМ22-1, ТДМ24-1,  
ТДМ25-1 редакции 1964 г., а также серии СТ-02-3И выпуск 5.

Исключение из указанного выше составляют здания с высо-  
той этажей 3,6 м, для которых вертикальные связи и монтажные  
детали их крепления должны быть перепроектированы в соответ-  
ствии с альбомом ИИ20-2/70 и осуществляться по чертежам серии  
ИИ29-2/70, ТДМ22-1/70.

При применении стальных связей по чертежам 1964 г. в  
зданиях с одинаковой сеткой колонн во всех этажах в верхнем  
этаже установка связей не требуется.

Шифр  
ИИ20-2/70  
ИИ20-2/70  
7-2  
И.В.З.  
Выпущен  
Амурской  
С.В.Орлова  
Руч. отн.-1  
С.В.Орлова  
С.В.Орлова  
Госстрой СССР  
ЦНИИПроектЗДАНИЙ  
г. Москва

ТК 1972	Пояснительная записка	ИИ20-2/70	
		лист	П-2

**Г. Общая часть**

Рабочие чертежи конструкции заводского изготовления для многостаяных промышленных зданий разработаны применительно к унифицированным габаритным схемам в соответствии с распоряжением Госстроя СССР от 2 июля 1963 года № 163.

Конструкции разработаны для зданий с сеткой колонн 6х6 м под нормативные временные длительные нагрузки на междуэтажные перекрытия: 1000, 1500, 2000, 2500 кг/м<sup>2</sup> и для зданий с сеткой колонн 9х6 м под нормативные временные длительные нагрузки на перекрытия 500, 1000 и 1500 кг/м<sup>2</sup>.

Конструкции зданий с сеткой колонн 6х6 м запроектированы с междуэтажными перекрытиями двух типов: тип 1 - с опиранием плит перекрытия на полки ригелей; тип 2 - с опиранием плит перекрытия поверх ригелей. Конструкции зданий с сеткой колонн 9х6 м запроектированы с опиранием плит перекрытия на полки ригелей.

Все виды рабочих чертежей в соответствии с характером их применения разделены на материалы для проектирования, материалы для заводов - изготовителей конструкции и материалы для строительно-монтажных организаций.

Рабочие чертежи выпущены в составе следующих альбомов:

Материалы для проектирования

- 1. ИИ20-1/70 "Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями типа 1 из плит, опирающихся на полки ригелей".
- 2. ИИ20-2/70 "Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 9х6 м с перекрытиями типа 1 из плит, опирающихся на полки ригелей".
- 3. ИИ20-3/70 "Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения".

Альбомы ИИ20-1/70 и ИИ20-3/70 содержат общие сведения по составу рабочих чертежей, описание конструктивных решений, данные о нагрузках, о расчете конструкций, основные положения по монтажу конструкций, нагрузки на фундаменты колонн, а также маркировочные схемы конструкции здания с сеткой колонн 6х6 м.

Альбом ИИ20-2/70 содержит общие сведения по составу рабочих чертежей, описание конструктивных решений, данные о нагрузках, о расчете конструкций, основные положения по монтажу конструкций, нагрузки на фундаменты колонн, а также маркировочные схемы конструкции здания с сеткой колонн 9х6 м.

**4. ИИ20-8**

Альбом 2/70 "Материалы для проектирования лестниц в зданиях с перекрытиями типа 1 из плит, опирающихся на полки ригелей".

В альбоме даны маркировочные схемы и ключи для подбора марок ригелей, расположенных в ячейках с лестницами.

**5. ИИ25-1/70 "Указания по применению типовых монтажных Выпуск D деталей".**

Альбом содержит маркировочные схемы деталей сопряжения панелей с каркасом зданий.

Материалы для изготовления конструкции

- 6. ИИ22-1/70 "Железобетонные колонны для зданий с высотой этажей 3,6".

Альбом I. Вермут с трехэтажной разрезкой колонн нижних этажей.

Госстрой СССР  
ЦНИИПРОМЗДАНИИ  
г. Москва

Ред. Л.К. - Г.  
Инженер пр.  
Ред. Г.В. - Г.

В.С. - Г.  
Я.М. - Г.  
Ш.С. - Г.

4-3  
1-1-49

ТК 1972	Пояснительная записка	ИИ20-2/70
		лист П-3



Альбом 2. Варьянт с двухэтажной разрезкой колонн нижних этажей.

- 7. ИИ22-2/70 "Железобетонные колонны для зданий с высотами этажей 4,8 м и 6,0 м".
- 8. ИИ22-3/70 "Железобетонные колонны для зданий с высотами этажей 6,0 м, 7,2 м и 10,8 м".

Альбомы содержат чертежи колонн для зданий с высотами этажей 3,6 м, 4,8 м, 6,0 м, а также с высотой первого этажа 6,0 м и высотой последующих этажей 4,8 м, с высотой первого этажа 7,2 м и высотой последующих этажей 6,0 м; высотами верхнего этажа с укрупненной сеткой колонн - 7,2 м и 10,8 м.

- 9. ИИ23-1/70 "Железобетонные ригели пролетом 6 м с полками для опирания плит".
- 10. ИИ23-2/70 "Железобетонные ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит".
- 11. ИИ23-3/70 "Железобетонные ригели прямоугольного сечения, пролетом 6 м".

Альбомы ИИ23-1/70 и ИИ23-3/70 содержат рабочие чертежи ригелей поперечных рам для зданий с сеткой колонн 6х6 м, а также ригелей продольных рам для зданий с сетками колонн 6х6 и 9х6 м.

Альбом ИИ23-2/70 содержит рабочие чертежи ригелей поперечных рам для зданий с сеткой колонн 9х6 м

- 12. ИИ24-1/70 "Железобетонные плиты для перекрытий типа I с опиранием на полки ригелей".
- 13. ИИ24-2/70 "Железобетонные плиты для перекрытий типа 2, с опиранием на ригели прямоугольного сечения.

14. ИИ24-4/70 "Железобетонные плиты с отверстиями для покрытий типа I с опиранием на полки ригелей".

15. ИИ24-5/70 "Железобетонные плиты с отверстиями для покрытий типа 2 с опиранием на ригели прямоугольного сечения.

Альбомы содержат рабочие чертежи плит с отверстиями для установки дефлекторов, зонтов и крышных вентиляторов.

16. ИИ29-2/70 "Разные стальные конструктивные элементы для зданий с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей".

Альбом содержит чертежи связей, обеспечивающих продольную устойчивость зданий, а также чертежи стальных соединительных элементов и торцевого фахверка.

17. ИИ29-3/70 "Разные железобетонные конструктивные элементы для зданий с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения".

Альбом содержит рабочие чертежи балок, являющихся элементами монтажных панелей для нависающего оборудования, а также чертежи балок для оборудования большого веса.

18. ИИ29-4/70 "Разные стальные конструктивные элементы для зданий с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения".

Альбом содержит чертежи связей, а также чертежи стальных соединительных элементов и торцевого фахверка.

ИИ22-2/70  
ИИ22-3/70  
ИИ23-1/70  
ИИ23-2/70  
ИИ23-3/70  
ИИ24-1/70  
ИИ24-2/70  
ИИ24-4/70  
ИИ24-5/70  
ИИ29-2/70  
ИИ29-3/70  
ИИ29-4/70

ВЫПОЛНИЛ  
ИМ. АЛЕКСАНДР  
ШОРИНА

ПРОЕКТИРОВАЛ  
ИМ. АЛЕКСАНДР  
ШОРИНА

РАСЧЕТЧИК  
ИМ. АЛЕКСАНДР  
ШОРИНА

Госстрой СССР  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ  
г. Москва

ТК 1972	Пояснительная записка	ИИ23-2/70	
		лист	п-4

Материалы для выполнения строительно-монтажных работ

- 19. ТДМ22-1/70 "Детали сопряжения конструктивных элементов несущего каркаса для зданий с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей".
- 20. ТДМ22-2/70 "Детали сопряжения конструктивных элементов несущего каркаса для зданий с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения".

Альбомы содержат чертежи монтажных деталей сопряжения железобетонных конструкций каркаса и монтажные детали крепления связей.

- 21. ТДМ24-1/70 "Детали сопряжения плит перекрытий типа I, с опиранием на полки ригелей".
- 22. ТДМ24-2/70 "Детали сопряжения плит перекрытий типа 2, с опиранием на ригели прямоугольного сечения".

Альбомы содержат чертежи монтажных деталей сопряжения плит перекрытий и покрытия с конструкциями каркаса здания.

- 23. ТДМ25-1/70 "Рабочие чертежи типовых монтажных деталей".  
Выпуск I

Альбом содержит чертежи деталей крепления стеновых панелей и торцевого фахверка.

- 24. ТДА24-1/70 "Детали парапетов и температурных швов для зданий с перекрытиями типа I из плит; опирающихся на полки ригелей".

- 25. ТДА24-2/70 "Детали парапетов и температурных швов для зданий с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения".

Кроме перечисленных выше альбомов чертежей новой редакции в состав настоящей работы включены следующие альбомы чертежей редакции 1964г.;

Материалы для проектирования

- 1. ИИ20-5 "Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6x6 м и 9x6 м из типовых сборных железобетонных конструкции серии ИИ22, ИИ24".

Альбом содержит характеристики конструкции для расчета на несущую способность, деформации, раскрытие трещин; усилия в колоннах в связях от ветровых нагрузок.

Примечание. Материалами альбома можно пользоваться для тех изделий, включенных в альбомы новой редакции, маркировка которых отличается от маркировки, указанной в альбоме ИИ20-5 только наличием индекса "И" в начале марки.

- 2. ИИ20-6 "Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6x6 м из типовых сборных железобетонных конструкции серии ИИ22, ИИ24. Усилия в стержнях поперечных рам от единичных нагрузок".
- 3. ИИ20-7 "Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 9x6 м из типовых сборных железобетонных конструкций серии ИИ22, ИИ24.

Ш. ССР  
ИИ20-2/70  
ИИ20-2/70  
7-5  
1-6/7  
Выпуск I  
Инженер СП  
Бух. расчеты  
Госстроя СССР  
ЦНИИПромзданий  
г. Москва

Усилия в стальных поперечных рамах от единичных нагрузок".

Альбомы ИИ20-6 и ИИ20-7 содержат материал, предназначенный для выполнения статического расчета поперечных рам каркасов зданий, проектируемых по унифицированным габаритным схемам при различных видах нагрузок и схемах загрузки.

4. ИИ20-8. Альбом I.\* "Материалы для проектирования лестниц в зданиях с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей и типа 2 с опиранием плит на ригели прямоугольного сечения".

Материалы для изготовления конструкции

5. ИИ27-1 "Лестницы с кирпичными стенами. Марши, площадки, балки".

Альбом содержит чертежи лестничных маршей, лестничных площадок и балок.

6. ИИ27-2 "Лестницы с кирпичными стенами. Ограждения и разные стальные элементы".

Альбом содержит чертежи стальных ограждений и переходных мостиков из рифленой стали.

Материалы для выполнения строительно-монтажных работ

7. ТДМ27-1 "Лестницы с кирпичными стенами. Детали сопряжений конструктивных элементов".

Альбом содержит монтажные детали сопряжения конструктивных элементов.

\* Откорректированный в 1972 г.

8. ТДА27-1 "Лестницы с кирпичными стенами. Детали".

Альбом содержит архитектурно-строительные детали лестниц и примыкающих к ним элементов зданий.

2. Перечень альбомов рабочих чертежей для зданий с сеткой колонн 9х6 м с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей

1. ИИ20-2/70 "Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 9х6 м с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей".

2. ИИ20-8. "Материалы для проектирования лестниц в зданиях Альбом 2/70 с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей".

3. ИИ22-1/70 "Железобетонные колонны для зданий с высотой этажей 3,6 м".

Альбом 1. Вариант с трехэтажной разрезкой колонн нижних этажей.

Альбом 2. Вариант с двухэтажной разрезкой колонн нижних этажей.

4. ИИ22-2/70 "Железобетонные колонны для зданий с высотами этажей 4,8 м и 6,0 м".

5. ИИ22-3/70 "Железобетонные колонны для зданий с высотами этажей 6,0 м; 7,2 м и 10,8 м".

6. ИИ23-2/70 "Железобетонные ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит".

ИИ20-8  
И-6  
ИИ20-8  
Выполнил  
Александров  
Проверил  
Давыдов  
Рис. ДТК-1  
Гл. инженер  
Рис. Давыдов  
Госстрой СССР  
ЦНИИПРОМЗДАНИИ  
г. Москва

ТК  
1972

Пояснительная записка

ИИ-20-2/70  
Лист П-6

Учред  
УИ 20-2/70  
Москва-лист  
1-7  
№

Выпущен  
Томский  
Шрифт

С. М. В.

ЦНИИПРОМЗДАНИИ  
г. Москва

- 7. ИИ24-1/70 "Железобетонные плиты для перекрытия типа I с опиранием на полки ригелей".
- 8. ИИ24-4/70 "Железобетонные плиты с отверстиями для перекрытия типа I с опиранием на полки ригелей".
- 9. ИИ27-2/70 Разные стальные конструктивные элементы для зданий с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей.
- 10. ТДМ22-1/70 Детали сопряжения конструктивных элементов несущего каркаса для зданий с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей".
- 11. ТДМ24-1/70 "Детали сопряжения плит перекрытия типа I с опиранием на полки ригелей".
- 12. ТДА24-1/70 "Детали парапетов и температурных швов для зданий с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей".
- 13. ТДМ25 -1/70 "Указания по применению типовых монтажных деталей".  
Выпуск 0
- 14. ТДМ25-1/70 "Рабочие чертежи типовых монтажных деталей".  
Выпуск I
- 15. ИИ20-5 "Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6x6 м и 9x6 м из типовых сборных железобетонных конструкций серии ИИ22-ИИ24".
- 16. ИИ20-7 "Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 9x6 м из типовых сборных железобетонных конструкций серии ИИ22-ИИ24. Усилия в стержнях поперечных раб. от единичных нагрузок".

- 17. ИИ20-8 "Материалы для проектирования лестниц в зданиях Альбом 1.<sup>\*)</sup> с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей и типа 2 с опиранием на ригели прямоугольного сечения".
- 18. ИИ27-1 "Лестницы с кирпичными стенами. Марши, площадки, балки".
- 19. ИИ27-2 "Лестницы с кирпичными стенами. Ограждения и разные стальные элементы".
- 20. ТДМ27-1 "Лестницы с кирпичными стенами. Детали сопряжения конструктивных элементов".
- 21. ТДА-27-1 "Лестницы с кирпичными стенами. Детали".

3. Габаритные схемы здания, привязки колонн к наружным стенам к разбивочным осям

Для зданий с сеткой колонн 9x6 с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей, предусматриваются следующие габаритные схемы:

а/ с количеством пролетов два и более, высотой три и четыре этажа - с высотами тажей 3,6 м; 4,8 м и 6 м; высотой первого этажа 6 м и высотой последующих этажей 4,8 м, а также высотой первого этажа 7,2 м и высотой последующих этажей 6 м;

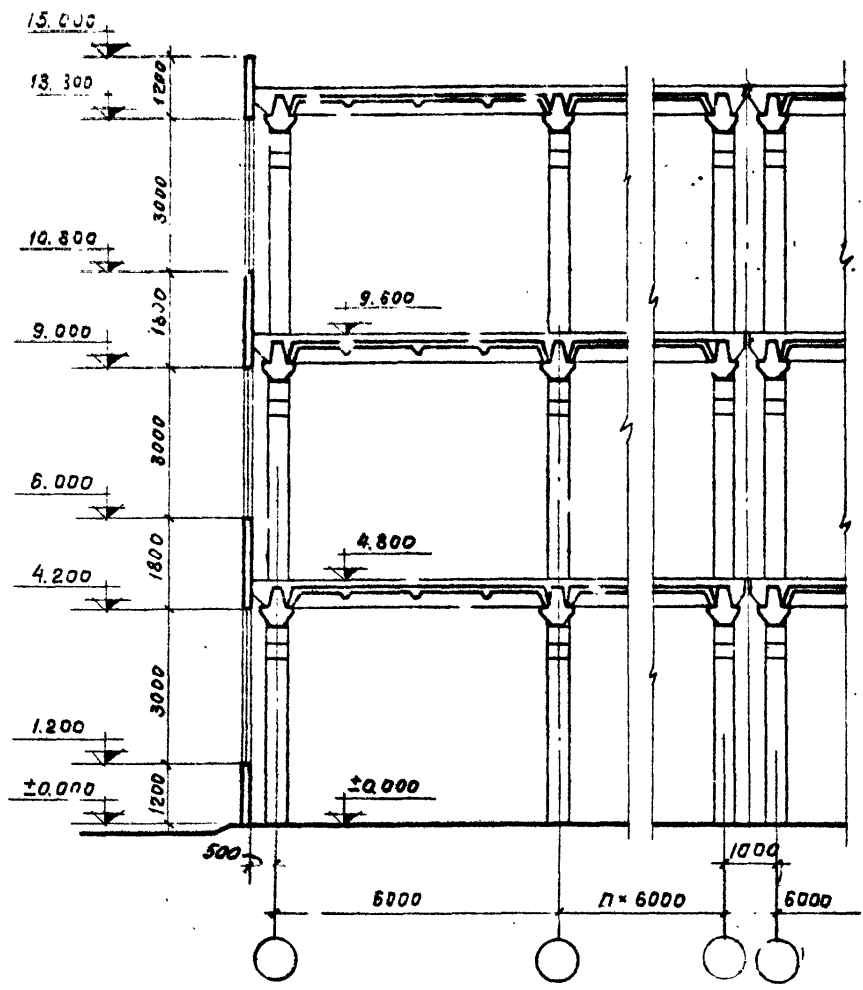
б/ с количеством пролетов равным двум с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа, оборудованного подвесными транспортом или без него высотой три и четыре этажа, с высотами этажей 4,8 м и 6 м и высотой верхнего этажа 7,2 м.

<sup>\*)</sup> откорректированный в 1972г.

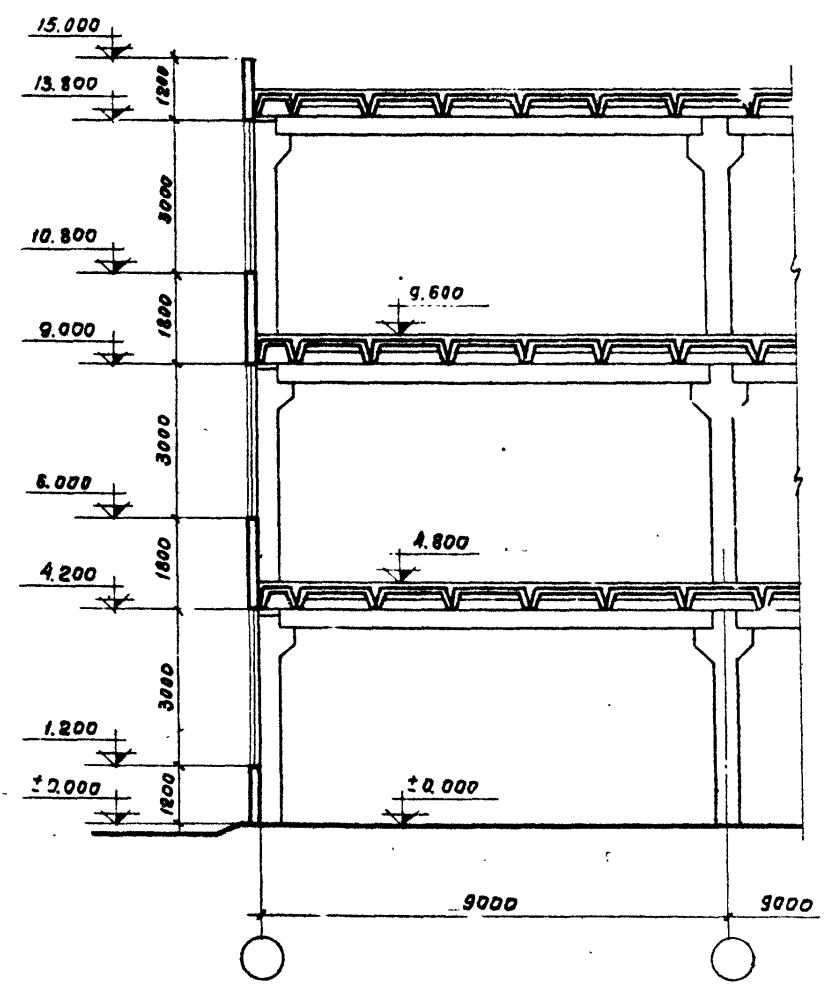
ТК  
1972

Пояснительная записка

ИИ20-2/70  
лист П-7



Продольный разрез (пример)  
 (температурный шов со вставкой и  
 осевая привязка торцовых колонн)



Поперечный разрез (пример)

Госстрой СССР  
 НИИПРОЕКТДНИИ  
 Москва

Руч. ВТК-1  
 Дл. инж. пр.  
 Ст. инж.  
 Проверил

Выполнил  
 Ямпольский  
 Ш.рина  
 Ш.рина

ЛИСР-2/70  
 ЛИСР №



Пояснительная записка

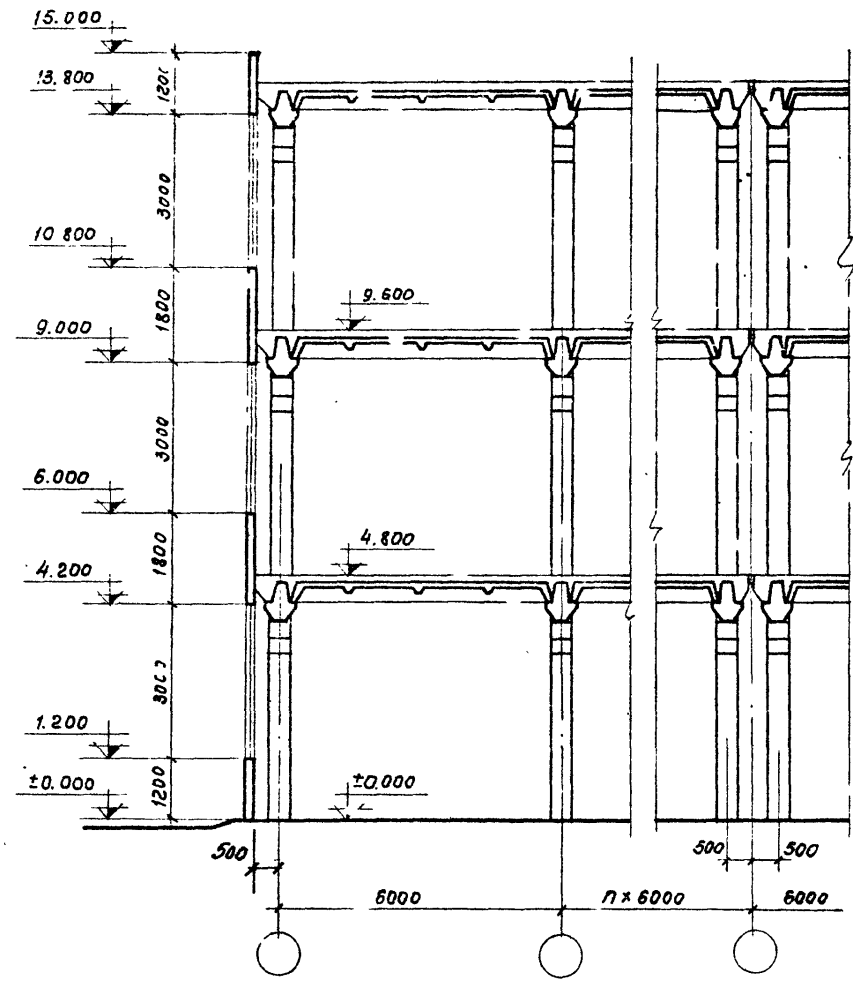
ЛИСР-2/70  
 лист П-8

ЦиСФР  
 Ци 20-2/70  
 М.И. КИСТ  
 П-9  
 ЦИВ. №

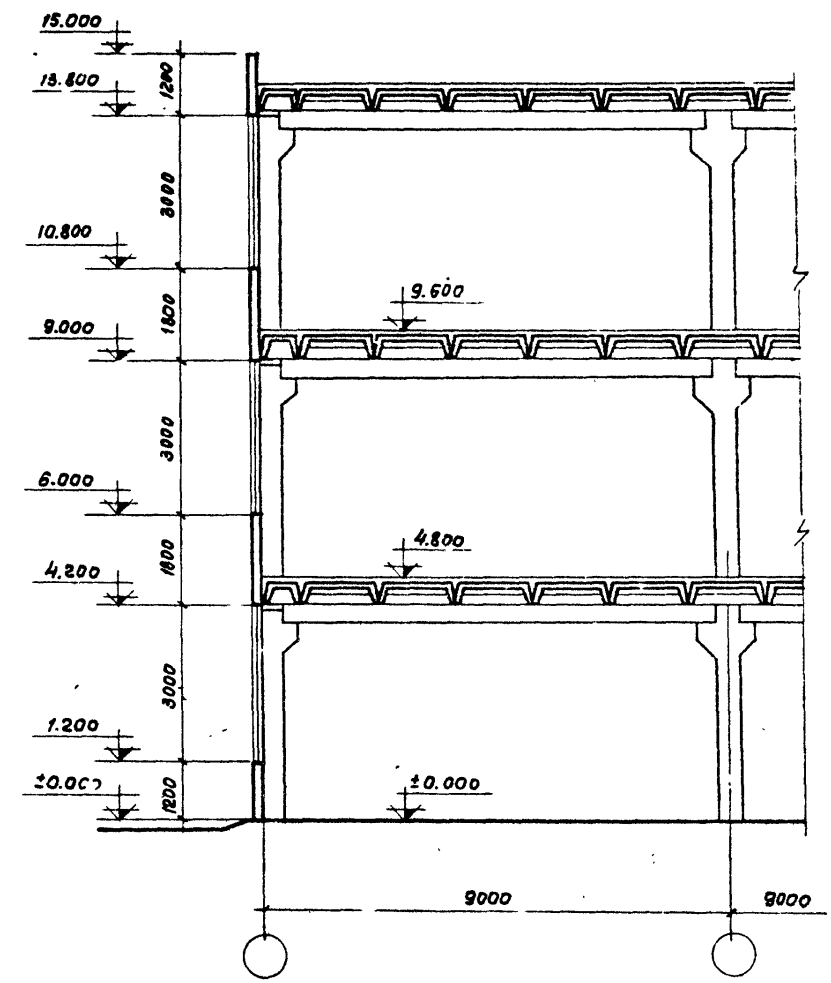
СЫМОНОВ  
 ЯМПОДСКИЙ  
 ШОРИНА  
 М.И.  
 Проверил

Р.У.К. ОТК-1  
 Пр. инж. Л.Р.  
 Ст. инж.  
 Проверил

Госстроб СССР  
 ЦНИИПРОМЗДАНИИ  
 Москва



Продольный разрез (пример)  
 (температурный шов без вставки и осевая привязка торцовых колонн.)



Поперечный разрез (пример)

ТК

Пояснительная записка

Ци 20-2/70



Высоты этажей приняты от пола одного этажа до пола другого этажа. В верхнем этаже с укрупненной сеткой колонн высота принята от пола до гнза стропильной конструкции.

Толщина пола принята равной 100 мм.

Расстояние между продольными или поперечными температурно-усадочными швами принимается по СНиП В-1-62<sup>X</sup>.

Здания с одинаковой сеткой колонн во всех этажах решены с бесчердачными покрытиями с плоской кровлей, с внутренним водостоком. Покрытие в зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа решено в типовых конструкциях одноэтажных промышленных зданий.

Лестницы приняты с кирпичными стенами [ ] по серии ИМ20-8.

Привязка колонн крайних рядов и наружных стен к продольным разбивочным осям - "нулевая".

Привязка колонн торцевых рам к рам у деформационных швов зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа принята со смещением геометрических осей колонн с поперечной разбивочной осью на 500 мм внутрь деформационного блока.

Привязка колонн торцевых рам зданий с одинаковой сеткой колонн во всех этажах к поперечным разбивочным осям принята в двух вариантах:

- осевая и со смещением геометрических осей колонн торцевых осей на 500 мм внутрь деформационного блока.

Привязка внутренней грани торцевых стен зданий к геометрической оси колонн торцевых рам принята равной 500 мм.

Привязка колонн поперечных рам у деформационных швов зданий с одинаковой сеткой колонн для всех этажей принята в 2-х вариантах: с осевой привязкой колонн к поперечным разбивочным осям, с применением вставок разных 1000 мм;

без вставок, со смещением геометрических осей колонн с поперечной разбивочной осью на 500 мм внутрь деформационного блока.

#### 4. Конструктивное решение

Пространственный каркас здания решен по комбинированной схеме, представляющей сочетание рамной системы в поперечном направлении и связевой в продольном направлении.

Прочность и устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается поперечными рамами, которые образуются из сборных железобетонных колонн и ригелей и запроектированы со всеми жесткими узлами сопряжений элементов за исключением узлов сопряжений стропильной конструкции с колоннами /при укрупненной сетке колонн верхнего этажа 18x6 м/, которые приняты шарнирными.

Сопряжение ригеля с колонной осуществляется при помощи ванной сварки выпусков арматуры из колонны и ригеля, сварки закладных деталей ригеля и консоли колонны и последующего замоноличивания стыка.

Соединение опорной арматуры ригеля с колонной в стыках, расположенных в уровне покрытия, выполняется с помощью стыковых стержней. Стержни укладываются поверх оголовка колонны, привариваются ванной сваркой к торцевой арматуре ригелей и затем электродуговой сваркой привариваются к оголовку колонны.

Стыки колонн расположены на высоте 1,8 м от отметки верха консоли, запроектированы жесткими и безударными путем приварки стыковых стержней к стальным оголовкам колонн. Замоноличивание стыков производится после установки арматурной сетки.

ТК  
1972

Пояснительная записка

ИИ20-2/70

Лист П-11

ИИ20-2/70

ИИ20-2/70

Марка-лист

П-11

ИИ20-2/70

Зав. отделом  
Инженер  
Шарина

Инженер  
Шарина

Инженер  
Шарина

Инженер  
Шарина  
г. Москва



Колонны заделываются в стаканы фундаментов, заглубленные колонны в стаканы приняты равным 600 мм. Отметка верха стакана фундамента - 0,15 м.

Прочность и устойчивость каркаса здания в продольном направлении решена в двух схемах конструктивного исполнения. Выбор конструктивной схемы определяется при конкретном проектировании.

Согласно одной схеме продольная устойчивость каркаса в период эксплуатации и монтажа обеспечивается постановкой вертикальных стальных связей по колоннам. Связи portalного типа устанавливаются в одном шаге посередине каждого деформационного блока во всех этажах здания кроме верхнего.

Примечание. В зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа, связи устанавливаются во всех этажах здания, включая верхний этаж.

Связи, в зависимости от требований к степени жесткости дисков перекрытий, изложенных в разделе 14 пояснительной записки - могут устанавливаться либо разреженно - по внутренним рядам колонн через один или более рядов, либо по каждому ряду колонн, включая крайние ряды колонн. Схемы расположения связей в плане при разреженной постановке приведены на листах.

Примечания: 1. В зданиях с высотами этажей 3,6 м связи устанавливаются только по внутренним рядам колонн - разреженно или по каждому внутреннему ряду колонн.

2. В зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа связи, при разреженной постановке устанавливаются только по наружным рядам колонн.

Согласно другой схеме, продольная устойчивость каркаса здания с одинаковой сеткой колонн во всех этажах в период эксплуатации и монтажа обеспечивается однопролетными рамами, образуемыми железобетонными колоннами и продольными ригелями,

жестко соединенными с колоннами. Продольные ригели устанавливаются в уровне ригелей поперечных рам.

Продольные рамы устанавливаются в каждом деформационном блоке по каждому внутреннему ряду колонн. Количество однопролетных рам в ряду определяется в зависимости от действующих вдоль здания горизонтальных сил.

При числе однопролетных продольных рам свыше одной - рамы в продольном ряду колонн устраиваются через один шаг колонн.

В местах установки продольных ригелей, межколонные плиты перекрытий не устанавливаются, а участок перекрытия, примыкающий к ригелю, заполняется монолитной плитой. Стык ригеля продольной рамы с колонной осуществляется при помощи ванной сварки выпусков арматуры из колонны и ригеля, сварки закладных деталей ригеля и колонны и последующего замоноличивания стыка.

Междуэтажные перекрытия запроектированы из плит двух типоразмеров по ширине; основной плиты шириной 1,5 м и доборной плиты шириной 0,75 м. Доборные плиты расположены только по наружным рядам колонн.

Межколонные плиты шириной 1,5 м, располагаемые вдоль здания по осям колонн, привариваются в четырех точках к закладным деталям ригелей и соединяются между собой поверх продольных ребер стальными накладками.

Доборные межколонные плиты шириной 0,75 м устанавливаются на стальные столики, привариваемые к закладным деталям колонн. Доборные плиты привариваются в четырех точках к столикам и соединяются между собой накладками поверх продольных ребер, расположенных с внутренней стороны здания.

В торцах межколонных плит на уровне пола к плите при-

Шифр

11/20-2/10

Милка-лист

П-12

Шифр

Виктор  
Александр  
Шорина

Юлия  
Александр  
Шорина

Р.А. Д.К.-1  
Г.А. Викторов  
Д.П. Трунов

Госстрой СССР  
ЦНИИПромзданий  
г. Москва

ТК  
1972

Пояснительная записка

Ш 20 2/10

лист П-12

варивается упорный уголок, который перед сваркой должен быть плотно прижат одной стороной к колонне.

Остальные плиты перекрытий, расположенные между межколонных плит привариваются в двух точках к закладным деталям ригелей, за исключением одной плиты в каждом пролете.

Швы между плитами, а также между торцами плит, ригелями и колоннами должны быть тщательно заполнены бетоном марки не ниже 200 на мелком гравии или щебне.

Покрyтия в зданиях, сохраняющих в верхнем этаже сетку колонн нижележащих этажей, решены аналогично перекрытиям.

Для пропуса через перекрытия и покрытие вертикальных коммуникаций предусмотрены плиты с отверстиями.

Конструкции покрытия в зданиях с усиленной сеткой колонн верхнего этажа (18x6 м) приняты из предварительно напряженных плит размер м 5x6 м по серии ПК-01-74/62; в случае недостаточной несущей способности этих плит для конкретных объектов - из плит размером 1,5x6 м по серии ПК-01-III. Балки покрытия при скатной крыше приняты по серии 1.462-3. Детали сопряжений конструкций покрытия в этом случае принимаются по типовым деталям для одноэтажных промышленных зданий.

Стены могут решаться в двух вариантах: навесные и самонесущие. Стены навесные принимаются из панелей по серии 1.432-5 "Унифицированные стеновые панели длиной 6 м для стен промышленных зданий". Остекление ленточное панельное со стальными или деревянными переплетами.

Для крепления стеновых панелей и панельных переплетов в торцах зданий устанавливаются стальные стойки фахверга, опирающиеся на фундаменты колонн.

## 5. Сборные железобетонные изделия

### 5.1. Колонны

Для зданий с высотой этажей 3,6 м предусмотрена трех и

двухэтажная разрезка колонн нижних этажей.

**Примечание.** Рекомендуется, как правило, применять колонны трехэтажной разрезки.

При трехэтажной разрезке колонн нижних этажей предусматривается одноэтажная разрезка колонн верхнего этажа в четырехэтажных зданиях.

При двухэтажной разрезке колонн нижних двух этажей разрезка колонн 3-го и 4-го этажей также двухэтажная, а колонны верхнего этажа трехэтажных зданий имеют одноэтажную разрезку.

Для зданий с высотой этажей 4,8 м, а также с высотой первого этажа 6,0 м и высотой последующих этажей 4,8 м принята двухэтажная разрезка колонн нижних этажей.

Для 4-х этажных зданий разрезка колонн 3-го и 4-го этажей также двухэтажная, а колонны верхнего этажа трехэтажных зданий имеют одноэтажную разрезку.

Для зданий с высотой этажей 6,0 м, а также с высотой первого этажа 7,2 м и высотой последующих этажей 6,0 м принята двухэтажная разрезка колонн нижних этажей.

Для четырехэтажных зданий разрезка колонн 3-го и 4-го этажей - двухэтажная.

Для трехэтажных зданий колонны 3-го этажа одноэтажной разрезки.

Для зданий с высотой этажей 6,0 м допускается применять для 3-го и 4-го этажей поэтажную разрезку. Однако, как правило, рекомендуется применять двухэтажную разрезку колонн.

Сечения колонн 400x400 и 600x400 мм.

Колонны изготавливаются из бетона марок 200, 300, 400 и

Исходники

11-13

Инженер  
М.М.МухоморовИнженер  
М.М.МухоморовИнженер  
М.М.МухоморовГосстрой СССР  
ЦНИИОПТИМИЗ  
г. МоскваТК  
1972

Пояснительная записка

420-2/70

Лист 11-13

500. Рабочая арматура из горячекатаной стали периодического профиля класса А-III.

Колонны армируются пространственными каркасами, объединяющими плоские сварные каркасы, а также другие арматурные изделия и закладные детали.

В крайних колоннах предусмотрены закладные детали для крепления панелей стеч, панельных переплетов для хенточного остекления, крепления столиков для опирания доборных плит и торцевого факверка.

В крайних колоннах связевых ячеек всех зданий за исключением зданий с высотой этажей 3,6 м предусмотрены также закладные детали для крепления вертикальных связей.

В средних колоннах связевых ячеек зданий предусмотрены закладные детали для крепления вертикальных связей, которые используются также и для крепления торцевого факверка.

В средних колоннах, входящих в состав конструкции продольной рамы, предусмотрены закладные детали для образования жесткого узла сопряжения ригеля с колонной.

Ширина раскрытия трещин колонн, предназначенных для эксплуатации в зданиях, как с неагрессивной, так и слабо и среднеагрессивной средой - не более 0,2 мм. Предел огнестойкости колонн армированных стержневой арматурой класса А-III в соответствии с указаниями СНиП II-A.5-70 равен 4 часам.

Маркировочные схемы колонн поперечных и продольных рам приведены в настоящем альбоме применительно к каждой унифицированной схеме.

### 5.2. Ригели поперечных рам

Ригели приняты трех типоразмеров длиной 7980, 8280 и 8480 мм. Высота ригелей 800 мм, ширина в уровне полки для опирания плит равна 650 мм.

В ригелях, устанавливаемых в пролетах, примыкающих к жестким клеткам, предусмотрены вырезы полки.

Величина сосредоточенной местной нагрузки, которую можно передать на полку ригеля при условии приложения нагрузки, через закладную деталь, предназначенную для крепления плит перекрытий не должна превышать 13 т.

**Примечание** В случае необходимости передачи на полку сосредоточенной нагрузки свыше 13 т следует провести проверку прочности полки ригеля, используя материалы альбома ИИ20-5.

Ригели, используемые в торцевых рамах и рамах деформационных швов, рассчитаны на изгиб с кручением.

Ригели разработаны с напрягаемой арматурой. В качестве рабочей арматуры использована стержневая арматура периодического профиля класса АIV и А-III. Марка бетона 300-40°.

Ригели армируются пространственными каркасами, объединяющими плоские каркасы, а также другие арматурные изделия и закладные детали.

В ригелях предусмотрены закладные детали для крепления плит перекрытий, а также закладные детали для крепления ригелей к консолям колонн.

Ширина раскрытия трещин ригелей, предназначенных для эксплуатации в зданиях с неагрессивной средой принята не более 0,3 мм; а предназначенных для эксплуатации в слабо и среднеагрессивной среде принята не более 0,2 мм.

Предел огнестойкости ригелей, армированных стержневой арматурой классов АIV и АIII в соответствии с указаниями СНиП II-A.5-70 равен 2 часам.

Маркировочные схемы ригелей поперечных рам даны в настоящем альбоме применительно к каждой унифицированной габаритной схеме.

ТК  
1972

Пояснительная записка

ИИ20-2/70

Лист п-1/4

ИИ20-2/70  
Марка-алюм  
ИИ-1/4  
ИИ-1/4  
Выполнил  
Инженер ИИ  
Шарино  
Проверил  
ИИ  
Рис. ИИ-1  
Инженер ИИ  
Рис. ИИ-1  
Листовой альбом  
ЦНИИПромзданий  
г. Москва

### 5.3. Ригели продольных рам

Ригели продольных рам по внешнему виду отличаются от ригелей поперечных рам пролетом 6 м вырезами полок у торцов. При соответствующем вкладе опалубочные фермы ригелей поперечных рам пролетом 6 м могут быть использованы для изготовления ригелей продольных рам.

Длина продольного ригеля - 5480 мм. В качестве рабочей арматуры использована стержневая арматура периодического профиля класса А-Ш. Марка бетона 200. Ригели армируются пространственными каркасами, объединяющими плоские каркасы и другие арматурные изделия и закладные детали.

В ригелях предусмотрены закладные детали для крепления ригелей к колоннам.

Ширина раскрытия трещин ригелей, предназначенных для эксплуатации в зданиях как с неагрессивной, так и в слабо и среднеагрессивной среде принята не более 0,2 мм.

Предел огнестойкости ригелей, в соответствии с указаниями СНиП П-А.5-70 равен 2 часам.

Маркировочные схемы продольных ригелей даны в настоящем альбоме применительно к каждой унифицированной габаритной схеме.

### 5.4. Плиты

Плиты по ширине приняты двух типоразмеров: основная плита шириной 1,5 м и доборная - 0,75 м. Длина плит 5,55 м.

Плиты, укладываемые в торцах зданий или у деформационных швов при привязке колонн на 500 мм от поперечной разбивочной оси внутрь здания, имеют длину равную 5,05 м.

Высота плит 400 мм толщина полки 50 мм. Плиты, укладываемые по осям колонн, используются в качестве распорок, передающих горизонтальные усилия на связевой блок.

Продольные ребра плит имеют пазы для обеспечения совместной работы соседних плит после замоноличивания.

Плиты изготавливаются из бетона марок 200 или 300.

В качестве рабочей арматуры использована стержневая арматура периодического профиля класса А-Ш.

В межколонных плитах предусмотрены закладные детали для соединения плит между собой. Все плиты имеют закладные детали для крепления плит к ригелям перекрытий.

В продольных ребрах плит предусмотрены отверстия диаметром 35 мм для пропуска электротехнических проводов, крепления технологических трубопроводов. Максимальная расчетная нагрузка на одно отверстие - 300 кг (часть временной длительной нагрузки). Эта нагрузка должна учитываться путем снижения временной длительной нагрузки на плиту.

Для пропуска вертикальных коммуникаций через перекрытия могут использоваться межколонные плиты с отверстиями следующих рекомендуемых размеров в плане: 500x500 мм, 1000x1000 мм для плит шириной 1,5 м и 800x400 мм для доборных плит шириной 0,75 м.

Для установки на покрытии дефлекторов и зонтов используются межколонные плиты с круглыми отверстиями по серии ИИ24-4/70.

Ширина раскрытия трещин плит, предназначенных для эксплуатации в зданиях с неагрессивной средой, принята не более 0,3 мм, а предназначенных для эксплуатации в слабо и среднеагрессивной среде - не более 0,2 мм.

Предел огнестойкости плит равен: продольные ребра которых армированы стержневой арматурой классов АП и АШ в соответствии с указаниями СНиП П-А.5-70 равен 0,75 часа.

Стальные столбики, предназначенные для опирания доборных плит, должны быть защищены обетонированием или штукатуркой по сетке.

ТК  
1972

Пояснительная записка

ИИ20-2/70

Лист П-15

ИИ20-2/70  
Марка-лист  
П-15  
ИИ20-2/70

Выполнен  
Инженером  
Фук. Г.И.  
Проверено  
Фук. Г.И.

Госстроя СССР  
ЦНИИПРОЕКТОЗДАНИЙ  
г. Москва

Маркировочные схемы раскладки плит перекрытий и покрытий даны в настоящем альбоме.

## 6. Стальные конструкции

### 6.1. Вертикальные стальные связи

Связи запроектированы одноответвными portalного типа. Сеченге связей подобрано из равнобоких уголков.

На рис.1 (стр. 27) приведена схема решетки связей, принятая: - для зданий с высотой этажей 3,6 м;

- для зданий с высотой этажей 4,8 м, как в случае постановки связей по каждому продольному ряду колонн, так и в случае разреженной постановки связей;

- для зданий с высотами этажей 6,0 м и 7,2 м - при постановке связей в каждом продольном ряду колонн.

На рис.2 (стр. 27) приведена схема решетки связей принятая для зданий с высотами этажей 6,0 м и 7,2 м (в I этаже) при разреженной постановке связей.

В производственных зданиях, в которых не могут быть допущены открытые стальные конструкции, стальные связи должны быть защищены от огня штукатуркой по сетке или облицовкой из бетонных плиток толщиной не менее 2,5 см в соответствии с требованиями СНиП П-М.2-72.

Маркировочные схемы связей приведены в настоящем альбоме для каждой унифицированной габаритной схемы для двух вариантов размещения: разреженно - через 1-2 продольных ряда колонн и по каждому продольному ряду колонн.

### 6.2. Торцевой факхверк

Торцевой факхверк запроектирован под навесные или самонесущие стены.

Стойки факхверка рассчитаны, как на случай ленточного остекления, так и на случай сплошной навесной панельной стены с нормативным весом до 300 кг/м<sup>2</sup>.

Стойки факхверка, запроектированные в виде составного сечения из двух швеллеров опираются на фундамент торцевых колонн и фундаменты для стоек факхверка и раскрепляются по высоте к железобетонному каркасу в уровне перекрытия. Вертикальная нагрузка, действующая на стойки, передается непосредственно на фундаменты, а горизонтальная нагрузка - передается на каркас здания.

## 7. Нагрузки на каркасы здания

Конструкции многэтажных промаданий рассчитаны на водействие постоянных, кратковременных и временных длительных нагрузок.

Постоянными нагрузками являются: собственный вес железобетонных конструкций междуэтажных перекрытий и покрытий с учетом заливки швов; собственный вес конструкции кровли и пола, собственный вес наружных ограждающих конструкций, а также собственный вес колонн.

Собственный вес перегородок условно отнесен к постоянным нагрузкам.

Кратковременными нагрузками являются: ветровая; от подвешенного транспорта (на покрытиях) и снеговая.

Ветровая нагрузка принята по I-IV географическим районам СССР. Снеговая нагрузка принята по IV району СССР.

За временную длительную нагрузку принята эквивалентная, равномерно распределенная нагрузка на перекрытие, соответствующая таким возможным видам нагрузок, как вес стационарного оборудования, вес жидкостей и твердых тел, заполняющих оборудование, вес хранимых материалов.

ТК  
1972

Пояснительная записка

ЦУ 20-2/70

лист П-16

Шифр

ЦУ 20-2/70

Марк-лист

П-16

УДБ.Н.

Выполнен  
Инженером  
Шурин

Рис. 01 - 1  
Инженер  
Рис. группы

Госстр. У СССР  
ЦНИИПРОЕКТДИЗАЙН  
г. Москва

Вертикальные нагрузки на покрытие и междуэтажные перекрытия

Таблица 1 20

№ № п/п	Наименование и вид нагрузок	Материальная нагрузка на/м²	Основная расчетная нагрузка на/м²		Дополнительные расчетные нагрузки на/м²	
			3	4	5	6
<b>А. Постоянные нагрузки</b>						
1	Собственный вес железобетонных конструкций междуэтажных перекрытий и покрытий	450	1,1	495	1,1	495
2	Собственный вес пола и перегородок на междуэтажных перекрытиях	250	1,1	275	1,1	275
3	Собственный вес конструкций кровли (ковер, утеплитель, стяжка, выравнивающий и слой и пр.) для зданий с сеткой колонн верхнего этажа 9х6м	295	1,2	355	1,2	355
4	Собственный вес железобетонных конструкций пола для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа 18х6м	270	1,1	300	1,1	300
5	Собственный вес конструкций кровли (ковер, утеплитель, стяжка, выравнивающий слой) при угле кровли 1/8 для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа 18х6м	190	1,2	230	1,2	230
6	Собственный вес 1м² конструкции стального ограждения	300	1,2	360	1,2	360
<b>Б. Временные длительные нагрузки на междуэтажные перекрытия</b>						
1	Временные длительные нагрузки	500	1,2	600	1,2	600
2	Временные длительные нагрузки	1000	1,2	1200	1,2	1200
3	Временные длительные нагрузки	1900	1,2	1800	1,2	1800
<b>В. Кратковременные нагрузки</b>						
1	Снеговая нагрузка	150	1,4	210	1,4x0,9	190
2	Эквивалентная (по уменьшающему моменту) нагрузка на покрытие от подвижного транспорта грузоподъемностью 5 тс. при сетке колонн верхнего этажа 9х6м	410	1,2	500	1,2x0,9	450
3	Эквивалентная (по уменьшающему моменту) нагрузка на покрытие от подвижного транспорта грузоподъемностью 5 тс. и при сетке колонн верхнего этажа 18х6м.	180	1,2	215	1,2x0,9	195

Ш.И.Ф.И.  
И.И.20-2/70  
Марка-лист  
П-17  
Ч.8 №

В.К. С.И.С.И.  
В.И.С.И.С.И.  
Ш.И.Ф.И.  
К.И.С.И.  
П.И.С.И.  
С.И.С.И.  
П.И.С.И.  
С.И.С.И.

Госстрой СССР  
ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ  
г. Москва

ТК  
1972

Пояснительная записка

И.И.20-2/70  
Лист П-17

1200 41

Шифр  
 ЦИЛ20-П170  
 МЗРКО-ИСТ  
 П-18  
 Ин. №

Выполнил  
 Яковлев  
 Шарина  
 Проверил

Рук. Отк-1  
 Г.А. Ситникова  
 Ст. инженер  
 Проверил

Госстрой СССР  
 ЦНИИПРОМЗДАНИИ  
 Москва

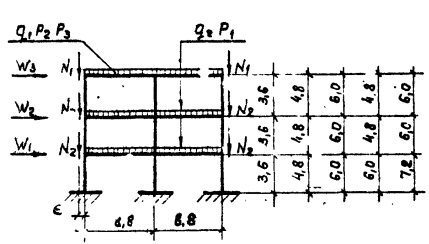


Схема 1

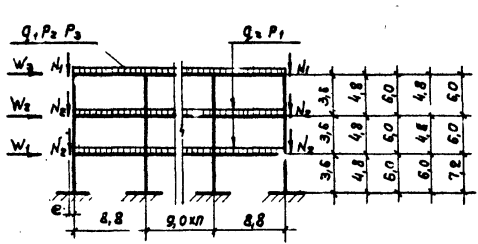


Схема 3

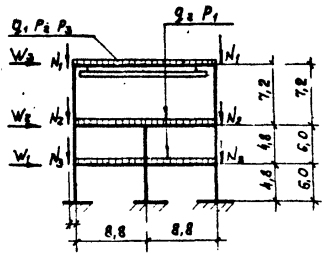


Схема 5

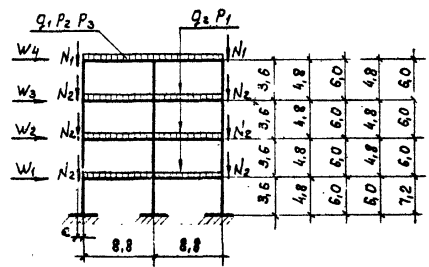


Схема 2

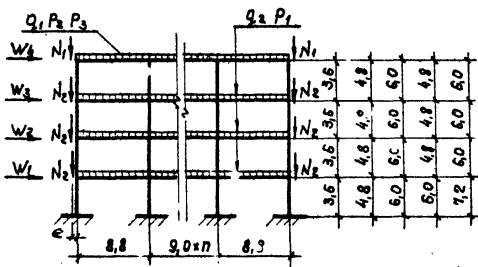


Схема 4

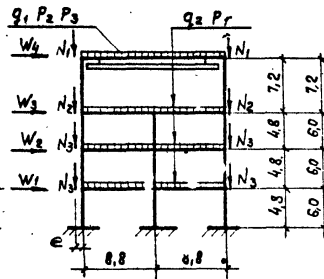


Схема 6

Схемы нагружений поперечных рам каркасов зданий

Примечания:

1. Значения нагрузок даны в таблицах 2-4, приведенных на страницах 22, 23.
2.  $v$  - эксцентриситет сил  $N_1$ ,  $N_2$  и  $N_3$  относительно осей колонн при сечении колонны  $400 \times 400$   $v = 0,35 \text{ м}$ , при сечении:  $600 \times 400$   $v = 0,45 \text{ м}$

ТК  
 1972

Пояснительная записка

ЦИЛ20-2/70  
 Лист П-18

Таблица №2

Таблица №3

Расчетные значения вертикальных нагрузок на поперечные рамы от веса навесных панельных стенов

Расчетные значения вертикальных нагрузок на поперечные рамы

Высота этажей	Тип рамы	N <sub>1</sub> кг	N <sub>2</sub> кг	N <sub>3</sub> кг
3,6	рядовая	3890	7780	—
	торцевая и у т.ш.	2330	4670	—
4,8	рядовая	3890	10400	—
	торцевая и у т.ш.	2330	6250	—
6,0	рядовая	3890	13000	—
	торцевая и у т.ш.	2330	7000	—
6,0; 4,8	рядовая	3890	10400	—
	торцевая и у т.ш.	2330	6250	—
7,2; 6,0	рядовая	3890	13000	—
	торцевая и у т.ш.	2330	7000	—
4,8; 4,8; 7,2	рядовая	6620	16550	10400
	торцевая и у т.ш.	3970	9935	6250
6,0; 6,0; 7,2	рядовая	6620	16550	10400
	торцевая и у т.ш.	3970	9935	7000

Номера схем загрузки	Тип рамы	Постоянные нагрузки кг/п.м		Временная нагрузка на перекрытие Р кг/п.м	Снеговая нагрузка на покрытие S кг/п.м	Подвесной транспорт в В кг/п.м
		На покрытие	На перекрытие			
		q <sub>1</sub>	q <sub>2</sub>			
1-4	рядовая	5100	4600	3500 2200 10800	1260	3000
	торцевая и у т.ш.	3060	2760	2160 4320 6480	756	1800
5-6	рядовая	3200	4600	3500 2200 10800	1260	1290
	торцевая и у т.ш.	1920	2760	2160 4320 6480	756	774

Примечания:

1. Закладные детали колонн для крепления столиков под панельные стены запроектированы на расчетную вертикальную нагрузку q<sub>т</sub>.
2. В схемах 1-4 высота парапета принята равной 800 мм (от верха плит перекрытия). В схемах 5-6, расстояние от низа стропильной конструкции до верха стены принято 2,5 м.
3. Схемы загрузки даны на листе
4. Принятое сокращение «т.ш.» - температурный шов.
5. Значения нагрузок от подвесного транспорта и снеговой нагрузки даны для основного сочетания, при дополнительном сочетании величин нагрузок, указанные в таблице 3 умножаются на коэффициент k=0,9.

Шир  
0120-2/70  
Марка-лист  
п-19  
Лин. Н

Рис. 01.К.1  
Ин. шим. пр.  
Ин. инженер  
Проектир

Сыжигин  
Ямаласло  
Ш. рина  
Пускина

ЩНИИПРОМЗДАНИИ  
Москва

Госстрас. СССР



Расчетные ветровые нагрузки на узлы поперечных рам.

Высоты этажей	Число этажей	Тип рамы	Ветровой район СССР	W <sub>1</sub> кг	W <sub>2</sub> кг	W <sub>3</sub> кг	W <sub>4</sub> кг
3,6	3	рядовая	II	1180	1270	1340	
			IV	1860	1990	2090	
	4	рядовая	II	1180	1270	1300	1480
			IV	1860	1990	2060	2320
4,8	3	рядовая	II	1600	1740	1700	
			IV	2520	2730	2680	
	4	рядовая	II	1600	1740	1920	1950
			IV	2520	2730	3020	3060
6,0	3	рядовая	II	2050	2300	2140	
			IV	3190	3590	3360	
	4	рядовая	II	2050	2300	2660	2440
			IV	3190	3590	4180	3840
6,0 4,8	3	рядовая	II	1810	1780	1790	
			IV	2840	2780	2810	
	4	рядовая	II	1810	1780	1990	1990
			IV	2840	2780	3120	3140

Высоты этажей	Число этажей	Тип рамы	Ветровой район СССР	W <sub>1</sub> кг	W <sub>2</sub> кг	W <sub>3</sub> кг	W <sub>4</sub> кг
7,2	3	рядовая	II	2240	2340	1920	
			IV	3920	3660	3000	
6,0	4	рядовая	II	2240	2340	2750	2520
			IV	3520	3660	4300	3960
4,8 4,8	3	рядовая	II	1600	2320	2950	
			IV	2520	3640	4630	
7,2	4	рядовая	II	1600	1740	2570	3300
			IV	2520	2730	3960	5060
6,0 6,0	3	рядовая	II	2050	2620	3120	
			IV	3190	4130	4900	
7,2	4	рядовая	II	2050	2300	3360	3540
			IV	3190	3590	4800	5530

Примечания:

1. Значения ветровых нагрузок определены для основного сочетания нагрузок с учетом коэффициента перегрузки 1,2. При дополнительных сочетаниях нагрузок приведенные значения умножаются на коэффициент 0,9.
2. Узловые ветровые нагрузки даны для рядовых рам. Для торцовых рам, а также рам у температурных швов значения W<sub>1</sub>; W<sub>2</sub>; W<sub>3</sub>; W<sub>4</sub>; W<sub>4</sub>, следует умножить на K=0,5.
3. Схемы нагружений даны на стр.16.

ЦНИИФОР  
ЦУ20-2/70  
ПАРКО-ЛИСТ

П-20  
ШР №

Выжигин  
Я.П. Яковлевский  
Ширинин  
Тараскина  
В.И.  
Т.И.  
Правора  
П.И.

Госстрой СССР  
ЦНИИПРОМЗДАНИИ  
Москва

ТК  
1972

Пояснительная записка

ЦУ20-2/70  
Лист П-20

Значения коэффициентов используемых, для определения усилий от ветровых нагрузок, приложенных горизонтально к узлам элементов продольного каркаса: вертикальных связей и продольных рам.

Вариант решения продольного каркаса	Количество пролетов поперечной рамы					
	2	3	4	5	6	7
Вертикальные связи при разреженной постановке	3,0	2,25	3,0	2,5	3,0	—
Вертикальные связи при постановке по каждому ряду	1,0	1,25	1,2	1,25	1,29	—
Продольные рамы	3,0	2,25	2,0	1,875	1,8	—

Примечания:

- Для зданий с одинаковой сеткой колонн во всех этажах величина ветровой нагрузки, приложенной в каждом ярусе к узлам элементов продольного каркаса: вертикальных связей и продольных рам, определяется путем перемножения коэффициентов, приведенных в настоящей таблице и значений ветровых нагрузок на узлы поперечных рам, приведенных в таблице 4.
- Значения коэффициентов при разреженной постановке связей отвечают принятой в работе схеме размещения связей в плане.
- Значения коэффициентов при установке продольных рам соответствует постановке одной рамы в каждом среднем ряду.
- Для зданий с укрученной сеткой колонн верхнего этажа коэффициенты принимаются: при разреженной постановке связей - 1,5, при постановке связей по каждому ряду - для верхнего этажа - 1,5, для остальных 1.

Л.И.Ф.Р.  
ИИ 20-21/10  
Марка-лист  
П-21  
Имб. №

Выполн. *В.И.П.*  
Инж. Д.Т.К. - *В.И.П.*  
Ст. инженер *М.И.В.*

ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ

Москва

ТК  
1972

Пояснительная записка.

ИИ 20-21/10

Лист 11-21

Вес людей, деталей и ремонтных материалов в зонах обслуживания оборудования условно отнесен к временным длительным нагрузкам.

Величины вертикальных нормативных нагрузок на покрытие и междуэтажные перекрытия и их расчетные значения для основного и дополнительного сочетаний приведены в таблице I.

Схемы и величины нагрузок на поперечные и продольные каркасы даны на страницах 21-23.

В качестве расчетных усилий для сечений элементов рам выбираются наихудшие из двух видов сочетаний нагрузок; основного и дополнительного.

В основном сочетании входят следующие нагрузки: постоянные, временная длительная и кратковременная ветровая. Конструкции верхнего этажа, кроме того, проверялись на основное сочетание, в которое в качестве кратковременной нагрузки включается эквивалентная нагрузка от подвешенного транспорта или снеговая нагрузка.

В дополнительное сочетание нагрузок входят: постоянные, временная длительная, а также кратковременные нагрузки - ветровая, снеговая и от подвешенного транспорта. Кратковременные нагрузки вводились в расчет с коэффициентом 0,9. При определении ширины раскрытия трещин величина ветровой нагрузки принималась в размере 30% нормированного значения скоростного напора в соответствии с СН 262-67 ("Указания по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций").

**8. Основные расчетные положения**

**8.1. Расчет поперечных рам каркаса на эксплуатационные нагрузки**

Усилия в элементах поперечных рам каркаса определены в результате статического расчета рам на различные сочетания вертикальных и горизонтальных (ветровых) нагрузок.

При расчете поперечных рам все узлы сопряжения колонн и ригелей принимались жесткими, за исключением узлов сопряжения колонн со стропильной конструкцией в верхнем этаже зданий с укрупненной сеткой колонн 18x6 м, которые принимались гарнизирными.

При расчете рам модуль упругости всех элементов принят постоянным в предположении упругой работы элементов рам.

Расчет рам поперечного каркаса выполнялся с учетом повышенной жесткости в зоне спаривания ригелей на консоли колонн.

Участки колонн и ригелей, примыкающие к узлам, при расчете принимались бесконечно жесткими. Размеры таких участков приведены на странице 26.

При статическом расчете рам момент инерции ригелей определялся без учета плит перекрытий.

Заделка колонн в стаканах фундаментов принята в уровне верха стакана на отметке - 0,15 м.

Расчетные усилия в элементах поперечных рам определены в сечениях, проходящих по граням жестких участков.

**8.2. Расчет продольного каркаса, решенного с применением вертикальных стальных связей**

При расчете продольного каркаса принято, что при установке связей по всем продольным рядам колонн ветровая нагрузка, действующая на торцевые стены, передается на вертикальные связевые устои через распорки в виде межколонных плит перекрытий в уровне центра тяжести плит и распределяется поровну между всеми связевыми устоями.

При разреженной постановке связей - принято, что ветровые нагрузки передаются на связевые устои также и через жесткие в своей плоскости диски перекрытий, обеспечивающие

ИИЯР  
ИИ20-217  
Моск.-лист  
П-22  
ИИВ-19

Высоты  
Бл. лоджии  
Ширина

Рис. 21-1  
Инженер по  
Рис. 21-1

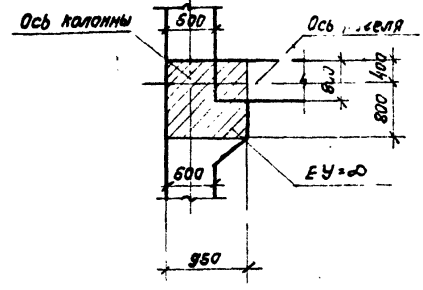
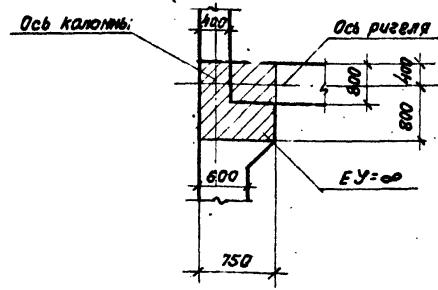
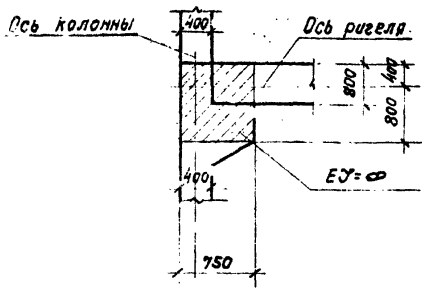
Госстрой СССР  
ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ  
г. Москва

ТК  
1972

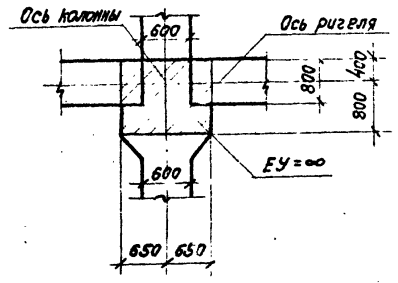
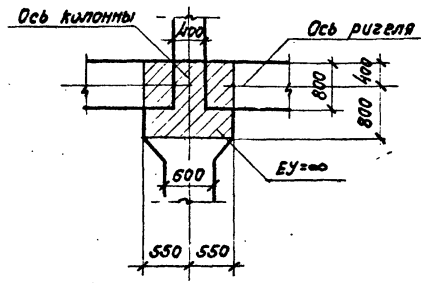
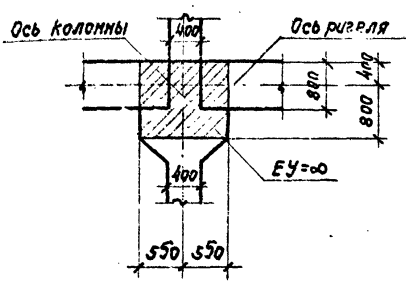
Пояснительная записка

ИИ20-2/70  
лист П-22  
121.0 2С.

ИИ-20-2/70  
 П-23



Участки повышенной жесткости в местах сопряжения ригелей с крайними колоннами



Участки повышенной жесткости в местах сопряжения ригелей со средними колоннами.

Примечание

Заштрихованные участки узлов в расчете рам приняты бесконечно жесткими.

Получено от  
 Проектно-конструкторского бюро  
 ЦНИИЖПРОЕКТСТРОИТЕЛЬНИЙ  
 г. Москва

ТК  
 197

Пояснительная записка

ИИ-20-2/70  
 ЛИ-Т П-20

У.Фр  
С.И.Р.В.И.  
Арх.-Лист  
-24  
30.4

равномерное распределение горизонтальной нагрузки между связевыми устоями.

При определении усилий в элементах стальных связей, связевая система рассматривалась в виде консольной фермы, образованной связевыми колоннами и вертикальными связями, без учета неразрезности связевых колонн.

При расчете связевых колонн учтены усилия, возникающие вследствие прогиба связевой фермы. Кроме того учтены усилия от эксцентричного крепления связей к колоннам. В этом случае связевые колонны рассматривались как неразрезные балки, защемленные в фундаменте и шарнирно опертые в уровне перекрытий.

В схемах, в которых не предусмотрена постановка связей в верхнем этаже, стойки верхнего этажа рассматривались как консольные.

Стальные вертикальные связи запроектированы скатостянутыми.

При расчете скатых элементов связей расчетные длины элементов принимались равными:

- при продольном изгибе в плоскости связи - расстоянию между центрами узлов;
- при продольном изгибе из плоскости связи:
  - а) для раскоса  $S_1$  и  $S_2$   $l_0 = l_{s1} + l_{s2}$
  - б) для раскоса  $S_2$   $l_0 = l_{s2}$
  - в) для подкоса  $S_3$   $l_0 = l_{s3}$
  - г) для распорки  $S_4$   $l_0 = 1,6 l_{s4}$

Распорка  $S_4$  из плоскости связи рассчитывалась как скатогнунутый элемент на действие сжимающей силы от ветровой нагрузки и условной поперечной силы  $Q = 20 F$  в кг ( $F$  - площадь сечения раскоса в см<sup>2</sup>), приложенной посредине пролета распорки.

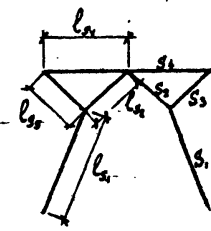


Рис. 1

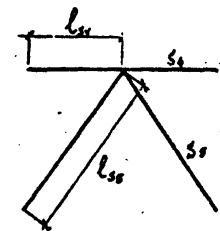


Рис. 2

8.3. Расчет продольного каркаса, решенного с применением однопролетных продольных рам

Продольные однопролетные рамы, обеспечивающие прочность и устойчивость здания в продольном направлении, устанавливаются по каждому внутреннему ряду колонн.

Количество однопролетных рам, устанавливаемых в каждом ряду колонн, определялось из условия прочности элементов каркаса (при расчетных значениях нагрузок).

При этом величина отклонения здания в уровне покрытия принималась равной не более 1/750 высоты здания.

При расчете принято, что ветровые нагрузки передаются на продольные рамы через распорки в виде межколонных плит перекрытий и покрытия, а также через жесткие в своей плоскости диски перекрытия и распределяются поровну между всеми рамами.

Все узлы сопряжения колонн и ригелей при расчете продольных рам принимались жестким, за исключением узла сопряжения колонн с конструкцией покрытия трех и четырех этажных зданий с высотой этажей 3,6 м, а также трехэтажных зданий с высотой этажей 4,8 м - который принимался шарнирным. ( В этих зданиях продольный ригель в уровне покрытия не устанавливается).

Выполнил: С.И.Р.В.И.  
Проверил: А.М.П.С.  
Арх.-Лист: 24  
Госстрой СССР  
ЦНИИПромзданий  
г. Москва

ТК  
1972

Пояснительная записка

УУ26-2/70

лист 17-24

При расчете продольного каркаса учтена работа колонн, не входящих в состав однопролетных рам, расположенных в пределах блока здания длиной 36 м.

Величина ветровой нагрузки на продольную раму определяется с учетом числа однопролетных рам, устанавливаемых в продольном ряду колонн каждого деформационного блока.

При расчете ригелей продольных рам учитывалась также вертикальная нагрузка с прогонной полосы шириной 1,5 м.

Расчетные усилия в ригелях определялись по грани колонны.

9. Расчет каркасов на нагрузки, действующие в период возведения здания без немедленного замоноличивания узлов

Каркасы зданий в период возведения рассчитаны на сочетании следующих нагрузок: нагрузки от собственного веса конструкций, от веса навесных панельных стен, ветровой нагрузки, а также монтажной расчетной нагрузки равной 250 кг/м<sup>2</sup>.

Величина коэффициента перегрузки на кратковременные нагрузки снижена на 20% в соответствии с пунктом 1.13 главы СНиП II-B.I-62<sup>X</sup>.

Расчетная схема поперечного каркаса в период возведения принята в виде поперечных рам со всеми жесткими узлами без учета участков повышенной жесткости.

После сварки опорной арматуры ригелей с выпусками арматуры из колонн, а также сварки закладных деталей ригелей и консолей колонн в узлах, воспринимающих изгибающие моменты отрицательного знака, усилия растяжения воспринимаются опорной арматурой ригеля, а сжатие воспринимается бетоном и арматурой ригеля и консоли колонн.

В узлах, воспринимающих изгибающие моменты положительного знака, усилия растяжения воспринимаются арматурой ригеля и

консоли колонн, а усилия сжатия - опорной арматурой ригеля.

Несущая способность незамоноличенного опорного узла определена исходя из максимального усилия, воспринимаемого сварным соединением закладных деталей консоли колонн и ригеля.

Прочность и устойчивость каркаса в продольном направлении в период монтажа обеспечивается постановкой постоянных вертикальных связей или устройством продольных рам (без замоноличенных узлов). Расчетная схема продольного каркаса при расчете на монтажные нагрузки принята такой же, что при воздействии эксплуатационных нагрузок.

Для схем зданий, в которых не предусмотрена постановка в стадии эксплуатации элементов продольного каркаса; вертикальных связей или продольных рам по всем рядам колонн, в период монтажа по рядам, свободным от постоянных элементов продольного каркаса, должны устанавливаться временные инвентарные связи.

Несущая способность незамоноличенного сопряжения ригеля с колонной вычисляется по формуле  $M \leq 0,7h_w l_w R_y^{\text{св}}(h_0 - a')$  при этом  $0,7h_w l_w R_y^{\text{св}} \leq F_a R_a$

- где:
- $M$  - расчетный изгибающий момент по грани колонн;
  - $h_w l_w$  - соответственно высота и суммарная длина сварных швов, соединяющих закладные детали ригеля и колонны в нижней зоне ригеля;
  - $R_y^{\text{св}}$  - расчетное сопротивление угловых швов;
  - $h_0$  - расстояние от низа ригеля до центра тяжести выпусков арматуры;
  - $a'$  - расстояние от низа ригеля до центра тяжести сварных швов;

1/1770  
1-25  
иш. 2

С. Г. Шенников  
Инженер  
И. М.  
М. В. Смирнов  
Инженер  
С. Г. Шенников  
Инженер  
С. Г. Шенников  
Инженер  
Г. М. Смирнов  
Инженер  
Г. М. Смирнов  
Инженер  
Г. М. Смирнов  
Инженер  
Г. М. Смирнов  
Инженер

$F_a$  - площадь сечения выпусков арматуры;

$R_a$  - расчетное сопротивление выпусков арматуры.

При изгибающих моментах, вызывающих сжатие опорной арматуры, стержни арматуры проверены на устойчивость.

Свободная длина сжатых стержней и опорной арматуры при расчете их с учетом продольного изгиба принята равной  $0,5l$ , где  $l$  - расстояние между колонной и гранью ригеля, из которой сделан выпуск стержней опорной арматуры.

Устойчивость стержней проверяется по формуле:

$$R_a \geq \frac{M}{m Z_a F_a \eta}$$

где:  $M$  - расчетный момент по грани колонны;

$Z_a$  - расстояние между центрами тяжести выпусков арматуры и сварных швов, соединяющих закладные детали ригеля и колонны;

$\eta$  - коэффициент продольного изгиба, определяемый по СНиП II-V.3-62 в зависимости от гибкости одного стержня и марки стали;

$m$  - коэффициент условия работы, равный 0,8;

$F_a$  - площадь сечения выпусков арматуры.

При незамоноличенных стыках проверена прочность наклонных сечений на участке колонны в зоне между отметками низа ригеля и выпусков арматуры на действие поперечной силы, определяемой по формуле

$$Q = \frac{M_1 + M_2}{Z}$$

где:

$M_1, M_2$  - изгибающие моменты в колоннах: на уровне верха консоли и стыкуемых выпусков;

$Z$  - расстояние от низа ригеля до центра тяжести выпусков.

Прочность и жесткость стыка колонны до его замоноличивания достигается приваркой стыковых накладок к стальным оголовкам стыкуемых колонн.

Несущая способность незамоноличенного сопряжения определена из условия

$$N_e \leq m R_a F_a Z_a \quad (\text{при симметричном расположении арматурных накладок}).$$

- где:
- $N$  - продольная сила в сечении стыка
  - $e$  - расстояние между точкой приложения силы до центра тяжести арматурных накладок, расположенных у грани наиболее углубленной от точки приложения продольной силы.
  - $F_a$  - площадь сечения накладок, расположенных по одну сторону от оси симметрии колонны, перпендикулярной действию изгибающего момента.
  - $Z_a$  - расстояние между равнодействующими усилиями в арматурных стержнях, ближайших и наиболее удаленных от продольной силы.
  - $m$  - коэффициент условия работы равный 0,9.

#### 10. Расчет элементов каркаса

Расчет железобетонных элементов произведен по СНиП II-V.1-62<sup>X</sup> "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования".

Расчет стальных конструкций произведен по СНиП II-V.3-62 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

#### 10.1. Расчет колонн

В соответствии с воспринимаемыми нагрузками колонны

ИИЗД  
ИИЗД-2/70  
МОСЛО-ЛУСТ  
П-26  
УИВ 18

ИИЗД  
МОСКОВСКИЙ  
ШКОЛА  
Рук. ОТН-1  
Инженер пр.  
Рук. группы

Госстрой СССР  
ЦНИИПромзданий  
г. Москва

ТК  
1972

Пояснительная записка

ИИЗД-2/70  
ЛУСТ П-26

напряжениями на связевые, рядовые, торцевые и колонны у температурных швов.

К связевым колоннам относятся колонны, входящие в состав связевых устоев, образованных с применением вертикальных связей.

Связевые колонны и колонны продольных рам рассчитаны на две комбинации воздействия нагрузок: на горизонтальные и вертикальные нагрузки, действующие в плоскости поперечных рам; а также на вертикальные нагрузки, действующие в плоскости поперечных рам, и горизонтальные нагрузки, действующие на плоскости продольных рам.

Усилия от нагрузок, действующих из плоскости поперечных рам, определены при расчете каркаса здания в продольном направлении при обеих схемах конструктивного решения: с использованием вертикальных связей и продольных рам.

При расчете связевых колонн учитывались дополнительные усилия от смещения продольного каркаса здания от действия горизонтальных ветровых нагрузок, а также от эксцентричного крепления связей, определяемые, как для неразрезной балки.

Рядовые и торцевые колонны рассчитаны на усилия от нагрузок действующих в плоскости поперечных рам, а также на усилия от плоскости рам, определяемые величиной смещения продольного каркаса, решенного с применением вертикальных связей, или усилиями, определяемыми расчетом продольных рам.

Торцевые колонны, кроме того, рассчитаны на усилия от кручения ригелей, вызванного односторонним приложением вертикальных нагрузок.

Значения усилий (изгибающих моментов и нормальных сил) в расчетных сечениях колонн определялись из условия наиболее невыгодного сочетания нагрузок.

Величина нормальной силы в колоннах снижена за счет введения коэффициента 0,8 к величине временной длительной нагрузки для перекрытий, расположенных над колоннами рас-

аматриваемого этажа, за исключением перекрытия над данным этажом.

Расчетная длина колонн в плоскости поперечных рам принята равной расстоянию между жесткими участками колонн.

Расчетная длина колонн из плоскости рам принята равной высоте этажа, за исключением колонн первого этажа, для которых расчетная длина принята равной 0,8 от высоты этажа. Расчетная длина колонн верхних этажей с укрупненной сеткой колонн принята по СНиП, как для колонн одноэтажных зданий.

Несущая способность консолей колонн установлена с учетом жесткой конструкции стыка ригеля с колонной в соответствии с положениями п.7.43 СНиП П-В.1-62<sup>X</sup>.

10.2. Расчет ригелей

Ригели рассчитаны как элементы рам с жесткими узлами. Расчетные усилия в опорных сечениях ригелей поперечных рам определены для сечений, проходящих по границам жестких участков, а для ригелей продольных рам для сечений, проходящих по граням колонн. Размеры жестких участков приведены на стр. 26.

Подбор сечения опорной и пролетной арматуры произведен с учетом перераспределения усилий в ригеле, в соответствии с "Инструкцией по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий".

Сечение опорной арматуры проверено, а высота сварных швов назначена с учетом усилий, возникающих в раме каркаса в период монтажа конструкций без одновременного замоноличивания стыков.

Ригели рассчитаны по прочности, деформациям и раскрытию трещин. Поперечные ригели используемые в торцевых рамах и у

Исход. лист

№ 27

Лист 2

Выполнил Я.к. Золотский Проверил Шергина

С.В. М.И.В.

Дир. ИТК-1 Инженер по Дир. Группы М.И.В.

Госстрой СССР ЦИТИП МОСКОВНИИ с. Москва

ТК 1972

Пояснительная записка

ИИЭ-1-2/70

лист п-27



деформационных швов, рассчитаны на изгиб с кручением.

### 10.3. Расчет плит

Плиты перекрытий рассчитаны на следующие нагрузки; собственный вес плит с учетом заливки швов, вес пола и перегородок, а также на временные длительные нагрузки. Плиты применяемые в покрытии, рассчитаны: на собственный вес плит с учетом заливки швов, вес конструкции кровли и снеговую нагрузку для IV географического района СССР.

Плиты рассчитаны как р.резные. Плиты, запроектированные под нормативную временную длительную нагрузку  $2500 \text{ кг/м}^2$ , дополнительно рассчитаны на действие нагрузки от напольного транспорта типа погрузчика 4004 грузоподъемностью 750 кг при толщине конструкции пола в пределах 50-100 мм. Наибольшая нормативная нагрузка от давления одного колеса принята равной 1190 кг при расстоянии между колесами 760 мм. Нагрузка от напольного транспорта и равномерно распределенная временная длительная нагрузка принимаются действующими равно- временно.

Примечание. Применение указанного типа погрузчика для плит, рассчитанных под временные длительные нагрузки 1000-2000 кг/м<sup>2</sup>, возможно при замене армирования полок этих плит на армирование полки плиты под нагрузку  $2500 \text{ кг/м}^2$ .

Плиты междуэтажных перекрытий под временные длительные нагрузки 500-2500 кг/м<sup>2</sup> проверены также на действие погрузчика типа 9П-500 грузоподъемностью 500 кг при отсутствии пола (для использования, например, в период строительства).

Плиты рассчитаны по прочности, деформациям и раскрытию трещин. Полка плит рассчитана с учетом "Инструкции по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий".

## II. Общие указания по монтажу железобетонных конструкций каркаса

В настоящем разделе приводятся основные требования к монтажу сборных железобетонных конструкций, соблюдение которых в процессе возведения многоэтажных зданий является обязательным.

Указания по возведению лестничных клеток приведены в серии ИИ20-8 (альбом I).

Монтаж железобетонных конструкций; электросварку и работы по замоноличиванию стыков элементов и швов перекрытий следует производить в соответствии с требованиями действующих технических условий и технологических правил, а также в соответствии с СНиП Ш-В.3-62<sup>х</sup>) "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ и "Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений". (СН 319-65).

При выполнении монтажных работ рекомендуется пользоваться "Технологическими рекомендациями на электросварку и заделку стыков сборных железобетонных конструкций многоэтажных промзданий", разработанных совместно ВНИИмонтажспецстроем, ЦИ Промстальконструкцией, ВНИИТеплопроектом и изданных Центральным бюро технической информации Минмонтажспецстроем в 1968 г. При разработке проекта организации строительно-монтажных работ рекомендуется пользоваться практическим пособием - "Возведение многоэтажных промышленных зданий унифицированных габаритных схем", составленным ЦНИИОМТП с участием ряда других организаций и изданных Стройиздатом в 1969 г.

Описание монтажа конструкций дается с момента завершения работ нулевого цикла.

ТК  
1972

Пояснительная записка

ИИ20-2/70

Лист п-25

ИИ. 3Р  
ИИ20-2/70  
Москва-ИИСТ  
Л. 28  
ИИ.3. №

Заслуженный  
Ярославский  
Шерина

ИИ  
ИИ

Ред. 17-1  
Технический  
Ред. 17/17

Госстроя СССР  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ  
г. Москва

Перед установкой колонн должна быть проведена тщательная проверка правильности разбивки фундаментов, совпадения по осям осей фундаментов с разбивочными осями и определены фактические отметки дна стаканов фундаментов.

Монтаж конструкций должен производиться в следующем порядке:

1. Стаканы фундаментов колонн очищаются от мусора, грязи и воды, а в зимнее время от снега и наледи.

На дно стакана фундамента укладывается слой жесткого бетона до проектной отметки низа колонны, определенной с учетом фактической длины колонны. Замена бетонного вырезываемого слоя металлическими подкладками не допускается.

Колонны устанавливаются в стаканы фундаментов.

Все колонны, устанавливаемые в стаканы фундаментов, двухэтажной или 3-х этажной разрезки. После установки, выверки и временного закрепления колонны, зазоры между стенками стаканов и колонной заполняются бетоном марки не менее 300 на мелком гравии или щебне.

Монтаж следующих конструкций может производиться после достижения бетоном замораживания  $70\%^{(X)}$  проектной прочности в летнее время года, - 100% проектной прочности в зимнее время года.

2. На консоли колонн устанавливаются с точным соблюдением проектного поддона ригеля первого этажа. Перед выполнением ванной сварки выпусков арматуры из ригеля и колонны, ригели должны быть раскреплены от потери устойчивости.

Ванная сварка выпусков арматуры класса А-III должна выполняться в медных формах, обеспечивающих наиболее качественное

выполнение сварного соединения. Допускается, в случае необходимости, ванную сварку производить одним из способов, рекомендуемых СНиП П-В.1-62<sup>X</sup>.

В целях снижения количества сварных стыков предусмотрено использование вкладышей из арматуры класса А-III только в одном из двух узлов каждого пролета; в противоположном узле арматура ригеля и колонны непосредственно соединяется ванной сваркой, при этом на монтаже должна соблюдаться оптимальная величина зазора между стыкуемыми стержнями и их соосность.

По согласованию между монтажной организацией и заводом-изготовителем ригеля могут поставляться на строительство с измененной длиной выпусков арматуры, позволяющей исключить применение вкладышей при стыковании арматуры во всех соединениях ригелей с колоннами.

Сварку закладных деталей ригелей с закладными деталями консолей колонн рекомендуется производить после выполнения ванной сварки во всех пролетах поперечных рам.

3. Устанавливаются и выверяются вертикальные стальные связи или ригели продольных рам.

Связи крепятся электросваркой к закладным деталям колонн.

Продольные ригели устанавливаются на стальные листы, выущечные из колонн, и привариваются к ним. Затем ригель соединяется с колонной путем приварки вертикальных накладок (чек) к закладным деталям ригеля и колонны. После этого выполняется ванная сварка выпусков арматуры из продольного ригеля и колонны.

4. Устанавливаются межколонные плиты.

Межколонные плиты укладываются вдоль продольных разбивочных осей и привариваются в четырех точках к закладным

\*) Монтаж конструкций первого перекрытия может производиться после достижения бетоном 50% прочности к моменту монтажа второго перекрытия прочность бетона должна быть не менее 70%.

ТК  
1972

Пояснительная записка

Ш120-2/70

Лист П-29

Госстандарт СССР  
ЦЕНТРАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ  
г. Москва

Рез. 01-1  
Д. И. Шендеров  
Д. И. Шендеров

Взаимосвязь  
Арматурной  
Шорина

деталю ригелей, стальным столикам, последние крепятся на сварке к закладным деталям колонн до монтажа плит. Номинальная толщина площадки опирания плит - 100 мм. Продольные ребра плит соединяются на сварке стальными накладками. (Над продольными ригелями межколонные плиты не устанавливаются). В торцах плит устанавливаются упорные уголки и привариваются к закладным деталям полог плит. Перед сваркой уголки следует плотно прижать одной стороной к колонне.

5. Устанавливаются рядовые плиты. Плиты укладываются на полки ригелей и привариваются в двух точках к закладным деталям, за исключением одной плиты в каждом пролете ( ввиду трудности выполнения сварки).

6. Выполняется монтаж элементов торцевого факелка с последующей приваркой опорных стальных столиков под стеновые панели (при навесных панельных стенах).

7. Устанавливаются стеновые панели.

Колонные панели первого этажа устанавливаются на фундаментные балки. Навесные панели последующих этажей при точном стекле устанавливаются на стальные столики, привариваемые к закладным деталям колонн. Последовательность монтажа панелей устанавливается в зависимости от конкретных обстоятельств.

8. После проверки качества сварных соединений тщательно замоноличиваются узлы сопряжений поперечных и продольных ригелей с колоннами. Перед заполнением бетоном полость между торцом ригеля и колонной тщательно очищается. Бетон для замоноличивания применяется марки 300 на мелком щебне или гравии. Укладка должна производиться с применением вибрирования.

9. Монофицируются швы перекрытий.

Перед заполнением бетоном швы тщательно очищаются. Самоочищивание осуществляется бетоном марки не ниже 200 на мелком гравии или щебне.

10. Монтаж конструкций второго и третьего этажей ( при трехэтажной разрезке колонн) производится в той же последовательности, что и монтаж конструкций первого этажа

По окончании монтажа перекрытия над вторым этажом (при двухэтажной разрезке колонн) или над третьим этажом ( при трехэтажной разрезке колонн) устанавливаются колонны следующего яруса.

При установке колонн должна соблюдаться приведенная ниже последовательность операций.

Определяются отметки верха ранее установленных колонн. К центрирующей прокладке колонн привариваются рихтовочные пластинки. Толщина пластинки уточняется по месту в зависимости от фактической длины монтируемой колонны и фактической отметки верха колонны нижележащего этажа.

Примечание. По согласованию между монтажной организацией и заводом-изготовителем колонны на строительство могут поставляться с приваренными рихтовочными пластинками. В этом случае отклонение длины колонны от проектного размера не должно превышать  $\pm 3$  мм.

Устанавливаются колонны следующего яруса и производится выверка их положения в соответствии с требованиями проекта. Установку колонны производят с помощью кондуктора.

Стальные оголовки колонн соединяют на сварке с помощью накладок из стержней периодического профиля класса А-Ш.

Последовательность выполнения сварки стержней должна исключать искривление колонн вследствие усадочных деформаций швов.

После проверки качества сварки зазор между торцами колонн тщательно зачеканивается жестким раствором марки не ниже 300, устанавливаются сетки, и стык замоноличивается бетоном.

И. 2ФФ  
И. 2ФФ-2  
Марка-лист  
7-30  
И. 2ФФ

В. 2ФФ  
И. 2ФФ  
И. 2ФФ

И. 2ФФ  
И. 2ФФ  
И. 2ФФ

И. 2ФФ-1  
И. 2ФФ  
И. 2ФФ

Госгорпроект  
ЦНИИПРОЕКТНИИ  
г. Москва

ТК  
1972

Пояснительная записка

ИИ26-2/70

лист 11-30

ИИИ 72  
 МАРКА-ЛЮБИТ  
 РИП. ТК-1  
 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЦИВИЛЬНЫЙ ЗАДАНИЙ  
 г. Москва

марки 300 на мелком гравии или щебне, или раствором марки 300.

Монтаж перекрытий последующих этажей производится аналогично монтажу перекрытий первого и второго этажей.

В случае необходимости, например, при монтаже в зимнее время, допускается осуществление монтажа конструкций без немедленного замоноличивания стыков и швов.

Для зданий, монтируемых этим способом, сохраняется порядок монтажа конструкций, изложенный в данном разделе. Однако и в этом случае сохраняется требование в части немедленного замоноличивания колонн в фундаментах: монтаж последующих конструкций допускается после достижения бетоном замоноличивания ствнка колонн с фундаментами  $70\%^{X)}$  проектной прочности в летнее время года и 100% проектной прочности в зимнее время. Прочность бетона колонн, монтируемых указанным способом, должна быть в момент их монтажа не менее 85% проектной прочности на сжатие.

В случае монтажа без немедленного замоноличивания стыков конструкций следует предусматривать установку инвентарных вертикальных связей по тем продольным рядам колонн, в которых в стадии эксплуатации не предусмотрена постановка связей или продольных рам.

При замоноличивании конструкций в зимнее время года должен быть обеспечен прогрев бетонной смеси для достижения 100% проектной прочности.

X) Монтаж конструкций первого перекрытия может производиться после достижения бетоном 50% прочности; к моменту монтажа второго перекрытия прочность бетона должна быть не менее 70%.

В процессе монтажа при температуре от минус 30° и из конструкции необходимо предохранять от ударов динамических нагрузок и статической перегрузки. В период монтажа или после его окончания их можно загружать при температурах ниже минус 30° лишь статической нагрузкой, не превышающей 0,7 расчетной.

Соединение при монтаже сборных конструкций путем сварки при температуре ниже минус 30° следует производить в соответствии с требованиями, предъявляемыми к изготовлению и монтажу стальных конструкций при низких температурах.

Для конструкций, находящихся под непосредственным воздействием вибрационной или динамической нагрузки, сварку закладных деталей на монтаже следует производить электродами типа Э42А-Ф в соответствии с требованиями главы СНиП П-В. 1-62<sup>X</sup>.

12. Применение конструкций в зданиях с агрессивными средами

Сборные железобетонные конструкции разработаны с учетом применения их, как в условиях неагрессивной, так и слабо и средне-агрессивной газовой среды. \*)

При применении конструкций в зданиях, эксплуатируемых

\*) Ригели под нормативную временную длительную нагрузку  $1500 \text{ кг/м}^2$  разработаны для применения в неагрессивной газовой среде и имеют ширину раскрытия трещин - 0,3 мм.

ТК  
1972

Пояснительная записка

ИИИ20-2/70

Лист 10-31

в условиях со слабо- или среднеагрессивной среде, в проекте здания в соответствии с конкретными условиями эксплуатации и требованиями СН 262-67 должны быть дополнительно приведены:

- а) требования по плотности бетона с указанием марки по водонепроницаемости и водоцементного отношения;
- б) марка и расход цемента, состав заполнителей и применяемых добавок;
- в) виды защиты и способы их нанесения на бетонную поверхность изделий и на поверхность стальных закладных элементов;
- г) требования к качеству бетонной поверхности;
- д) требования к защите закладных деталей и сварных швов после соединения закладных деталей электросваркой в процессе монтажа.

Показатели плотности бетона, характеризующиеся маркой по водонепроницаемости, приведены в ниж. следующей таблице:

№ п.п.	Плотность бетона	Марка бетона по водонепроницаемости
1	Нормальная	B-4
2	Повышенная	B-6
3	Особо плотный	B-8

Примечание: Марка бетона по водонепроницаемости определяется в возрасте 28 суток по ГОСТ 4800-53 "Бетон гидротехнический. Методы испытания бетона".

При разработке конструкций учтены требования "Указаний" СН 262-67 в части толщины защитных слоев бетона для арматуры, как для конструкций подвергавшихся воздействию слабо или средне агрессивной среды.

Примечание. Продольные ребра отдельно стоящих плит в местах устройства проемов, у стен и т.п.), имеющих шпонки, в случае их применения в условиях слабо и среднеагрессивной среды должны быть защищены слоем бетона толщиной не менее 25 мм.

В маркировочных схемах поперечных рам зданий, а также в маркировочных схемах плит междуэтажных перекрытий и покрытий дана раздельная маркировка железобетонных изделий:

- для случая применения в зданиях с обычной средой указаны марки конструкции, имеющие ширину раскрытия трещин не более 0,3 мм;

- для случая применения в зданиях со слабо и средне агрессивными средами указаны марки конструкций, имеющие ширину раскрытия трещин 0,2 мм.

Ширина раскрытия трещин в колоннах и продольных ригелях не превышает 0,2 мм, что по данному признаку удовлетворяет условиям их применения в неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной газовой среде.

13. Применение конструкций в условиях низких температур и динамических нагрузок

В спецификациях к рабочим чертежам элементов железобетонных конструкций указан только класс стали без указания марок стали.

В проектах конкретных зданий должны быть указаны марки стали арматуры и закладных деталей, а так же стальных конструкций.

Назначение марок стали должно производиться в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкций и характера нагрузок (статические, динамические), в соответствии с действующими нормативными документами.

Архив-лист  
И-32

Возможин  
Импульский  
Шорина

Рук. ОК-1  
Инженер пр.  
Рук. группы

Госстрой СССР  
ЦНИИПромзданий  
г. Москва

ТК  
1972

Пояснительная записка

ИИ20-2/70  
Лист П-32

При назначении для железобетонных конструкций марок стали, соответствующих классу, указанному в спецификациях, можно пользоваться таблицей № 6, в которой приведены наиболее употребительные марки стали, при минимальных требованиях к качеству стали.

Проектирование, изготовление и монтаж стальных конструкций, эксплуатируемых при температуре ниже минус 40°C, должно производиться в соответствии с "Указаниями по проектированию, изготовлению и монтажу строительных стальных конструкций, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур" (СН 363-66).

Для железобетонных конструкций, рассчитанных на эксплуатацию при температурах выше минус 30°, в случае их монтажа в условиях температур минус 30° и ниже, должны предусматриваться временные ограничения по их загрузкам.

Такие конструкции разрешается загружать только статической нагрузкой, равной не более 0,7 от расчетной, впредь до создания постоянных условий эксплуатации конструкций, при температурах не ниже минус 30°.

#### 14. Общие указания по применению рабочих чертежей

1. Сборные железобетонные изделия заводского изготовления, чертежи которых приведены в альбомах, могут применяться для строительства многоэтажных промышленных зданий и сооружений в соответствии с маркировочными схемами и положениями настоящего выпуска.

2. Для зданий и сооружений, конструкции которых подвержены воздействию, кроме статических, также и динамических нагрузок, назначение марок железобетонных элементов должно производиться на основе соответствующего расчета и с соблюдением дополнительных требований СНиП П-В.1-62<sup>х</sup> и "Инструкции по проектированию и расчету несущих конструкций промышленных зданий и сооружений на динамические нагрузки".

3. При применении конструкций настоящей серии в условиях постоянного воздействия температуры выше +50° С, назначение марок изделий должно производиться на основе расчета с соблюдением требований главы СНиП П-В.7-67.

4. В случае отличия нагрузок проектируемого здания от равномерно распределенных, принятых при расчете конструкций серии ИИ20 и приведенных в альбоме, каркас следует пересчитать на действие фактической нагрузки и назначить марки элементов поперечного и продольного каркаса в соответствии с полученными усилиями, используя при этом типовые изделия необходимой несущей способности.

Назначение марок элементов для зданий, не предусмотренных габаритными схемами, следует производить на основе статического расчета, используя при этом типовые железобетонные элементы необходимой несущей способности.

Для зданий и сооружений, на всех перекрытиях которых прикладывается 100% значение принятой в настоящей работе временной длительной нагрузки, назначение марок колонн следует производить на основе статического расчета, так как в данном случае не применим понижающий коэффициент  $m = 0,8$  к временной длительной нагрузке, принятый при расчете колонн и учитывающий степень одновременности приложения нагрузки.

Для подбора марок изделий можно использовать характеристики конструкций по прочности, жесткости и ширине раскрытия трещин, приведенные в альбоме ИИ20-5 для тех марок изделий серии ИИ20/70, маркировка которых отличается от марок, указанных в альбоме ИИ20-5, наличием индекса "И" в начале марки.

5. Конструкции многоэтажных промышленных зданий разработаны для зданий и сооружений, возводимых на непроемчатых

ИИ 20  
ИИ20-2/70  
ИИ20-ИИ20  
П-33  
СНБ.А

ИИ20-2/70  
ИИ20-ИИ20  
П-33  
СНБ.А

ЦНИИПромзданий  
г. Москва

ТК  
1978

Пояснительная записка

ИИ20-2/70  
Лист П-33

Класс стали	Диаметр арматуры мм	Условия эксплуатации конструкций							
		Статические нагрузки				Динамические нагрузки			
		в отапливаемых зданиях	на открытом воздухе и в неотапливаемых зданиях при расчетных температурах наружного воздуха			в отапливаемых зданиях	на открытом воздухе и в неотапливаемых зданиях при расчетных температурах наружного воздуха		
			до -30°C	от -30°C до -40°C	ниже -40°C		до -30°C	от -30°C до -40°C	
Марка стали				Марка стали					
A-I	6-40	Ст.3сп3	Ст.3сп3	Ст.3сп3	Ст.3сп3	Ст.3сп3	Ст.3сп3	Ст.3сп3	В.Ст.3сп2
A-II	10-16	ВСт.5сп2	ВСт.5сп2	ВСт.5сп2	ВСт.5сп2 <sup>x)</sup>	ВСт.5сп2	ВСт.5сп2	ВСт.5сп2	ВСт.5сп2 <sup>х)</sup>
	18-40	ВСт.5сп2	ВСт.5сп2	-	-	ВСт.5сп2	ВСт.5сп2 <sup>x)</sup>	ВСт.5сп2	-
A-III	10-32	10ГТ	10ГТ	10ГТ	10ГТ	10ГТ	10ГТ	10ГТ	10ГТ
	6-40	35ГС	35ГС	35ГС	25Г2С	35ГС	35ГС	35ГС	25Г2С
A-Шв	6-40	35ГС	35ГС	25Г2С	-	35ГС	25Г2С	35ГС	-
A-IV	10-18	20ХГСТ; 80С	20ХГСТ; 80С	-	-	20ХГСТ; 80С	20ХГСТ; 80С	20ХГСТ; 80С	-
	10-32	20ХГ2Ц	20ХГ2Ц	20ХГ2Ц	-	20ХГ2Ц	20ХГ2Ц	20ХГ2Ц	20ХГ2Ц
Прокат для конструктивной связи и захватки		Ст.3сп2	ВСт.3сп2	ВСт.3сп2	ВСт.3сп5	-	-	-	-
Прокат закладных деталей		ВСт.3сп2	ВСт.3сп2	ВСт.3сп5 <sup>хх)</sup>	ВСт.3сп5	-	ВСт.3сп5	ВСт.3сп5	ВСт.3сп5

x) Арматурная сталь может применяться только в вязных каркасах и сетках.

xx) В числителе для толщины 4-10 мм, в знаменателе для толщины 11-25 мм.

- Примечания:
1. Данные для назначения марок арматурной стали класса A-II и A-IV в зависимости от температуры эксплуатации зданий и диаметра арматуры приняты в соответствии с "Указаниями по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" (СН 390-69).
  2. Данные для назначения марок стали для проката при расчетной температуре эксплуатации зданий ниже минус 40°C приняты в соответствии с "Указаниями по проектированию, изготовлению и монтажу строительных стальных конструкций, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур" (СН 363-66).
  3. Для конструкций, монтируемых при температуре -40°C и ниже монтажные петли должны применяться из стали класса A-I марки ВСт.3сп2, а при температуре выше минус -40°C - из стали класса A-I марки ВСт.3сп2.
  4. Применение железобетонных конструкций, находящихся под непосредственным воздействием подвижных и вибрационных нагрузок, при расчетных температурах ниже минус 40°C не допускается.
  5. Расчетные зимние температуры наружного воздуха устанавливаются по наиболее холодной пятидневке в зависимости от района строительства.
  6. В таблице за динамические нагрузки приняты такие нагрузки, которые в расчетах конструкций учитываются с коэффициентом динамичности 1,1 и более.

ТК  
1978

Пояснительная записка

ИИО-2/70

Лист 17-34

ГОСТРОЙ СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО  
СТРОИТЕЛЬСТВА  
г. Москва

Ин. 478-1  
И. инж. др.  
Инж. В.И.И.И.  
Инж. В.И.И.И.

Выполнен  
в Институте  
Легирования

ИИО  
ИИО-2/70  
Центр-Лист  
17-34

грунтах. Конструкции могут быть использованы для зданий, возводимых на основаниях, сложенных просадочными грунтами, при условии выполнения требований СНиП П-Б.2-62 по проектированию оснований и конструктивных мероприятий, обеспечивающих общую устойчивость и эксплуатационную пригодность зданий.

6. Выбор варианта конструктивного решения продольного каркаса, решаемого либо с использованием вертикальных связей, размещаемых по всем или части продольных рядов колонн, либо путем устройства по внутренним рядам колонн продольных рам, - производится при проектировании конкретных объектов с учетом требований в части жесткости каркаса здания, а также фактической жесткости дисков перекрытий.

Жесткость каркаса в продольном направлении, характеризуется величиной смещения здания в уровне покрытия, которая в случае обеспечения продольной устойчивости путем постановки вертикальных связей - не превышает  $\frac{1}{1000} H$  (H - высота от верха фундамента до покрытия верхнего этажа).

Жесткости связей подбираются таким образом, что величина относительного прогиба каркаса при постановке связей разрезно или по всем рядам колонн меняется незначительно.

Величина смещения здания в уровне покрытия в случае обеспечения продольной устойчивости путем устройства продольных однопролетных рам не превышает  $\frac{1}{750} H$ .

7. В случае постановки связей по каждому продольному ряду колонн допускается образование проемов в перекрытиях без ограничения площади и местоположения, однако установка межколонных плит между всеми колоннами является обязательной.

В случае постановки связей по части продольных рядов колонн не допускается образование проемов в ячейках, примыкающих к торцам здания; кроме того, число ячеек каждого пролета, имеющего проемы, не должно превышать 50%, в противном случае, следует установить связи и по прилегающим к данному

пролету рядам колонн. Установка межколонных плит (между всеми колоннами) является обязательной.

В двухпролетных зданиях с горизонтальными нагрузками, по величине не превышающими принятых в расчете, но не симметричными по отношению к поперечной или продольной осям симметрии здания не допускается применение каркасов с вертикальными связями, располагаемыми только по среднему ряду колонн. В таких случаях следует обеспечить продольную устойчивость здания решать индивидуально.

В зданиях, состоящих из нескольких температурных блоков, связи должны устанавливаться в каждом блоке.

8. При решении продольного каркаса, предусматривающего устройство однопролетных продольных рам по внутренним рядам, не допускается образование проемов в ячейках примыкающих к торцам здания. Кроме того, число ячеек крайних пролетов, имеющих проемы, не должны превышать 50%. В ячейках средних (внутренних) пролетов допускается образование проемов без ограничения площади, однако установка межколонных плит между всеми колоннами является обязательной.

В двухпролетных зданиях с горизонтальными нагрузками, по величине не превышающими принятых в расчете, но несимметричными по отношению к поперечной или продольной оси симметрии здания, не допускается применение каркасов с продольными рамами по среднему ряду колонн.

Число однопролетных рам в каждом среднем ряду устанавливается по материалам настоящего альбома с учетом числа температурных блоков здания.

9. В тех случаях, когда полная расчетная нагрузка в одном из двух примыкающих к ригелю пролетах более, чем в два раза превышает полную расчетную нагрузку в другом из этих пролетов, ригели должны быть проверены на совместное действие крутящего

Лист 35

С. М. Мухоморова  
Инженер  
Шарина  
И. И. Мухоморова  
Инженер

ЦНИИСК  
г. Москва

ТК  
1972

Пояснительная записка

ИИ 20-2/70  
Лист П-35



и изгибающего моментов, а также на совместное действие крутящего момента и поперечной силы.

10. Рабочие марки плит и балок покрытий в зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа устанавливаются по фактической для данного района снеговой нагрузке - нагрузке от конструкции кровли и от подвешного транспорта.

В балках следует предусмотреть закладные детали для крепления вертикальных связей устанавливаемых по колоннам, пример установки закладных деталей дан на стр.44.

В торцах балок, а также в плитах покрытия, укладываемых у наружных продольных стен необходимо предусмотреть установку закладных деталей для крепления парапетных плит в соответствии с материалами альбома ТДМ 25-1/70 выпуск 0.

11. Чертежи фундаментов разрабатываются в конкретных проектах индивидуально с учетом местных условий.

Нагрузки от колонн для расчета фундаментов приведены в настоящем альбоме на листах 55 + 71 .

12. На монтажных схемах каркасов и перекрытий проставляются марки железобетонных изделий, а также номера монтажных деталей и дается ссылка на соответствующие альбомы конструкций и альбомы монтажных деталей.

В соответствии с указаниями по ориентации крайних ригелей, приведенными на странице 44 , на монтажных схемах даются соответствующие пояснения, а в случае применения продольных рам даются указания о том, что при установке колонн продольных рам выпуски арматуры, предназначенные для соединения с арматурой продольных ригелей, должны быть обращены в сторону ригелей продольных рам (навстречу друг другу).

В зависимости от конкретных условий эксплуатации конструкций в проекте приводятся указания о защите конструкций от коррозии и назначаются марки сталей.

Для изделий, применяемых с небольшими изменениями ( в частности закладных деталей и т.д.), в конкретных проектах даются чертежи, в которых отражается вносимое изменение: - опалубочные чертежи с выборкой стали, показателями расхода

материалов и т.д., а также чертежи дополнительных элементов, например, закладных деталей и т.п.

В проекте указывается, что данные чертежи должны рассматриваться совместно с типовыми чертежами соответствующих марок изделий. В проектах типовые чертежи изделий, а также типовые детали не вычерчиваются.

13. Проект конкретного здания должен содержать общие указания по монтажу конструкций.

#### 15. Маркировка железобетонных изделий

Маркировка железобетонных изделий принята в соответствии с "Указаниями по унификации элементов железобетонных конструкций" (серия I-288).

Первая часть марки, исключая индекс "И", является обозначением типоразмера конструкции и состоит из буквенного обозначения типа конструкций (К - колонны, Б - ригели, П - плиты и т.д.) и порядкового номера типоразмера в пределах каждого типа конструкций.

Вторая часть марки обозначает несущую способность железобетонных конструкций и проставляется порядковым номером в пределах каждого типоразмера конструкций.

Третья часть марки обозначает разновидность конструкций вызванную различием в закладных деталях, наличием отверстий и т.д.

Примеры маркировки конструкций: колонны - ИК1-1; ИК1-1-1; ИК1-1-2; плиты ИП1-1; ИП1-2-1; ИП1-2-2; ригели ИБ1-1-1; ИБ1-2-1 и т.д.

Изделиям, применяемым в проектах с небольшими изменениями (в части закладных деталей, отверстий); наличие которых не влияет на основные характеристики изделий, присваиваются марки, состоящие из обозначения, принятого в

ИЛ 1970  
ИЛ 20-2/70  
Марка-албом  
П-36  
ИЛ 19

Выполнен  
Ямалыцкий  
Щорина  
И.И.И.  
Рис. 2.И.1  
И.И.И.  
Рис. 2.И.2

Госстрой СССР  
ЦНИИПРОЕКЦИИ  
г. Москва

настоящей работе, с добавлением буквенного индекса, например, БВ-2а, В-2-1а, МК-2а, МК-2-1б.

В марки конструкций применяемых в условиях агрессивных сред, низких температур и т.п. с соблюдением дополнительных требований, устанавливаемых в кон.сетных проектах, следует вводить дополнительное буквенное обозначение.

Для конструкций, применяемых в условиях слабо и средне агрессивной среды рекомендуется дополнительно к установленной марке добавлять следующие буквенные обозначения:

- "к" - при изготовлении конструкций с нормальной плотностью бетона;
- "кп" - при изготовлении конструкций с повышенной плотностью бетона;
- "ко" - при изготовлении конструкций с особо плотным бетоном.

Например, если при отсутствии специальных требований к плотности бетона применяется колонна или плита марок МК2I-2-4; ИП-1-2, то маркировка при специальных требованиях принимается:

- при требуемой нормальной плотности бетона МК2I-2-4-К  
ИП-1-2-К
- при требуемой повышенной плотности бетона МК2I-2-4-КП  
ИП-1-2-КП
- при требуемом особо плотном бетоне МК2I-2-4-КО  
ИП-1-2-КО

**16. Показатели расхода материалов**

Определение расхода материалов произведено по средней секции 4-х этажного здания длиной 6 м при ширине 18 м.

Расход материалов дан на 1 м2 площади 2-го сверху этажа высотой 4,8 м под нормативные временные длительные нагрузки 500, 1000, 1500 кг/м2.

Показатели расхода материалов на 1 м2 этажа приведены на все железобетонные элементы (таблица 9); отдельно на плиты перекрытия (таблица 7); на поперечные ригели и колонны (таблица 8).

Расход материалов определен для зданий как с обычной, так и слабо и средне агрессивными средами.

ГОСТ 10180

МК-2а

ИП-1-2

С. Маркба

ТК 1972	Пояснительная записка	ИИ20-2/70	
		лист	п-37

Расход материалов по ж.б. плитам на 1 м<sup>2</sup> площади покрытия или перекрытия

Количество пролетов	Армирование конструкций	Бетон, в м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), в кг			
		Сборный	Монолитный	Всего	Плиты покрытия	Временные длительные нормативные нарузки, кг/м <sup>2</sup>		
						500	1000	1500
3	Ненапряженные	0,102	0,02	0,122	7,3/7,8	90/9,6	11,0/11,0	132/13,2

Таблица № 8

Расход материалов на ж.б.vigели и колонны на 1 м<sup>2</sup> площади перекрытия 2<sup>го</sup> сверху этажа

Количество пролетов	Армирование	Бетон, в м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), в кг								
		Сборный	Монолитный	Всего	Вид конструкции	Временные длительные нормативные нарузки, кг/м <sup>2</sup>							
						500	1000	1500					
3	Ненапряженно	0,073	0,003	0,076	Колонны	7,0	16,0	7,0	18,4	8,7	21,0		
					Ригели, Сталь классов АШВ и КШ	9,0	16,2	11,4	11,4	10,4	13,3		

Таблица № 9

Расход материалов на ж.б. элементы на 1 м<sup>2</sup> площади перекрытия 2<sup>го</sup> сверху этажа

Количество пролетов	Армирование плит	Бетон, в м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), в кг						
		Сборный	Монолитный	Всего	Временные длительные нормативные нарузки, кг/м <sup>2</sup>						
					500	1000	1500				
3	Ненапряженные	0,175	0,023	0,196	25,0	25,0	29,4	29,4	34,2		

## Примечания:

1. Значители дан расход стали для конструкций примененных в неагрессивной среде, в знаменателе для конструкций, примененных в слабо- и среднеагрессивной среде.
2. В таблицах расход материалов дан по конструкциям для II ветрового района.

ТК  
1972

Таблицы расхода материалов.

ИИ20-2/70

л.ст П-38

ИИ20-2/70  
л.ст П-38Земельный  
и жилищно-коммунальный  
отдел  
Центра  
г. МоскваИнж. А.В. Сидоров  
Инж. В.И. Сидорова  
Инж. В.И. Сидорова  
Инж. В.И. СидороваГосстрой СССР  
ЦЕНТРОПРОЕКТИРОВАНИЕ  
Москва

МАРКИРОВОЧНЫЕ СХЕМЫ  
Пояснительная записка

1. Маркировочные схемы поперечных рам даны на листах применительно к каждой унифицированной габаритной схеме. Типы поперечных рам обозначены цифрами, например, 2-9-4/48;  
л - 9-4/60, 48/; цифровые и буквенные обозначения которых означают следующее: а) для рамы 2-9-4/48/2 - число пролетов; 9 - длина пролета в метрах; 4 - количество этажей; 48 - высота каждого этажа в дециметрах;

б) для рамы л-9-4/60, 48/ - число пролетов, не менее 3; 9 - длина пролета в метрах; 4 - количество этажей; 60, 48 - высот первого этажа равная 60 дециметрам и высота последующих этажей равная 48 дециметрам;

в) для рамы 2-9-4/48, 48, 72/ 2 - число пролетов; 9 - длина пролета в метрах, 4 - количество этажей; 48, 48, 72 - высота первого и последующих этажей, за исключением верхнего, равная 48 дециметрам и высот последнего этажа равная 72 дециметрам.

2. К рядовым колоннам в маркировочных схемах отнесены колонны поперечных рам (за исключением поперечных рам, располагаемых в торцах зданий), к которым не крепятся ригели продольных рам или вертикальные стальные связи.

К колоннам продольных рам отнесены колонны, входящие в состав поперечных рам несущего каркаса, и которые одновременно используются для крепления ригелей рам продольного направления.

К связевым колоннам отнесены колонны, входящие в состав поперечных рам несущего каркаса и используемые для крепления вертикальных стальных связей продольного направления.

К торцевым колоннам отнесены колонны, входящие в состав поперечных рам, расположенные у торцов зданий.

Таким образом каждая поперечная рама, за исключением рам, расположенных у торцов и деформационных швов, составляется:

- только из марок "рядовых" колонн - в тех случаях, когда в данную раму не входят связевые колонны или колонны продольных рам;

- из марок "рядовых" колонн и "колонн продольных рам" - в тех случаях, когда в данную раму входят также колонны продольных рам.

- из марок "рядовых" колонн и "связевых" колонн - в тех случаях, когда в данную раму входят также связевые колонны;

- из марок "связевых" колонн, если связи устанавливаются по каждому ряду колонн.

Торцевые рамы составляются из марок "торцевых" колонн.

Рамы, расположенные у деформационных швов, составляются на основе марок колонн, приведенных в графе "торцевые" колонны. При этом: маркировка колонн, наружных рядов (крайних) - принимается без изменений; маркировка колонн внутренних рядов (средних) принимается с изменением, а именно, из марки колонны, указанной в графе "торцевые" колонны следует исключить 3-й цифровой индекс, означающий различие по закладным деталям; например, если указана марка средней колонны ИК18-3-1, то назначается марка ИК18-3.

3. В графе "связевые колонны" в строке с индексом "а" даны марки колонн, принимаемые в случае разреженной постановки связей, а в строке с индексом "б" даны марки колонн, принимаемые в случае постановки связей по каждому продольному ряду колонн.

4. Наличие в графе "колонны продольных рам" или "связевые" колонны (строка "а") только одних прочерков означает, что при данных условиях нельзя либо подобрать по серии ИИ22/70 марку колонны необходимой несущей способности, либо - в случае решения продольной устойчивости с помощью рам -

ИИ 22/70  
л-лист  
Шаринг  
Дир. отдел.  
Г. Москва

ТК 1972	Пояснительная записка	ИИ22-2/70	
		лист	п-39

величина смещения каркаса здания в продольном направлении превышает  $\frac{1}{50}$  при числе рам по каждому внутреннему ряду колонн равном 3.

В этом случае продольная устойчивость здания решается либо путем постановки связей по каждому продольному ряду колонн, либо по индивидуальному проекту.

В последнем случае можно, например, предусмотреть установку связей или продольных рам по наружным рядам колонн, запроектировать колонны с более высокой маркой бетона или процентом армирования, увеличить число связевых устоев или рам в ряду и т.д.

5. Марки ригелей торцевых рам, или рам у деформационных швов назначается по маркам ригелей, указанным против графы "торцевые" колонны.

Марки ригелей остальных поперечных рам назначаются по маркам ригелей, приведенным в строке, расположенной против наименования типов колонн: "рядовые; колонны продольных рам, связевые".

6. В тех случаях, когда марки ригелей указаны в виде дроби, - в числителе дана марка ригеля, ширина раскрытия в котором не превышает 0,3 мм; - а в знаменателе дана марка ригеля, ширина раскрытия трещины в котором не превышает 0,2 мм. Если в графе указана одна марка ригеля, то ширина раскрытия трещин не превышает 0,2 мм. X)

Ширина раскрытия трещины в колоннах не превышает 0,2 мм.

7. Для зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа марку балки покрытия по серии 1.462-3 *указана при расчетной нагрузке на балку равной 550 кг/м<sup>2</sup>. В случае из трещин, возникающих от реальной, марку балки следует принять по фактической нагрузке, предусмотрев в ней закладные детали для крепления вертикальных связей, устанавливаемых по колоннам наружного ряда.*

X) Ригели под нормативную временную длительную нагрузку 1500 кг/м<sup>2</sup> разработаны для применения в неагрессивной газовой среде и имеют шири.у раскрытия трещин - 0,3 мм.

8. Марка монтажной детали - 2, указанная в скобках, используется в случае смещения оси торцевых колонн, или колонн у температурного шва с поперечной разбивочной осью на 500 мм внутрь здания.

9. Маркировочные схемы вертикальных связей по колоннам даны: для случая постановки связей по каждому ряду колонн на листе 49, для случая разреженной постановки связей на листах 40+42.

10. Количество однопролетных продольных рам, устанавливаемых по каждому внутреннему продольному ряду колонн, определяется по материалам таблиц, приложенных на листах

II. Маркировочные схемы поперечных рам с высотой этажей 3,6 м с трехэтажной разрезкой колонн нижних этажей даны на листах 1+4, а с двухэтажной разрезкой колонн нижних этажей даны на листах 1+4.

Маркировочные схемы поперечных рам с высотами этажей 6,0 м, а также высотой первого этажа 7,2 м и высотой последующих этажей 6,0 м с двухэтажной разрезкой колонн двух верхних этажей для четырех и пяти этажных зданий даны на листах 13+20, а с поэтажной разрезкой колонн верхних этажей - на листах 34+36.

Примечание. Рекомендуется, как правило, применять колонны с укрупненной разрезкой.

12. Маркировочные схемы плит междуэтажных перекрытий даны на листах 51,52.

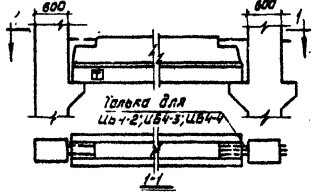
13. Ориентация ригелей крайних пролетов поперечных рам указана в таблице на стр. 44. Колонны продольных рам должны ориентироваться закладными деталями для крепления продольных ригелей - в сторону продольных ригелей (навстречу друг другу).

Шк. рб  
120 2170  
Марка-лист  
п-40  
ВНИИПроектЗДАНИИ  
г. Москва  
Госстандарт СССР  
Фун. фундам.  
Фун. фундам.  
Фун. фундам.  
Фун. фундам.  
Фун. фундам.  
Фун. фундам.  
Фун. фундам.  
Фун. фундам.

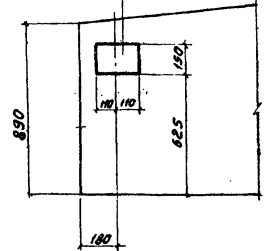
Ц. 200  
ЦУ20-2/70  
Полтава-ЛьвТ  
П-41  
ИЧБ...

Указания по ориентации ригелей в монтажных столах рам.

Марка ригеля	Длина ригеля мм	Местоположение ригеля в раме
УБ4-1	8000	Крайний ригель междуэтажного перекрытия
УБ4-2		Крайний ригель междуэтажного перекрытия
УБ4-3		"
УБ4-4		Крайний ригель торцевой рамы междуэтажного перекрытия
УБ5-1	8300	Крайний ригель перекрытия междуэтажного перекрытия
УБ5-2		Крайний ригель междуэтажного перекрытия
УБ5-3		"
УБ5-4		Крайний ригель торцевой рамы междуэтажного перекрытия



М1 для 1БДР18  
М2 для 2БДР18  
М3 для 3БДР18



Пример установки закладной детали для крепления связей в балке перекрытия.

Выжиган	Рябенко	Курьяков	Шоломо	Гусеница
Дир. ОК-1	Т. инж. ЛД	Инж. В.В.В.	Инж. А.И.И.	Инж. П.П.П.
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Машинист	Машинист	Машинист	Машинист	Машинист
Слесарь	Слесарь	Слесарь	Слесарь	Слесарь
Рабочий	Рабочий	Рабочий	Рабочий	Рабочий

- Примечания:
1. Конец ригеля, обозначенный буквой "Т" ориентируется к крайней колонне.
  2. Закладные детали М1, М2, М3 ст. серия ЦУ20-2/70 лист 37

ТК 197	Подсчитательная записка	ЦУ20-2/70
		Лит П-41

Шифр  
УИ 20-2/70  
Марка-лист  
1  
Уч. в. 1.2

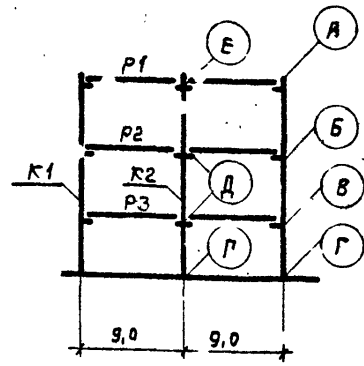


Схема поперечной рамы

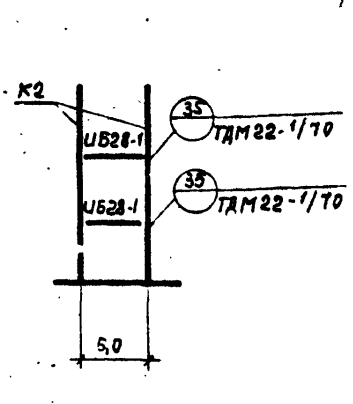
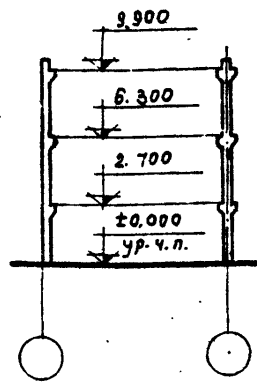


Схема продольной рамы

Перечень листов альбома рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. вариант разреженной постановки	40
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	37

Уч. в. 1.2  
Нач. отдела  
Д. инж. пр. та  
Рук. группы  
Ст. инж.  
Г. инж.  
Зав. лабораторией  
Дурнева  
Г. инж.  
Уч. в. 1.2

Работы СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы				Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы									
			K1	K2	P1	P2	P3	А	Б	В	Г	Д	Е							
			Рабочие марки колонн по серии УИ 22-1/70 альбом 1				Рабочие марки ригелей по серии УИ 23-2/70				Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70									
I - IV	500	Рядовые	УК61-2-2	УК62-1																
		Колонны продольных рам	—	УК62-2-3			УБ5-1	УБ5-1	УБ5-1				19	3	3	1	7	17		
		Связевые а	—	УК62-1-1																
		Торцевые	УК61-2-2	УК62-1-1			УБ5-7	УБ5-7	УБ5-7				34	20	20	1(2)	24	29		
	1000	Рядовые	УК61-3-2	УК62-4																
		Колонны продольных рам	—	УК62-4-3			УБ5-1	УБ5-2	УБ5-2				19	3	3	1	9	17		
		Связевые а	—	УК62-4-1																
		Торцевые	УК61-2-2	УК62-2-1			УБ5-7	УБ5-7	УБ5-7				34	20	20	1(2)	24	29		
	1500	Рядовые	УК63-1-2	УК64-1																
		Колонны продольных рам	—	УК64-1-3			УБ5-1	УБ5-3	УБ5-3				19	3	3	1	9	17		
		Связевые а	—	УК64-1-1																
		Торцевые	УК63-1-2	УК64-1-1			УБ5-7	УБ5-7	УБ5-4-4				34	20	20	1(2)	24	29		

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Маркировочная схема рам с двухэтажной разрезкой колонн нижних двух этажей дана на листе 23.  
3. Ригели продольных рам принимаются по альбому УИ 23-1/70

ТК 1972	Маркировочная схема поперечных рам 2-9-3 (35)	УИ 20 2/70
	Маркировочная схема продольной рамы	Лист 1

ИИФР  
ИИ20-2/70  
Марка-лист  
2  
Лист 12

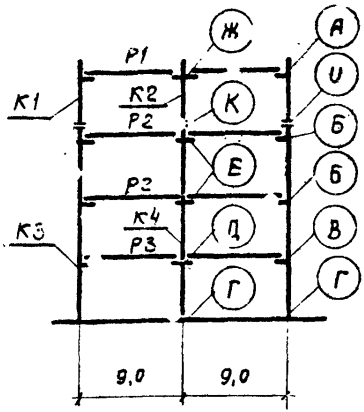


Схема поперечной рамы

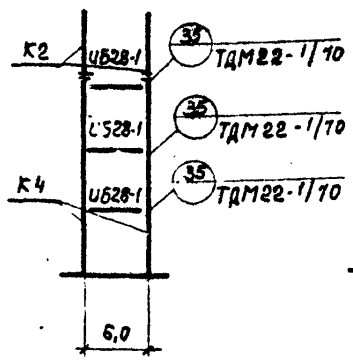
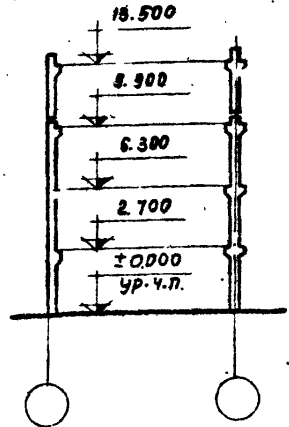
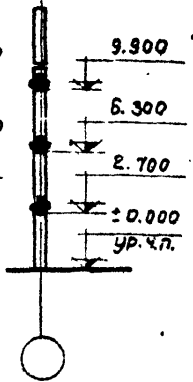


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома  
расстраиваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей а. Вариант разреженной постановки	40
Таблица подвальных продольных рам по срединному ряду колонн	37

Вымпел  
Ялалеский  
Стилянский  
Шорина  
Рук. от. Зела  
Инж. пр. па  
Рук. Рупин  
Ст. инж.  
Гин  
Зилберштадт  
Дурнева  
Г. Конст. инст.  
Нах. отдела  
Рук. бригады

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положениям в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы				Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы														
			K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3					А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К			
			Рабочие марки колонн по серии ИИ22-1/70 альбом 1				Рабочие марки ригелей по серии ИИ23-2/70				Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ22-1/70														
I-IV	500	Рядовые	ИК1-2-2	ИК2-2	ИК67-1-2	ИК68-2																			
		Колонны продольных рам	—	—	—	ИК68-3-3			ИБ5-1	ИБ5-1	ИБ4-1				19	3	3	1	7	7	17	40	40		
		Связевые а	—	—	—	ИК68-2-1																			37
			Торцевые	ИК1-2-2	ИК2-1-1	ИК67-1-2	ИК68-2-1			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ4-4			34	20	20	1(2)	24	24	29				
	1000	Рядовые	ИК1-2-2	ИК2-2	ИК67-3-2	ИК68-2																			
		Колонны продольных рам	—	—	—	ИК68-3-3			ИБ5-1	ИБ5-2	ИБ4-2				19	3	3	1	9	9	17	40	40		
		Связевые а	—	—	—	ИК68-4-1																			37
			Торцевые	ИК1-2-2	ИК2-1-1	ИК67-1-2	ИК68-1-1			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ4-4			34	20	20	1(2)	24	24	29				
	1500	Рядовые	ИК1-2-2	ИК2-2	ИК67-4-2	ИК68-3																			
Колонны продольных рам		—	—	—	ИК68-4-3			ИБ5-1	ИБ5-3	ИБ4-3				19	3	3	1	9	9	17	40	40			
Связевые а		—	—	—	—																			37	
		Торцевые	ИК1-2-2	ИК2-1-1	ИК67-2-2	ИК68-2-1			ИБ5-7	ИБ5-7	ИБ4-4			34	20	20	1(2)	24	24	29					

Примечания: 1. Создания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Маркировочная схема рам с двухэтажной раз. каждой колонн нижних двух этажей дана на листе 53.  
3. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИИ23-1/70

ТК 1972	Маркировочная схема поперечных рам 2-9-4 (3 6)	ИИ20-2/70
	Маркировочная схема продольной рамы	Лист 2



Шифр
УД-2/70
Марка-лист
З
Ш.№

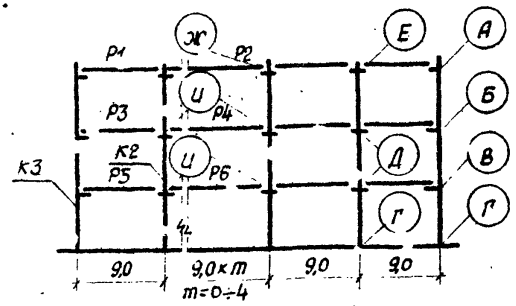


Схема поперечной рамы

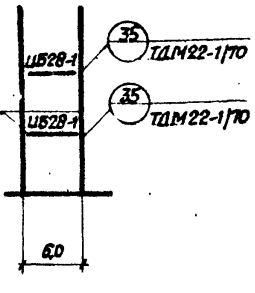
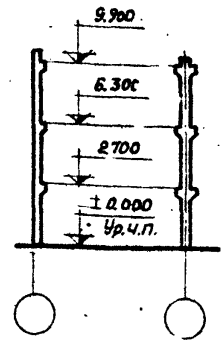
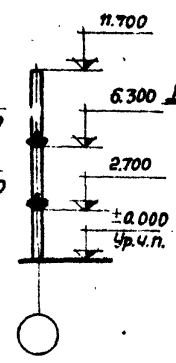


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома:  
рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	40
Таблица выбора числа продольных рам по средним рядам колонн	37

Инициалы разработчика: В.С.Жигалин, А.И.Славинский, О.И.Славинский, Шорина  
 Инициалы: В.С.Жигалин, А.И.Славинский, О.И.Славинский, Шорина  
 Район: Заводской, Дурнеба  
 Нач. отд.: [подпись]  
 Рук. бригады: [подпись]

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы										
			К1	К2	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	Ц					
			Рабочие марки колонн по серии УД 22-1/70 альбому 1				Рабочие марки ригелей по серии УД 23-2/70						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70										
I-IV	500	Рядовые	УК61-2-2	УК62-1	УБ5-1	УБ6-1	УБ6-14	УБ5-1	УБ6-1	УБ6-14	УБ5-1	УБ6-1	УБ6-14	19	3	3	1	1	17	18	8		
		Колонны продольных рам	—	УК62-2-3		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Связевые а	—	УК62-1-1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Торцевые	УК61-2-2	УК62-1-1		УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	34	20	20	1(2)	24	29	30	27
	1000	Рядовые	УК61-3-2	УК62-4	УБ5-1	УБ6-1	УБ6-14	УБ5-2	УБ6-15	УБ5-2	УБ6-15	УБ5-1	УБ6-14	19	3	3	1	9	17	18	12		
		Колонны продольных рам	—	УК62-4-3		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		Связевые а	—	УК62-4-1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		Торцевые	УК61-2-2	УК62-2-1		УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	34	20	20	1(2)	24	29	30	27
	1500	Рядовые	УК63-1-2	УК64-1	УБ5-1	УБ6-1	УБ6-3	УБ5-3	УБ6-3	УБ5-3	УБ6-3	УБ5-1	УБ6-1	19	3	3	1	9	17	18	12		
		Колонны продольных рам	—	УК64-1-3		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		Связевые а	—	УК64-1-1		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		Торцевые	УК63-1-2	УК64-1-1		УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	34	20	20	1(2)	24	29	30	27

Примечания:  
 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 4.  
 2. Маркировочная схема рам с двухэтажной разреженной колонн нижних двух этажей дана на листе 31.  
 3. Ригели продольных рам принимаются по альбому УД 23-1/70

ТК 1972	Маркировочная схема поперечных рам п-9-3 (об)	УД 23-2/70
	Маркировочная схема продольной рамы.	Лист 3

Шифр	У. 3-10
Марка-лист	4
Инь. №	

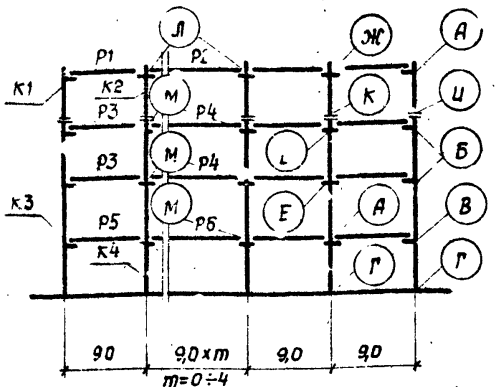


Схема поперечной рамы

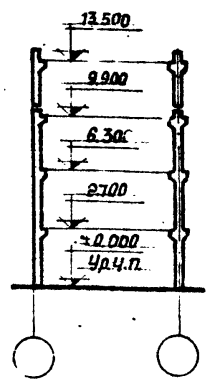
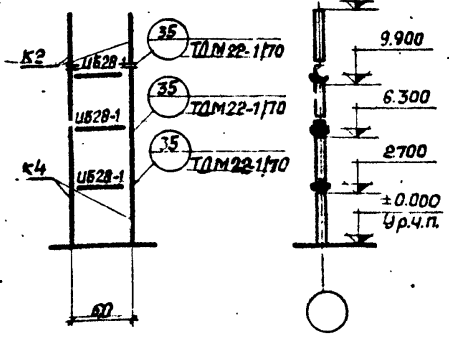


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома рассматриваемых совместно данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разрезанной постановки.	40
Таблица подбора числа продольных рам по средним рамкам колонн	37

Возвращен	Житомирский
Специальный	Специальный
Шторина	Шторина

Инженер-проектировщик	С.И. Ковалев
Инженер-проектировщик	Л.А. Диряева
Инженер-проектировщик	С.И. Ковалев
Инженер-проектировщик	Л.А. Диряева

Район СССР по экваториальному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы																					
			К1	К2	3	К4	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	У	К	Л	М											
			Рабочие марки колонн по серии УБ 22-1/70 а, 3дом 1				Рабочие марки ригелей по серии УБ 23-2/70						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70																					
I-IV	500	Рядовые	УК1-2-2	УК2-2	УК67-1	УК68-1	УБ5-1	УБ6-1	УБ5-1	УБ6-1	УБ4-1	УБ5-4	19	3	3	1	7	7	7	40	40	18	8											
		Колонны продольных рам	—	—	—	УК68-2-3	—	УБ6-1	УБ5-1	УБ6-1	УБ5-21	—												—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Связевые а	—	—	—	УК68-2-1	—	—	—	—	—	—												—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Торцевые	УК1-1-2	УК2-1-1	УК67-2	УК68-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	—	34	20	20	1(2)	24	24	29	—	37	30	27											
	Рядовые	УК1-2-2	УК2-2	УК67-3-2	УК68-2	УБ5-1	УБ6-1	УБ5-2	УБ6-15	УБ4-2	УБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	40	40	18	12												
	Колонны продольных рам	—	—	—	УК68-3-3	—	УБ6-1	УБ5-2	УБ6-15	УБ4-2	УБ5-28												—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Связевые а	—	—	—	УК68-4-1	—	—	—	—	—	—	—												—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Торцевые	УК1-1-2	УК2-1-1	УК67-4-2	УК68-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	—	34	20	20	1(2)	24	24	29	—	37	30	27												
Рядовые	УК1-2-2	УК2-2	УК67-4-2	УК68-3	УБ5-1	УБ6-14	УБ5-3	УБ6-16	УБ4-3	УБ5-29	19	3	3	1	9	9	17	40	40	18	12													
Колонны продольных рам	—	—	—	УК68-4-3	—	—	—	—	—	—												—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Связевые а	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—												—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Торцевые	УК1-1-2	УК2-1-1	УК67-2-2	УК68-2-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	—	34	20	20	1(2)	24	24	29	—	37	30	27												

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
 2. Маркировочная схема рам с двухэтажной разрезкой колонн нижних двух этажей дана на листе 32.  
 3. Ригели продольных рам принимаются по альбому УБ 23-1/70.

ТК 1972	Маркировочная схема горизонтальных рам п-9-4 (36).	УБ-0-2/70
	Маркировочная схема продольной рамы.	Лист 4

**Перечень листов альбома рассматриваемых совместно с данным листом**

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки	40
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица подбора чис. продольных рам по среднему ряду колонн	37

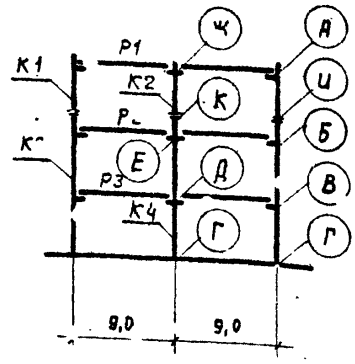


Схема поперечной рамы

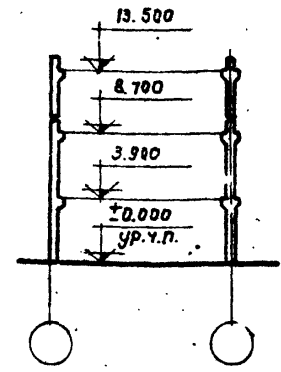
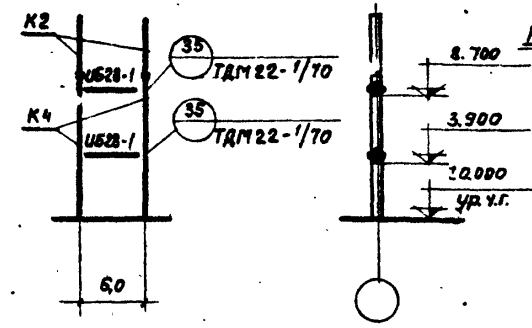


Схема продольной рамы



Цифр  
ИУ20-2/70  
Марка-лист  
5  
Инд. №

Цициридзе  
В.И.Иван  
Я.П.Иванов  
С.А.Иванов  
Ш.И.Иванов  
Р.К.Иванов  
Л.И.Иванов  
Т.И.Иванов  
Д.И.Иванов  
С.И.Иванов  
М.И.Иванов  
И.И.Иванов  
К.И.Иванов  
Л.И.Иванов  
Т.И.Иванов  
Д.И.Иванов  
С.И.Иванов  
М.И.Иванов  
И.И.Иванов  
К.И.Иванов

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная бременная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по полжелезобетону в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы				Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы																		
			К1	К2	К3	К4	Р1	Р2	Р3	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	У	К											
			Рабочие марки колонн по серии ИУ22-2/70				Рабочие марки ригелей по серии ИУ23-2/70				Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ22-1/70																		
I-IV	500	Рядовые	УК11-3-3	УК12-3	УК13-2-3	УК14-2																							
		Колонны продольных рам	а	-	-	-	УК14-4-3	УБ5-1	УБ5-1	УБ5-1				19	3	3	1	7	7	17	40	40							
			б	-	-	УК13-3-1	УК14-2-1																						
		Торцевые	УК11-3-3	УК12-3-1	УК13-2-3	УК14-2-1	УБ5-7	УБ5-7	УБ5-7				34	20	20	1(2)	24	24	29										
		1000	Рядовые	УК11-3-3	УК12-3	УК17-5-3	УК18-2																						
			Колонны продольных рам	а	-	-	-	УК18-2-3	УБ5-1	УБ5-2	УБ4-2				19	3	3	1	9	9	17	40	40						
	б			-	-	У.17-5-1	УК18-2-1																						
	Торцевые		УК11-3-3	УК12-3-1	УК17-5-3	УК18-2-1	УБ5-7	УБ5-7	УБ4-4				34	20	20	1(2)	24	24	29										
	1500		Рядовые	УК11-3-3	УК12-3	УК17-5-3	УК18-3																						
			Колонны продольных рам	а	-	-	-	УК18-4-3	УБ5-1	УБ5-3	УБ4-3				19	3	3	1	9	9	17	40	40						
		б		-	-	УК17-5-1	УК18-3-1																						
		Торцевые	УК11-3-3	УК12-3-1	УК17-5-3	УК18-3-1	УБ5-7	УБ5-7	УБ4-4				34	20	20	1(2)	24	24	29										

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Ригели продольных рам тринируются по альбому ИУ23-1/70.

ГК  
1972

Маркировочная схема поперечных рам ИУ20-2/70 2-9-3 (48).  
Маркировочная схема продольной рамы Лист 5

УИ 20-2/70  
Марка-лист  
В  
Уч. №

УИ 20-2/70  
В. И. И. И.  
И. И. И. И.  
И. И. И. И.  
И. И. И. И.

Гру-7  
И. И. И. И.  
И. И. И. И.  
И. И. И. И.

И. И. И. И.  
И. И. И. И.  
И. И. И. И.

И. И. И. И.  
И. И. И. И.  
И. И. И. И.

И. И. И. И.  
И. И. И. И.  
И. И. И. И.

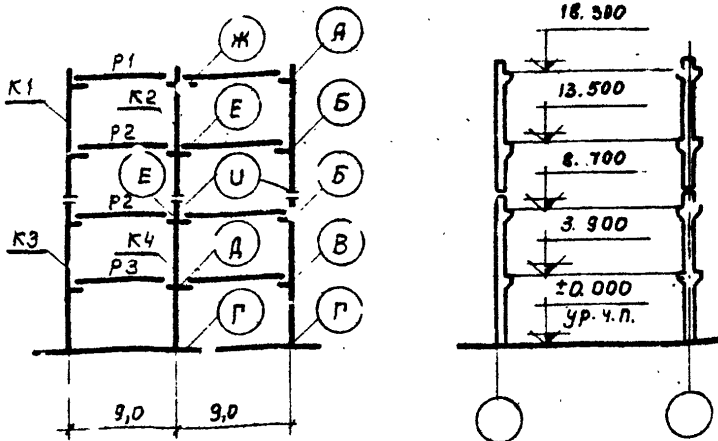


Схема поперечной рамы

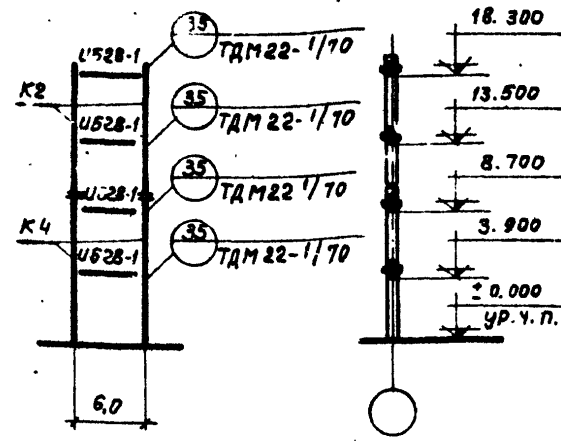


Схема продольной рамы

Перечень листов альбома рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки	40
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	37

Работы СССР по скорости ветра	Нормативная временная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы				Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы																
			K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И										
			Рабочие марки колонн по серии УИ 22-2/70				Рабочие марки ригелей по серии УИ 23-2/70				Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70																
7-IV	500	Рядовые	UK15-3-3	UK16-4	UK17-4-3	UK18-2																					
		Колонны продольных рам		UK16-4-3		UK18-4-3				U65-1	U65-1	U64-1							19	3	3	1	7	7	17	40	
		Связевые	а		UK16-4-1		UK18-3-1																				
			б	UK15-3-1	UK16-4-1	UK17-4-1	UK18-3-1																				
	Торцевые	UK15-3-3	UK16-4-1	UK17-4-3	UK18-2-1				U65-7	U65-7	U64-4								34	20	20	1(2)	24	24	29		
	1000	Рядовые	UK15-3-3	UK16-4	UK17-5-3	UK18-3																					
		Колонны продольных рам		UK16-4-3		UK18-4-3				U65-1	U65-2	U64-2								19	3	3	1	9	9	17	40
		Связевые	а		UK16-4-1		UK18-4-1																				
			б	UK15-3-1	UK16-4-1	UK17-5-1	UK18-4-1																				
Торцевые	UK15-3-3	UK16-4-1	UK17-5-3	UK18-3-1				U65-7	U65-7	U64-4									34	20	20	1(2)	24	24	29		
1500	Рядовые	UK15-4-3	UK16-4	UK17-5-3	UK18-5																						
	Колонны продольных рам		UK16-4-3		UK18-5-3				U65-1	U65-3	U64-3								19	3	3	1	9	9	7	40	
	Связевые	а																									
		б	UK15-4-1	UK16-4-1	UK17-5-1	UK18-5-1																					
Торцевые	UK15-4-3	UK16-4-1	UK17-5-3	UK18-5-1				U65-7	U65-7	U64-4									34	20	20	1(2)	24	24	29		

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УИ 23-1/70

ТК  
1972

Маркировочная схема поперечных рам 2-9-4 (48).  
Маркировочная схема продольной рамы

УИ 20-2/70  
Лист 6

Перечень листов альбома  
рассматриваемых совместно с данным листом

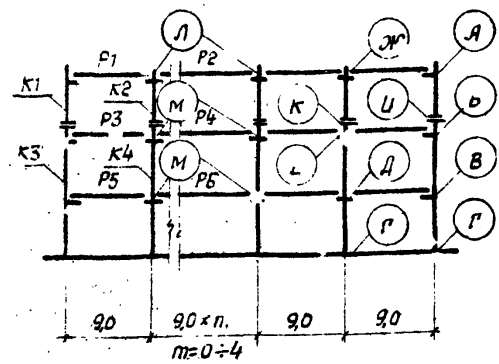


Схема поперечной рамы

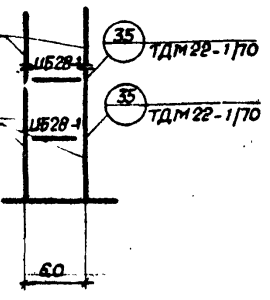
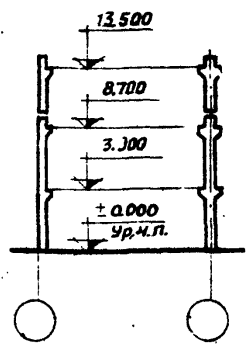


Схема продольной рамы

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	40
б. Вариант постановки в каждом ряду.	49
Таблица подбора чис. з. родальных рам по средним рядам колонн	37

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная расчетная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схеме поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы																
			К1	К2	К3	К4	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М						
			Рабочие марки колонн по серии УИ 22-2/70				Рабочие марки ригелей по серии УИ 23-2/70						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70																
I-IV	500	Рядовые	УК11-33	УК12-3	УК13-23	УК14-2							УБ5-1	УБ6-1	УБ5-1	УБ6-1	УБ5-1	УБ6-1	19	3	3	1	7	7	17	40	40	18	8
		Колонны продольных рам	—	—	—	УК14-4								УБ6-14		УБ6-14		УБ6-14											
		Связевые	а	—	—	УК14-4																							
		б	—	—	УК13-1	УК14-2																							
		Торцевые	УК11-33	УК12-3	УК13-23	УК14-2							УБ5-7	УБ6-7	УБ5-7	УБ6-7	УБ5-7	УБ6-7	34	20	20	1(2)	24	24	29			30	27
		Рядовые	УК11-33	УК12-3	УК13-23	УК14-2							УБ5-1	УБ6-1	УБ5-2	УБ6-15	УБ4-2	УБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	40	40	18	12
	Колонны продольных рам	—	—	—	УК18-23								УБ6-14																
	Связевые	а	—	—	УК18-2																								
	б	—	—	УК17-5	УК18-2																								
	Торцевые	УК11-33	УК12-3	УК13-23	УК14-2							УБ5-7	УБ6-7	УБ5-7	УБ6-7	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29			30	27	
	Рядовые	УК11-33	УК12-3	УК13-23	УК14-2							УБ5-1	УБ6-1	УБ5-3	УБ6-3	УБ4-3	УБ5-8	19	3	3	1	9	9	17	40	40	18	2	
	Колонны продольных рам	—	—	—	УК18-43																								
Связевые	а	—	—	УК18-3																									
б	—	—	УК17-5	УК18-3																									
Торцевые	УК11-33	УК12-3	УК13-23	УК14-2							УБ5-7	УБ6-7	УБ5-7	УБ6-7	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29			30	27		

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 4.  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УИ23-1/70.

ТК  
1972

Маркировочная схема поперечных рам п-9-3 (4г).  
Маркировочная схема продольной рамы.

УИ23-2/70  
Лист 7

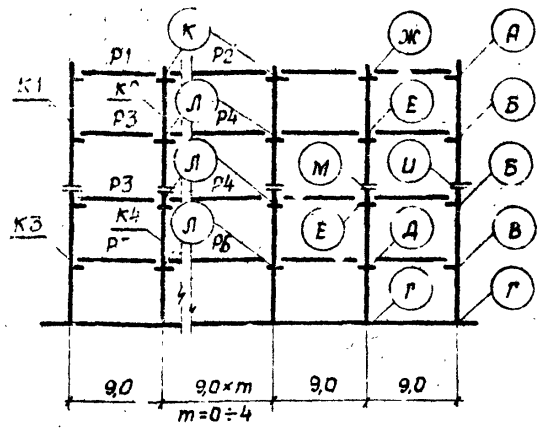


Схема поперечной рамы

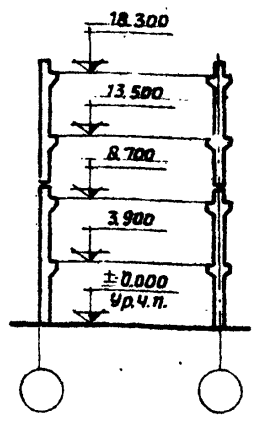


Схема продольной рамы

Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с другими листами

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки	40
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	37

Шифр проекта  
 Шифр листа  
 Шифр рамы  
 Шифр колонны  
 Шифр ригеля  
 Шифр детали  
 Шифр узла  
 Шифр группы  
 Шифр здания  
 Шифр участка  
 Шифр района  
 Шифр города  
 Шифр страны  
 Шифр континента  
 Шифр мира  
 Шифр планеты  
 Шифр галактики  
 Шифр Вселенной

Район скоростного полета	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схеме поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы											
			K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3	P4	P5	P6	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	
			Рабочие марки колонн по серии ИУ 22-2/70				Рабочие марки ригелей по серии ИУ 23-2/70						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70											
I-IV	500	Рядовые	ИК15-3-3	ИК16-4	ИК17-4-3	ИК18-2	УБ5-1	УБ6-1	УБ5-1	УБ6-1	УБ4-1	УБ5-4	19	3	3	1	7	7	17	40	18	8	40	
		Колонны продольных рам	—	ИК16-4-3	—	ИК18-4-3	—	УБ6-14	—	УБ6-14	—	УБ5-27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		Связевые	а	—	ИК16-4-1	—	ИК18-3-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			б	ИК15-3-1	ИК16-4-1	ИК17-4-1	ИК18-3-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Торцевые	ИК15-3-3	ИК16-4-1	ИК17-4-3	ИК18-2-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29	—	—	30	27	—	
	1000	Рядовые	ИК15-3-3	ИК16-4	ИК17-5-3	ИК18-3	УБ5-1	УБ6-1	УБ5-2	УБ6-15	УБ4-2	УБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	40	18	12	40	
		Колонны продольных рам	—	ИК16-4-3	—	ИК18-4-3	—	УБ6-14	—	УБ6-15	—	УБ5-28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		Связевые	а	—	ИК16-4-1	—	ИК18-4-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			б	ИК15-3-1	ИК16-4-1	ИК17-5-1	ИК18-4-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Торцевые	ИК15-3-3	ИК16-4-1	ИК17-5-3	ИК18-3-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29	—	—	30	27	—	
	1500	Рядовые	ИК15-4-3	ИК16-4	ИК17-5-3	ИК18-5	УБ5-1	УБ6-14	УБ5-3	УБ6-15	УБ4-3	УБ5-29	19	3	3	1	9	9	17	40	18	12	40	
		Колонны продольных рам	—	ИК16-4-3	—	ИК18-5-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Связевые		а	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		б	ИК15-4-1	ИК16-4-1	ИК17-5-1	ИК18-5-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Торцевые	ИК15-4-3	ИК16-4-1	ИК17-5-3	ИК18-5-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29	—	—	30	27	—		

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
 2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИУ 23-1/70.

ТК  
1972

Маркировочная схема поперечных рам п-9-4 (48).  
 Маркировочная схема продольных рам

ИУ 22-2/70  
Лист 8

**Перечень листов альбома**  
расчитываемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки	40
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица выбора числа рядовых рам по среднему ряду колонн	38

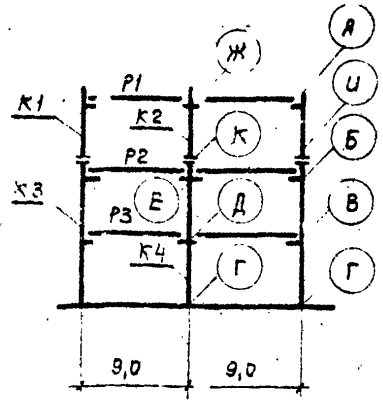


Схема поперечной рамы

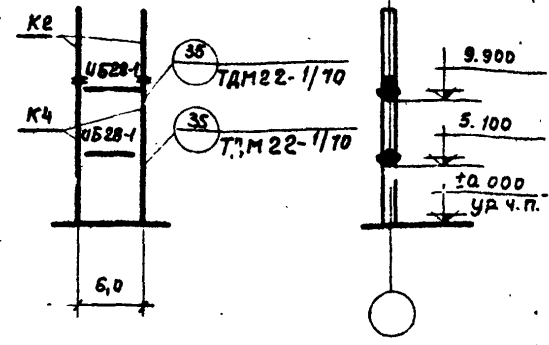
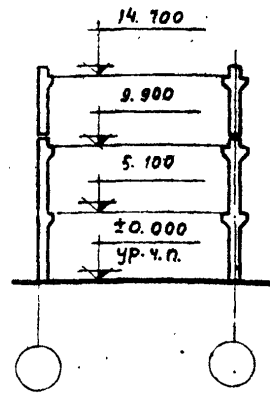


Схема продольной рамы

Работ СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы				Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы																
			K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3				A	B	B	Г	Д	Е	Ж	У	К						
			Рабочие марки колонн по серии УУ 22-2/70				Рабочие марки ригелей по серии УУ 23-2/70				Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70																
I-IV	500	Рядовые	УК11-3-3	УК12-3	УК21-2-3	УК22-3																					
		Колонны продольных рам	а	—	—	—	УК22-4-3				УБ5-1	УБ5-1	УБ5-1						19	3	3	1	7	7	17	40	40
			б	—	—	УК21-3-1	УК22-3-1																				
		Торцевые	УК11-3-3	УК12-3-1	УК21-2-3	УК22-3-1					УБ5-7	УБ5-7	УБ5-7						34	20	20	1(2)	24	24	29		
		1000	Рядовые	УК11-3-3	УК12-3	УК23-5-3	УК24-2																				
			Колонны продольных рам	а	—	—	—	УК24-2-3				УБ5-1	УБ5-2	УБ4-2						19	3	3	1	5	9	17	40
	б			—	—	УК23-5-1	УК24-2-1																				
	Торцевые	УК11-3-3	УК12-3-1	УК23-5-3	УК24-2-1					УБ5-7	УБ5-7	УБ4-2						34	20	20	1(2)	24	24	29			
	1500	Рядовые	УК11-3-3	УК12-3	УК23-5-3	УК24-3																					
		Колонны продольных рам	а	—	—	—	УК24-4-3				УБ5-1	УБ5-3	УБ4-3						19	3	3	1	9	9	17	40	40
			б	—	—	УК23-5-1	УК24-3-1																				
		Торцевые	УК11-3-3	УК12-3-1	УК23-5-3	УК24-3-1					УБ5-7	УБ5-7	УБ4-9						34	20	20	1(2)	24	24	29		

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УУ 23-1/70

ТК  
1972

Маркировочная схема поперечной рамы 2-9-3 (63, 48).  
Маркировочная схема продольной рамы

УУ 23-2/70  
Лист 9

Перечень листов альбома  
расматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки	40
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица выбора числа рядовых рам по среднему ряду колонн	38

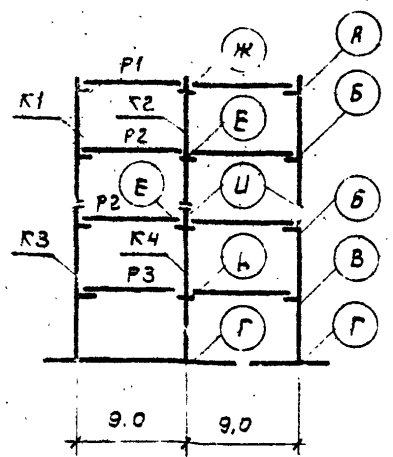


Схема поперечной рамы

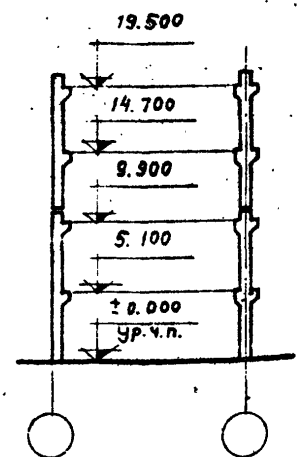
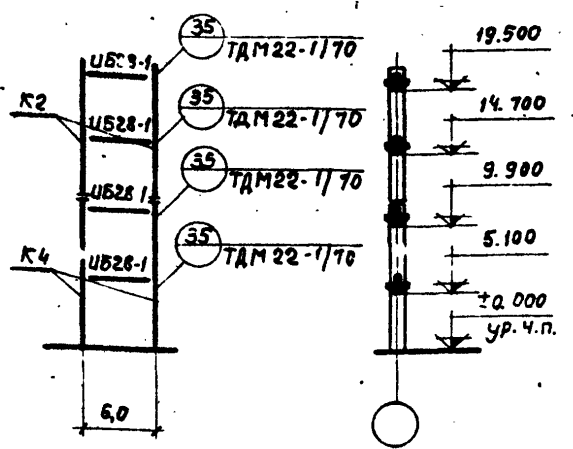


Схема продольной рамы



Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup>	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы				Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы																										
			К1	К2	К3	К4	Р1	Р2	Р3	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И																				
Рабочие марк.ч колонн по серии ИУ 22-2/70	Рабочие марки ригелей по серии ИУ 23-2/70	Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70																																			
I-IV	500	Рядовые	UK15-3-3	UK16-4	UK23-4-3	UK24-2																															
		Связевые	а	—	UK16-4-1	—	UK24-3-1																														
			б	UK15-3-1	UK16-4-1	UK23-4-1	UK24-3-1																														
		Торцевые	UK15-3-3	UK16-4-1	UK23-4-3	UK24-2-1																															
		1000	Рядовые	UK15-3-3	UK16-4	UK23-5-3	UK24-3																														
			Связевые	а	—	UK16-4-1	—	UK24-4-1																													
б	UK15-3-1			UK16-4-1	UK23-4-1	UK24-4-1																															
Торцевые	UK15-3-3	UK16-4-1	UK23-5-3	UK24-3-1																																	
1500	Рядовые	UK15-4-3	UK16-4	UK23-5-3	UK24-5																																
	Связ. Сое	а	—	—	—																																
		б	UK15-4-1	UK16-4-1	UK23-5-1	UK24-5-1																															
Торцевые	UK15-4-3	UK16-4-1	UK23-5-3	UK24-5-1																																	

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИУ 23-1/70

ТК  
1972

Маркировочная схема поперечных рам ИУ 22-2/70  
2-9-4 (6ч, 48).  
Маркировочная схема продольной рамы Лист 10



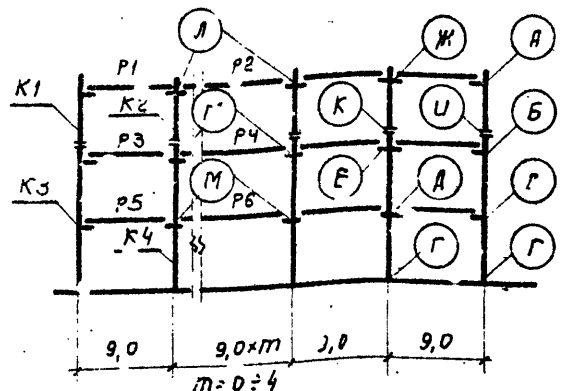


Схема поперечной рамы

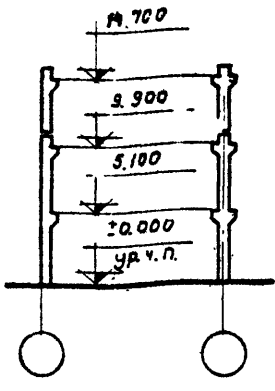


Схема продольной рамы

Перечень листов альбома рассматриваемых совместно с другим листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки	40
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	38

Шифр  
ИД 20-2/70  
Марка-лист  
11  
Изм. №  
Выполн.  
Япо.м.с.с.  
Сп.инж.  
Шорина  
Рис.отв.  
Г.И.С.  
Рук.группы  
Сп.инж.  
Г.И.С.  
Знак.отв.  
Д.И.С.  
Рук.бригады  
Р.С.  
Д.И.С.  
Л.П.С.  
Л.П.С.  
Л.П.С.  
Л.П.С.

Разом СССР по скоростному кателору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup>	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы												
			K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3	P4	P5	P6	A	B	V	G	D	E	ZH	U	K	L	M		
			Рабочие марки колонн по серии ИД 22-2/70				Рабочие марки ригелей по серии ИД 23-2/70						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70												
I-IV	500	Рядовые	ИК11-3-3	ИК12-3	ИК21-2-3	ИК22-3	УБ5-1	УБ6-1 УБ6-14	УБ5-1	УБ6-1 УБ6-14	УБ5-1	УБ6-1 УБ6-14	19	3	3	1	7	7	17	40	40	18	3		
		Связевые	а	—	—	ИК22-4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
			б	—	—	ИК21-3-1	ИК22-3-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Торцевые	ИК11-3-3	ИК12-3-1	ИК21-2-3	ИК22-3-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	34	20	20	1(2)	24	24	29	—	—	—	30	27		
	1000	Рядовые	ИК11-3-3	ИК12-3	ИК23-5-3	ИК24-2	УБ5-1	УБ6-1 УБ6-14	УБ5-2	УБ6-15	УБ4-2	УБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	40	40	18	12		
		Связевые	а	—	—	ИК24-2-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
б			—	—	ИК24-5-1	ИК24-2-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Торцевые	ИК11-3-3	ИК12-3-1	ИК23-5-3	ИК24-2-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29	—	—	—	30	27			
1500	Рядовые	ИК11-3-3	ИК12-3	ИК23-5-3	ИК24-3	УБ5-1	УБ6-1	УБ5-3	УБ6-3	УБ4-3	УБ5-6	19	3	3	1	9	9	17	40	40	18	12			
	Связевые	а	—	—	ИК24-3-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
		б	—	—	ИК23-5-1	ИК24-3-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Торцевые	ИК11-3-3	ИК12-3-1	ИК23-5-3	ИК24-3-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29	—	—	—	30	27			

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому ИД 23-1/70

17К  
1972  
Маркировочная схема поперечных рам п-9-3 (64, 48).  
Маркировочная схема продольной рамы  
ИД 20-2/70  
Лист 11

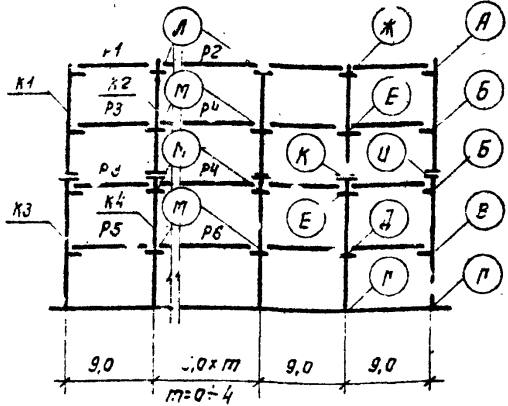


Схема поперечной рамы

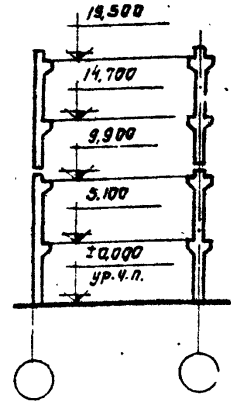
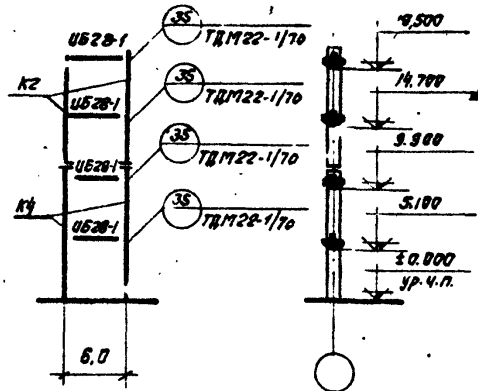


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома рассматриваемых совместно с данными чертежами

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. вариант разреженной постановки	40
б. вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица подбора чисел продольных рам по средним рядам колонн	38

Шифр  
УДЗ-2/70  
Марка-Лист  
12  
У.К. 19

Район ССР по старостному напору Вспр-1  
Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м<sup>2</sup>

Тип колонн по положению в каркасе  
Рядовые  
Колонны продольных рам  
Связевые  
Торцевые  
Рядовые  
Колонны продольных рам  
Связевые  
Торцевые

Район ССР по старостному напору Вспр-1	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup>	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы														
			K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3	P4	P5	P6	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	У	К	Л	М				
			Рабочие марки колонн по серии УДЗ-2/70				Рабочие марки ригелей по серии УДЗ-2/70						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ22-1/70														
I-IV	500	Рядовые	УК15-3-3	УК16-4	УК23-4-3	УК24-2																					
		Колонны продольных рам	а	—	УК16-4-3	—	УК24-4-3	У55-1	У56-1 У56-14	У55-1	У56-1 У56-14	У54-1	У55-4 У55-27	19	3	3	1	7	7	17	40	40	18	8			
			б	УК15-3-1	УК16-4-1	УК23-5-1	УК24-3-1																				
		Связевые	а	—	УК16-4-1	—	УК24-3-1																				
		б	УК15-3-1	УК16-4-1	УК23-5-1	УК24-3-1	У55-1	У56-14	У55-2	У56-15	У54-2	У55-28	19	3	3	1	9	9	17	40	40	18	12				
		Торцевые	а	—	УК16-4-1	—	УК24-4-1																				
	б	УК15-3-1	УК16-4-1	УК23-5-1	УК24-4-1	У55-1	У56-14	У55-2	У56-15	У54-2	У55-28	19	3	3	1	9	9	17	40	40	18	12					
	Торцевые	а	—	УК16-4-1	—	УК24-4-1																					
	б	УК15-3-1	УК16-4-1	УК23-5-1	УК24-4-1	У55-1	У56-14	У55-3	У56-16	У54-3	У55-29	19	3	3	1	9	9	17	40	40	18	12					
	Торцевые	а	—	УК16-4-1	—	УК24-4-1																					
	б	УК15-3-1	УК16-4-1	УК23-5-1	УК24-4-1	У55-1	У56-14	У55-3	У56-16	У54-3	У55-29	19	3	3	1	9	9	17	40	40	18	12					

Примечания:  
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на стр. 42  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УДЗ-1/70

ТК  
1972  
Маркировочная схема поперечной рамы п-9-4 (60, 8).  
Маркировочная схема продольной рамы  
УДЗ-2/70  
Лист 12



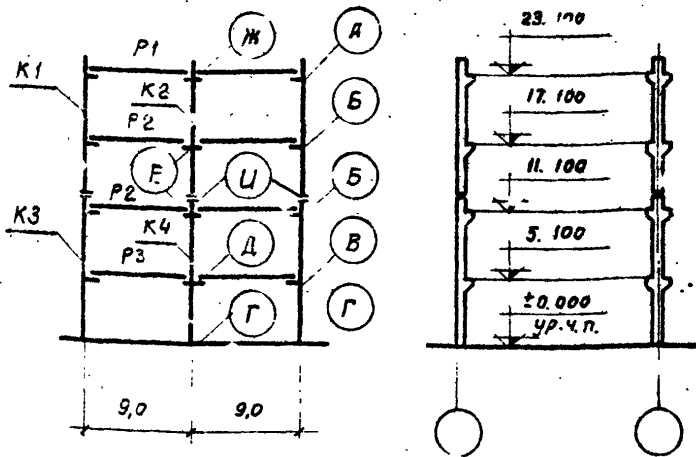


Схема поперечной рамы

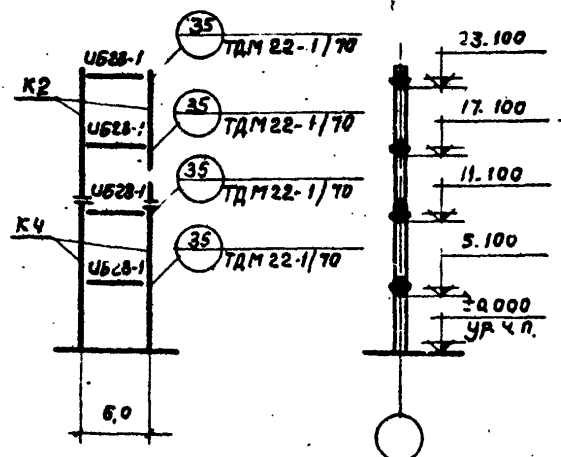


Схема продольной рамы

Перечень листов альбома  
распознаваемых совместно с данными листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей.	
а. Вариант разреженной постановки.	41
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	39

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам						Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы				Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы											
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	P1	P2	P3			А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	У			
			Рабочие марки колонн по серии УУ 22-3/70						Рабочие марки ригелей по серии УУ 23-2/70				Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70											
I-IV	500	Рядовые	УК69-3-3	УК10-2	УК29-2-3	УК30-1																		
		Колонны продольных рам	а	—	УК70-2-3	—	УК30-2-3		У65-1	У65-1	У64-1				19	3	3	1	7	7	17	41		
			б	УК69-3-1	УК70-2-1	УК29-3-1	УК30-2-1																	
		Связевые	УК69-3-3	УК70-2-1	УК29-2-3	УК30-1-1		У65-7	У65-7	У64-4					34	20	20	1(2)	24	24	29			
I-IV	1000	Рядовые	УК69-3-3	УК70-2	УК29-3-3	УК30-2																		
		Колонны продольных рам	а	—	УК70-2-3	—	УК30-3-3		У65-1	У65-2	У64-2				19	3	3	1	9	9	17	41		
			б	УК69-3-1	УК70-2-1	УК29-4-1	УК30-3-1																	
		Связевые	УК69-3-3	УК70-2-1	УК29-3-3	УК30-2-1		У65-7	У65-7	У64-4					34	20	20	1(2)	24	24	29			
I-II	1500	Рядовые	УК69-3-3	УК70-3	УК29-4-3	УК70-3																		
		Колонны продольных рам	а	—	УК70-3-3	—	УК30-4-3		У65-1	У65-3	У64-3				19	3	3	1	9	9		41		
			б	УК69-3-1	УК70-3-1	УК29-4-1	УК30-3-1																	
		Связевые	УК69-3-3	УК70-3-1	УК29-4-3	УК30-3-1		У65-7	У65-7	У64-4					34	20	20	1(2)	24	24	29			
Торцевые	а	—	УК70-3-1	—	УК30-3-1																			
	б	УК69-3-1	УК70-3-1	УК29-4-1	УК30-3-1																			

Примечания: 1. Указания по наименованию маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Маркировочная схема рам с позитивной разрезкой колонн без двух стержней дана на листе 33.  
3. Ригели продольных рам принимаются по альбому УУ 23-1/70.

ТК  
1977  
Маркировочная схема поперечных рам 2-9-4 (60)  
Маркировочная схема продольной рамы  
УУ 20-2/70  
1977 14

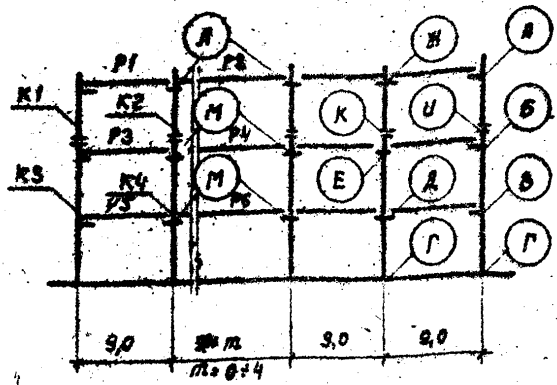


Схема поперечной рамы

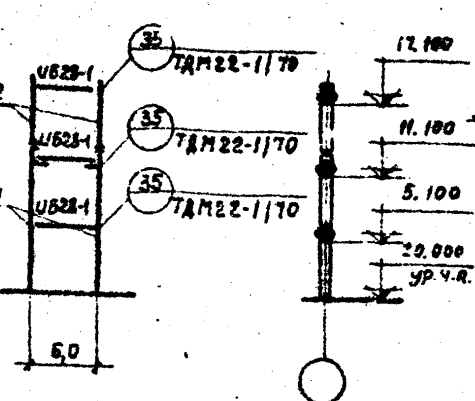
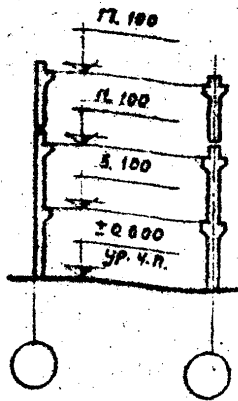


Схема продольной рамы

Перечень листов альбома  
рассмотреть совместно с данными листами

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: А. Вариант разрезной постановки Б. Вариант постановки в каждом ряду	41 49
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	33

Handwritten notes and signatures on the left margin, including 'И.И.И.', 'С.С.С.', and 'М.М.М.'.

Расшифровка по ГОСТ по обозначению кофры бетона	Марка бетона	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы																
			K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3	P4	P5	P6	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М						
			Рабочие марки колонн по серии УИ 23-3/70				Рабочие марки ригелей по серии УИ 23-2/70						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70																
I-W	300	Рядовые	УК25-25	УК25-2	УК29-3	УК30-1																							
		Колонны продольных рам		УК25-3	-	УК30-4	У65-1	У66-1	У65-1	У66-1	У66-1	У66-4	У65-2	19	3	3	1	7	7	17	40	40	18	8					
		Связевые	-	-	-	УК30-1																							
	Торцевые	УК25-3	УК26-1	УК29-3	УК30-1	У65-7	У66-7	У65-7	У66-7	У66-4	У66-30		34	20	20	1(2)	24	24	29					30	27				
	Рядовые	УК25-3	УК25-2	УК25-3	УК30-1																								
	Колонны продольных рам		УК25-3	-	УК30-2	У65-1	У66-1	У65-2	У66-1	У66-2	У66-20		19	3	3	1	9	9	17	40	40	18	12						
	Связевые	-	-	УК29-4	УК30-2																								
	Торцевые	УК29-3	УК26-1	УК29-3	УК30-1	У65-7	У66-7	У65-7	У66-7	У66-4	У66-30		34	20	20	1(2)	24	24	29					30	27				
	Рядовые	УК25-23	УК25-2	УК29-4	УК30-2																								
Колонны продольных рам		УК25-3	-	УК30-3	У65-1	У66-1	У65-3	У66-3	У66-3	У66-5		19	3	3	1	9	9	17	40	40	18	12							
Связевые	-	-	УК29-4	УК30-3																									
Торцевые	УК25-3	УК25-2	УК29-4	УК30-2	У65-7	У66-7	У65-7	У66-7	У66-4	У66-30		34	20	20	1(2)	24	24	29					30	27					

Примечания:  
1. Указание по применению маркировочных схем даны в проектной документации.  
2. Размеры продольных рам принимаются по альбому УИ 23-1/70

ТК 1972

Маркировочная схема поперечных рам п-9-3 (60)  
Маркировочная схема продольной рамы

Исполн. УУ20-2/70  
 Терза-Лиса  
 16  
 ЧИВ. №

Проверил: [подпись]  
 Инженер: [подпись]

Состав: [подпись]  
 [подпись]  
 [подпись]

Тех. условия: [подпись]  
 [подпись]  
 [подпись]

Сметчик: [подпись]  
 [подпись]  
 [подпись]

Инж. [подпись]  
 [подпись]  
 [подпись]

Проектант: [подпись]  
 [подпись]  
 [подпись]

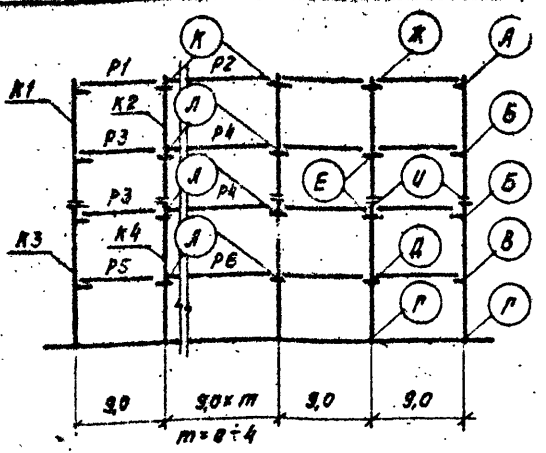


Схема поперечной рамы

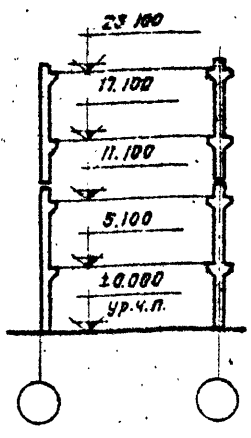
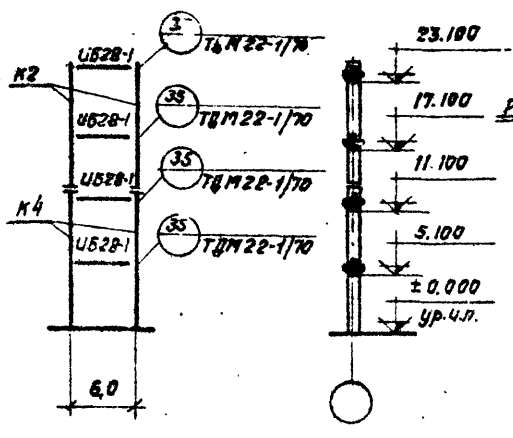


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома,  
 рассматриваемых совместно данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей	41
а. Вариант разрежения пестанодки	
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	39

Работы по СССР по скорости и качеству ветра	Исходная временная нагрузка на перекрытия кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам						Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы									
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	У	К	Л
			Рабочие марки колонн по серии УУ 22-3/70						Рабочие марки ригелей по серии УУ 23-2/70						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТМ 22-1/70									
I-IV	500	Рядовые	УК69-3-3	УК70-2-4	УК29-2-3	УК30-1	УБ5-1	УБ6-1	УБ5-1	УБ6-1	УБ4-1	УБ5-4	19	3	3	1	1	7	17	41	18	8		
		Колонны продольных рам	—	УК70-2-3	—	УК30-2-3	УБ5-1	УБ6-14	УБ5-1	УБ6-14	УБ4-1	УБ5-27												
		Связевые	а	—	УК70-2-1	—	УК30-2-1																	
			б	УК69-3-1	УК70-2-1	УК29-3-1	УК30-2-1																	
	Торцевые	УК69-3-3	УК70-2-1	УК29-2-3	УК30-1-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29				30	27	
	1800	Рядовые	УК69-3-3	УК70-2	УК29-2-3	УК30-2	УБ5-1	УБ6-1	УБ5-2	УБ6-15	УБ4-2	УБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	41	18	12		
		Колонны продольных рам	—	УК70-2-3	—	УК30-3-3	УБ5-1	УБ6-14	УБ5-2	УБ6-15	УБ4-2	УБ5-28												
		Связевые	а	—	УК70-2-1	—	УК30-3-1																	
			б	УК69-3-1	УК70-2-1	УК29-4-1	УК30-3-1																	
Торцевые	УК69-3-3	УК70-2-1	УК29-3-3	УК30-2-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29				30	27		
1500	Рядовые	УК69-3-3	УК70-3	УК29-4-3	УК30-3	УБ5-1	УБ6-14	УБ5-3	УБ6-16	УБ4-3	УБ5-29	19	3	3	1	9	9	17	41	18	12			
	Колонны продольных рам	—	УК70-3-3	—	УК30-3-3	УБ5-1	УБ6-14	УБ5-3	УБ6-16	УБ4-3	УБ5-29													
	Связевые	а	—	УК70-3-1	—	УК30-4-1																		
		б	УК69-3-1	УК70-3-1	УК29-4-1	УК30-3-1																		
Торцевые	УК69-3-3	УК70-3-1	УК29-4-3	УК30-3-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29				30	27		

Примечания:  
 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
 2. Маркировочная схема рам с поэтажной разрезкой колонн двух верхних этажей дана на листе 34.  
 3. Ригели продольных рам приняты по альбому УУ 23-1/70

ТК 1972	Маркировочная схема поперечных рам п-9-4 (50)	УУ20-2/70
	Маркировочная схема продольной рамы	Лист 16

Шифр:  
УИ20-2/10  
Марка-тип:  
17  
УИ МБ

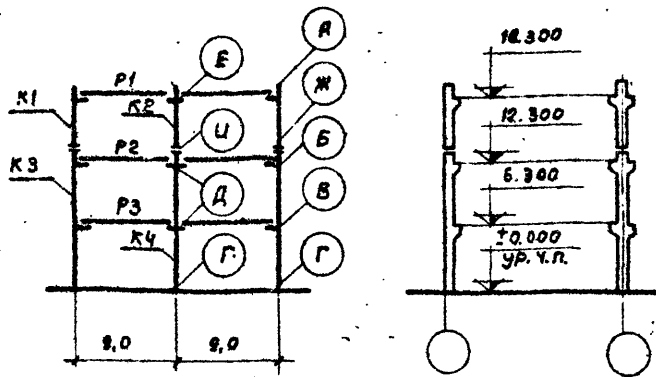


Схема поперечной рамы

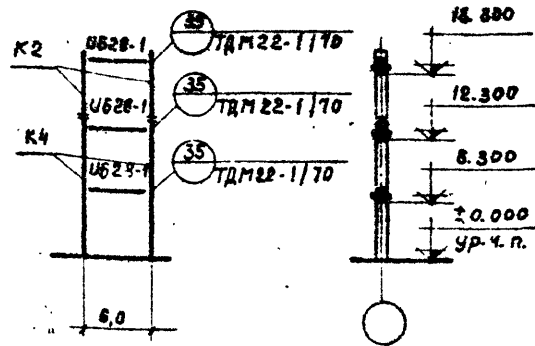


Схема продольной рамы

Перечень листов альбома рассматривается совместно с предыдущим листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки.	41
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду колонн	39

УИ Шпротоболой  
Выпущен  
в количестве  
Скопировано  
Широта  
УИ Шпротоболой  
Выпущен  
в количестве  
Скопировано  
Широта  
УИ Шпротоболой  
Выпущен  
в количестве  
Скопировано  
Широта  
УИ Шпротоболой  
Выпущен  
в количестве  
Скопировано  
Широта  
УИ Шпротоболой  
Выпущен  
в количестве  
Скопировано  
Широта  
УИ Шпротоболой  
Выпущен  
в количестве  
Скопировано  
Широта  
УИ Шпротоболой  
Выпущен  
в количестве  
Скопировано  
Широта  
УИ Шпротоболой  
Выпущен  
в количестве  
Скопировано  
Широта

Работы СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup>	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам продольных и поперечных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы			Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы														
			K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	У							
			Рабочие марки колонн по серии УИ22-3/70				Рабочие марки ригелей по серии УИ23-2/70			Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ22-1/70														
I-IV	500	Рядовые	УК25-2-3	УК26-2	УК33-2-3	УК34-1																		
		Колонны про- дольных рсч	—	УК26-2-3	—	УК34-1-3				У65-1	У65-1	У64-1				19	3	3	1	7	17	40	40	
		Связевые	а	—	—	УК34-1-1																		
			б	—	—	УК33-3-1	УК34-1-1																	
	Торцевые		УК25-2-3	УК26-2-1	УК33-2-3	УК34-1-1				У65-7	У65-7	У64-4				34	20	20	1(2)	24	29			
	1000	Рядовые	УК25-2-3	УК26-2	УК33-3-3	УК34-2																		
	Колонны про- дольных рам	—	УК26-2-3	—	УК34-3-3				У65-1	У65-2	У64-2				19	3	3	1	9	17	40	40		
	Связевые	а	—	—	УК34-3-1																			
	б	—	—	—	УК33-4-1	УК34-3-1																		
	Торцевые		УК25-2-3	УК26-2-1	УК33-3-3	УК34-2-1			У65-7	У65-7	У64-4				34	20	20	1(2)	24	29				
I-II	1500	Рядовые	УК25-2-3	УК26-2	УК33-4-3	УК34-3																		
		Колонны про- дольных рам	—	УК26-2-3	—	УК34-4-3				У65-1	У65-3	У64-3				19	3	3	1	9	17	40	40	
		Связевые	а	—	—	УК34-4-1																		
	б	—	—	—	УК33-4-1	УК34-4-1																		
	Торцевые		УК25-2-3	УК26-2-1	УК33-4-3	УК34-3-1			У65-7	У65-7	У64-4				34	20	20	1(2)	24	29				

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УИ23-1/70

ТК  
1972  
Маркировочная схема поперечных рам  
2-9-3 (7,2; 6,0)  
Маркировочная схема продольной рамы.  
УИ20-2/10  
Лист 17

Шифр  
УИ20-2/70  
Марка-тип  
18  
Лист №

Цилиндрический  
Высота  
Японский  
Силлажный  
Ширину

Р.к. отв.  
Р.л. инж. пр.  
Р.д. Група  
С.т. инж.

Гру-7  
Гон  
Дальбершан  
Дурова

ГСПУ-10  
Скрябин  
Морозов  
Черевка  
Корнилова

Р.к. инж. пр.  
Р.д. Група  
С.т. инж.

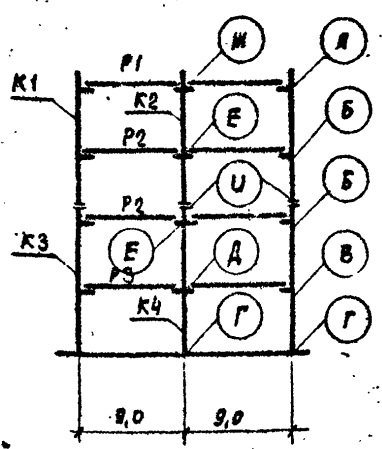


Схема поперечной рамы

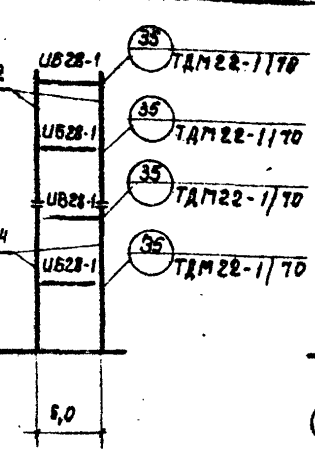
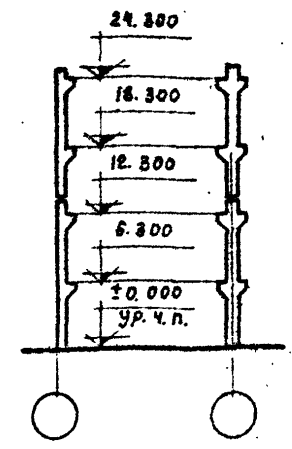


Схема продольной рамы

Перечень листов альбома рассматриваемых с. вместе с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	41
б. Вариант постановки в каждом ряду.	49
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду: колонн	39

Район СССР по скорости и направлению ветра	Нормативная ветровая нагрузка на перекрестие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам						Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы			Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы														
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	P1	P2	P3	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	У							
			Рабочие марки колонн по серии УИ 22-3 / 70						Рабочие марки ригелей по серии УИ 23-2 / 70			Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1 / 70														
I-IV	500	Рядовые	УК69-3-3	УК70-2	УК33-2-3	УК34-2																				
		Колонны продольных рам	а		УК70-2-3		УК34-3-3		УБ5-1	УБ5-1	УБ4-1		19	3	3	1	7	7	17	41						
			б	УК69-3-1	УК70-2-1	УК33-3-3	УК34-3-1																			
		Связевые	а		УК70-2-1		УК34-3-1																			
			б	УК69-3-1	УК70-2-1	УК33-3-3	УК34-3-1																			
		Торцевые	УК69-3-3	УК70-2-1	УК33-2-3	УК34-2-1			УБ5-7	УБ5-7	УБ4-4		34	20	20	1(2)	24	24	29							
I-IV	1000	Рядовые	УК69-3-3	УК70-2	УК33-3-3	УК34-3																				
		Колонны продольных рам	а		УК70-2-3		УК34-4-3		УБ5-1	УБ5-2	УБ4-2		19	3	3	1	9	9	17	41						
			б	УК69-3-1	УК70-2-1	УК33-4-1	УК34-4-1																			
		Связевые	а		УК70-2-1		УК34-4-1																			
			б	УК69-3-1	УК70-2-1	УК33-4-1	УК34-4-1																			
		Торцевые	УК69-3-3	УК70-2-1	УК33-3-3	УК34-3-1			УБ5-7	УБ5-7	УБ4-4		34	20	20	1(2)	24	24	29							
I-II	1500	Рядовые	УК69-3-3	УК70-3	УК33-4-3	УК34-4																				
		Колонны продольных рам	а						УБ5-1	УБ5-3	УБ4-3		19	3	3	1	9	9	17	41						
			б	УК69-3-1	УК70-3-1	УК33-4-1	УК34-4-1																			
		Связевые	а		УК70-3-1		УК34-4-1																			
			б	УК69-3-1	УК70-3-1	УК33-4-1	УК34-4-1																			
		Торцевые	УК69-3-3	УК70-3-1	УК33-4-3	УК34-4-1			УБ5-7	УБ5-7	УБ4-4		34	20	20	1(2)	24	24	29							

Примечания:  
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Маркировочная схема рам с поэтажной разрежкой колонн двух верхних этажей дана на листе 35.  
3. Ригели продольных рам принимаются по альбому УИ 23-1/70

ТК  
1972

Маркировочная схема поперечных рам  
2-9-4 (7, 6 0)  
Маркировочная схема продольной рамы

УИ20-2/70  
Лист 18



Шифр:  
УИ 20-2/70  
Марк. лист  
19  
СМБ №2

ЦНИИПроездНИИ  
В. И. Соболев  
С. И. Мещеряков  
С. В. Голышев  
Л. И. Петров  
А. И. Иванов  
В. М. Косович  
Н. С. Савин  
Л. П. Воронин  
Л. А. Златовский  
В. П. Бородкин  
А. Г. Гусев  
Л. М. Мухоморов

ГЛУ-7  
Л. М. Мухоморов  
С. В. Голышев  
Л. П. Воронин  
Л. А. Златовский

ГСП-10  
В. М. Косович  
Н. С. Савин  
Л. П. Воронин  
Л. А. Златовский  
В. П. Бородкин  
А. Г. Гусев  
Л. М. Мухоморов

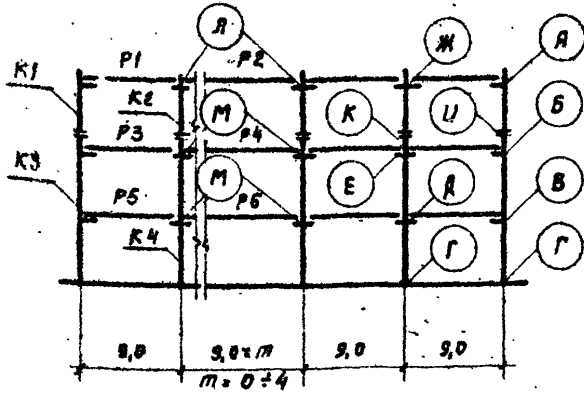


Схема поперечной рамы

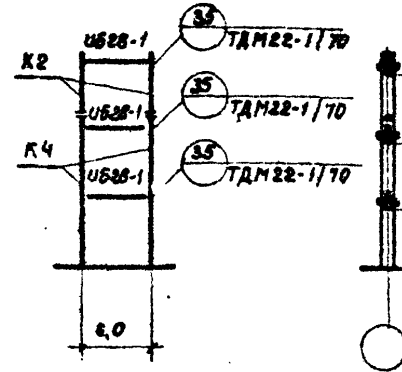
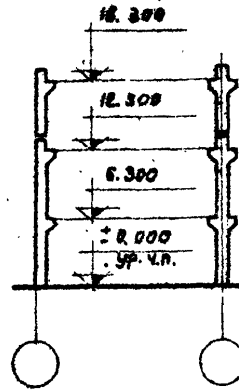


Схема продольной рамы

Перечень листов альбома рассмотривает. х. соответственно г. данным листам

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	41
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица выбора числа продольных рам по средним рядам колонн	39

Район СССР по сворачиваемости поперечной рамы	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы																		
			K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3	P4	P5	P6	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	У	К	Л	М								
			Рабочие марки колонн по серии УИ 22-3/70				Рабочие марки ригелей по серии УИ 23-2/70						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70																		
I-II	500	Рядовые	УК25-3	УК26-2	УК33-3	УК34-1																									
		Колонны продольных рам	а	—	УК26-2В	—	УК34-1В																								
			б	—	—	УК33-3-1	УК34-1-1																								
		Связевые						У65-1	У66-1 У66-14	У65-1	У66-1 У66-14	У64-1	У65-1 У65-21	19	3	3	1	7	7	17	40	40	18	8							
		Торцевые						У65-7	У66-17	У65-7	У66-17	У64-4	У65-30	34	20	20	1(2)	24	24	29				30	27						
		Рядовые																													
	1000	Колонны продольных рам																													
		Связевые	а	—	—	—	УК34-1																								
			б	—	—	УК33-4-1	УК34-1-1																								
		Торцевые						УК25-2-3	УК26-2-1	УК33-3-3	УК34-1-1																				
		Рядовые						УК25-2-3	УК26-2-1	УК33-3-3	УК34-2-1																				
		Торцевые						УК25-2-3	УК26-2-1	УК33-3-3	УК34-2-1																				
1500	Колонны продольных рам																														
	Связевые	а	—	—	—	УК34-1																									
		б	—	—	УК33-4-1	УК34-1-1																									
	Торцевые						УК25-2-3	УК26-2-1	УК33-4-3	УК34-3-1																					
	Рядовые						УК25-2-3	УК26-2-1	УК33-4-3	УК34-3-1																					
	Торцевые						УК25-2-3	УК26-2-1	УК33-4-3	УК34-3-1																					

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УИ 23-1/70

ТК  
1972

Маркировочная схема поперечных рам п-9-3 (72; 60).  
Маркировочная схема продольной рамы

УИ 20-2/70  
Лист 19

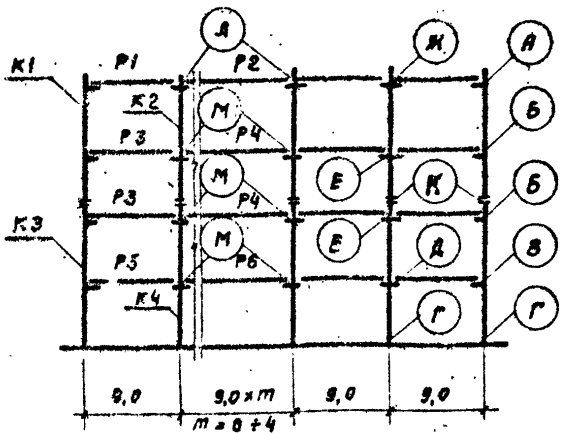


Схема поперечной рамы

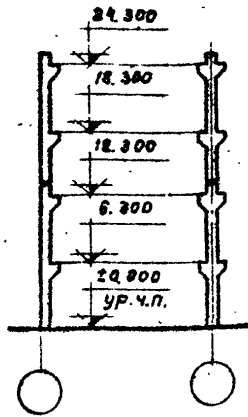
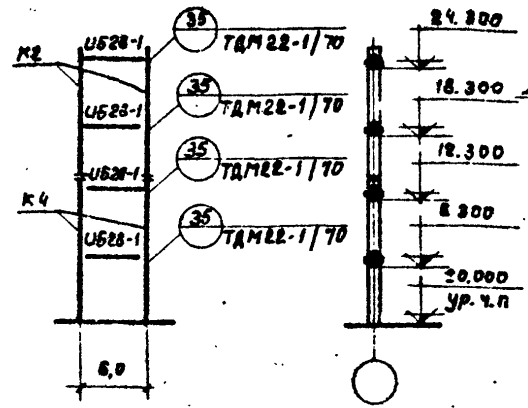


Схема продольной рамы



Перечень листов альбома рассматриваемых бланков с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки	41
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица подбора числа продольных рядов по средним рядам колонн	39

Район, СССР по скорости напору ветра	Нормативная временная нагрузка на перекрытия кг/м <sup>2</sup>	Тип колонн по поперечному сечению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам						Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы													
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М		
			Рабочие марки колонн по серии УИ 22-3/70						Рабочие марки ригелей по серии УИ 23-2/70						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70													
I-IV	500	Рядовые	УК69-3-3	УК70-2	УК33-2-3	УК34-2																						
		Колонны продольных рам	—	УК70-2-3	—	УК34-3-3	УБ5-1	УБ6-1 УБ6-14	УБ5-1	УБ6-1 УБ6-4	УБ4-1	УБ5-4 УБ5-2	19	3	3	1	7	7	17	41	18	8						
		Связевые	а	—	УК70-2-1	—	УК34-3-1																					
б	УК69-3-1	УК70-2-1	УК33-3-1	УК34-3-1																								
Торцевые	УК69-3-3	УК70-2-1	УК33-2-3	УК34-2-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29								30	27		
I-IV	1000	Рядовые	УК69-3-3	УК70-2	УК33-3-3	УК34-3																						
		Колонны продольных рам	—	УК70-2-3	—	УК34-4-3	УБ5-1	УБ6-1 УБ6-4	УБ5-2	УБ6-15	УБ4-2	УБ5-23	19	3	3	1	9	9	17	41	18	12						
		Связевые	а	—	УК70-2-1	—	УК34-5-1																					
б	УК69-3-1	УК70-2-1	УК33-4-1	УК34-4-1																								
Торцевые	УК69-3-3	УК70-2-1	УК33-3-3	УК34-3-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29								30	27		
I-IV	1500	Рядовые	УК69-3-3	УК70-3	УК33-4-3	УК34-4																						
		Колонны продольных рам	—	УК70-3-3	—	УК34-5-3	УБ5-1	УБ6-14 —	УБ5-3	УБ6-6 —	УБ4-3	УБ5-29 —	19	3	3	1	9	9	17	41	18	12						
		Связевые	а	—	УК70-3-1	—	УК34-5-1																					
б	УК69-3-1	УК70-3-1	УК33-4-1	УК34-5-1																								
Торцевые	УК69-3-3	УК70-3-1	УК33-4-3	УК34-4-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29								30	27		

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Маркировочная схема рам с поэтажной разрезкой колонн двух верхних этажей дана на лист. 36.  
3. Ригели продольных рам принимаются по альбому УИ 23-1/70.

TK  
1972

Маркировочная схема поперечных рам  
Л-9-4 (72; 6.0)  
Маркировочная схема продольной рамы

УИ 20-2/70  
Лист 20

Шифр  
 УИ 20-2/70  
 Марка-лист  
 21  
 Инв. №

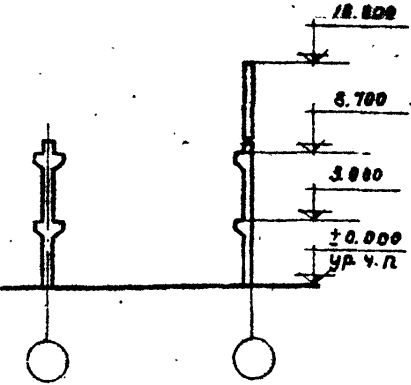
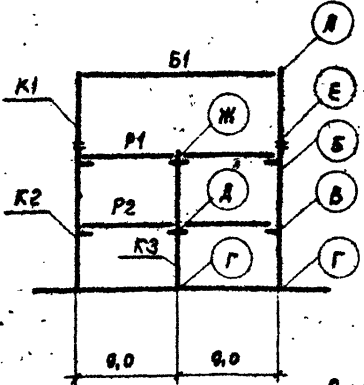


Схема рамы

Перечень листов альбома рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
А. Вариант разреженной установки	42
Б. Вариант постановки в каждом ряду	49

ЦНИИПроектин  
 В.А. Соболев, Ю.В. Орлов, А.С. Шальневский, А.М. Лопатин, А.А. Сидоров, В.М. Лавров, Ю.М. Гурьев, Стр. Инж. С.В. Писарев

Т.П. Чирков

Г.П. 7

Д.К. С. Инж. М.С. Сидоров, М.С. Сидоров, Ю.В. Орлов, Ю.В. Орлов, Ю.В. Орлов

Л.С.П.И.

Д.К. С. Инж. М.С. Сидоров, М.С. Сидоров, Ю.В. Орлов, Ю.В. Орлов, Ю.В. Орлов

Равн. СССР по скоростному напару ветра	Нормативная временная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup>	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схеме поперечной рамы			Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы			Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы												
			K1	K2	K3	P1	P2	B1	A	B	Г	D	E	Ж							
I-II	500	Рядовые	УК42-1-3	УК13-3-3	УК36-2				15БР18	42	3	3	1	7	40	17					
		Связевые	а	УК42-1-1	УК13-3-1	-	УБ5-1	УБ5-1									20	20	2	24	29
			б	УК42-1-1	УК13-3-1	УК36-2-1															
	Торцевые	УК42-1-1	УК13-3-3	УК36-2-1	УБ5-7	УБ5-7															
	1000	Рядовые	УК42-1-3	УК17-5-3	УК36-3				25БР18	42	3	4	1	11	40	14					
		Связевые	а	УК42-1-1	УК17-5-1	-	УБ5-2	УБ4-2									20	21	2	26	29
			б	УК42-1-1	УК17-5-1	УК36-3-1	УБ5-7	УБ4-4													
	Торцевые	УК42-1-1	УК17-5-3	УК36-3-1	УБ5-7	УБ4-4															
	1500	Рядовые	УК42-1-3	УК17-5-3	УК36-5				35БР18	42	3	4	1	11	40	14					
Связевые		а	УК42-1-1	УК17-5-1	-	УБ5-3	УБ4-3	20									21	2	26	29	
		б	УК42-1-1	УК17-5-1	УК36-5-1	УБ5-7	УБ4-4														
Торцевые	УК42-1-1	УК17-5-3	УК36-5-1	УБ5-7	УБ4-4																

Примечания:  
 1. Указаны по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
 2. Марка балок покрытия принимается по фактическим нагрузкам.

ТК  
 1972

Маркировочная схема поперечных рам 2-3-3 (48, 48, 72)

ИУ 20-2/70  
 Лист 21



ЦИОС  
 ЦИОС-4/20  
 Лист-9/42  
 23  
 Уч. 44

Выполнено  
 Проверено  
 Проверено  
 Проверено  
 Проверено  
 Проверено  
 Проверено  
 Проверено  
 Проверено

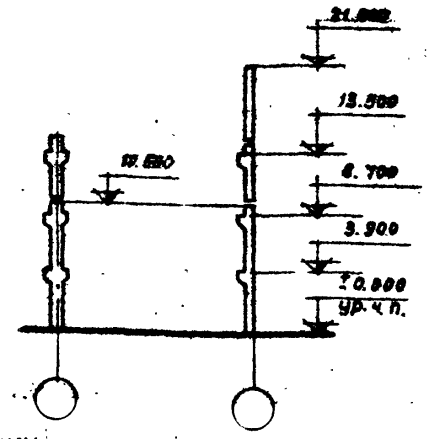
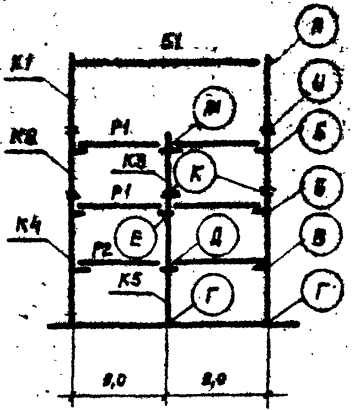


Схема рамы

Перетень листов глыбома  
 рассмотревшим совместно с данным листом

Содержимое листа	Л. листа
Маркировочные схемы вертикальных связей	
а. Вариант разрешенной постановки.	42
б. Вариант постановки в каждом ряду	43

67

Раздел СССР по структурному иному Ватра	Нормативная временная допустимая нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в корпусе	Условные марки колонн по схеме поперечной рамы					Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы					Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы													
			K1	K2	K3	K4	K5	P1	P2			Б1	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К					
Рабочие марки колонн по серии ЦУ 22-2/70; ЦУ 22-3/70			Рабочие марки ригелей по серии ЦУ23-2/70; Балка по серии 1.462-3					Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70																		
I-II	300	Рядовые	УК12-3	УК35-13	УК12-4	УК17-3	УК18-2																			
		Связевые	а	УК12-1	УК35-1	-	УК17-1	-	УБ5-1	УБ4-1																
			б	УК12-1	УК35-1	УК12-4	УК17-3	УК18-2																		
	Торцовые	УК12-1	УК35-13	УК12-4	УК17-3	УК18-2	УБ5-7	УБ4-4																		
	1000	Рядовые	УК12-3	УК35-13	УК12-4	УК17-3	УК18-2																			
		Связевые	а	УК12-1	УК35-1	-	УК17-1	-	УБ5-2	УБ4-2																
б			УК12-1	УК35-1	УК12-4	УК17-3	УК18-2																			
Торцовые	УК12-1	УК35-13	УК12-4	УК17-3	УК18-2	УБ5-7	УБ4-4																			

- Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
 2. Марки балок покрытия принимаются по фактическим нагрузкам.

ТК 1978  
 Маркировочная схема поперечных рам 2-9-4 (42, 43, 72)  
 ЦУ 22-3/70  
 Лист 23

Шифр  
 УИ20-3/70  
 Марка - серия  
 24  
 УИ. ИУ

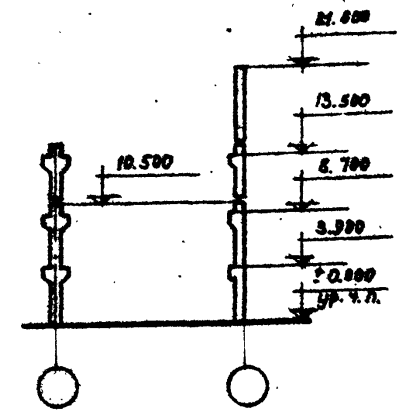
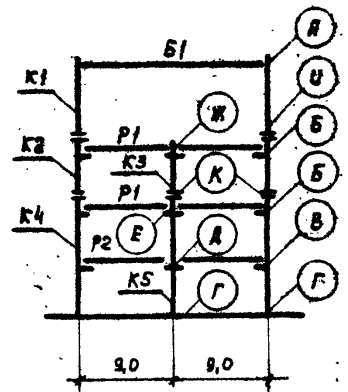


Схема рамы

**Перечень листов альбома расчётных совместно с данными листами**

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки	42
б. Вариант постановки в каждом ряду	49

Исполнитель: [Подпись]  
 Проверено: [Подпись]  
 Конструктор: [Подпись]  
 ИУ. ИУ

Равен СССР по скорости напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схеме поперечной рамы					Условные марки ригелей и блоков покрытия по схеме поперечной рамы					Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы												
			K1	K2	K3	K4	K5	P1	P2				B1	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	И	К			
			Рабочие марки колонн по серии УИ 22-2/70, УИ 22-3/70					Рабочие марки ригелей по серии УИ23-2/70; Блоки по серии 1.462-3					Рабочие марки монтажных деталей по серии ТМ 22-1/70												
III-IV	500	Рядовые	УК42-23	УК35-23	УК12-4	УК17-3	УК18-2	У65-1	У64-1			B1	42	3	3	1	7	7	17	40	41				
		Связевые	а	УК42-2-1	УК35-2-1	-	УК17-3-1							-	2600/18	20	20	2	24			24	29		
			Б	УК42-2-1	УК35-2-1	УК12-4-1	УК17-3-1							УК18-2-1											
	Торцовые	УК42-1	УК35-23	УК12-4	УК17-3-3	УК18-2-1	У65-7	У64-4	3500/18	20	20	2	24	24	29										
	Рядовые	а	УК42-3-3	УК35-23	УК12-4	УК17-5-3	УК18-3	У65-2								У64-2	42	3	3	1	9	9	14	40	41
		Связевые	а	УК42-3-1	УК35-2-1	-	УК17-5-1																		
Торцовые	УК42-3-1	УК35-2-1	УК12-4-1	УК17-5-3	УК18-3-1	У65-7	У64-4																		

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в поясительной записке на странице 42.  
 2. Марки Блок покрытия применяются по фактически нагрузкам.



Маркировочная схема поперечных рам 2-9-4 (42, 48, 72)

УИ20-3/70  
 Лист 24

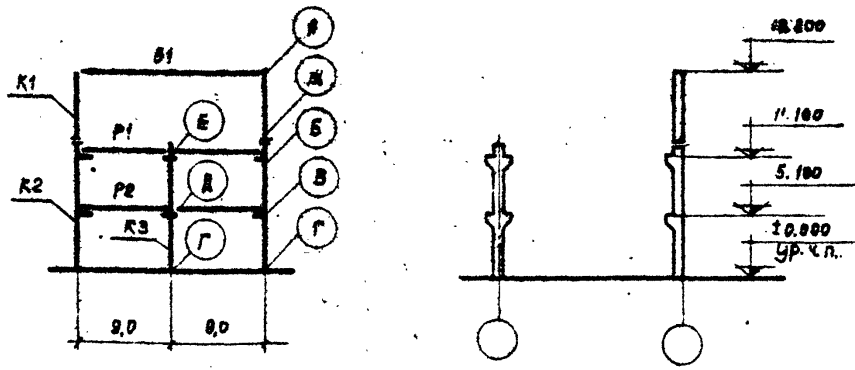


Схема рамы

Перечень листов альбома  
рассмотреть систему совмещения листов

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженный	42
б. Вариант сплошной	49

Разом СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схеме поперечной рамы						Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы				Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы															
			K1	K2	K3				P1	P2		Б1	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж									
			Рабочие марки колонн по серии УУ22-3/70						Рабочие марки ригелей по серии УУ23-2/70; балок по серии 1.462-3				Рабочие марки монтажных деталей по серии ТД М22-1/70															
I-II	500	Рядовые	УК42-1-3	УК27-2-3	УК38-1								16ДР48	42	3	3	1	7	17	40								
		Связевые	а	УК42-1-1	УК27-2-1	-				У65-1	У65-1																	
			б	УК42-1-1	УК27-2-1	УК38-1-1																						
	Торцевые	УК42-1-7	УК27-2-3	УК38-1-1					У65-7	У65-7					20	20	2	24	29									
	1000	Рядовые	УК42-1-3	УК27-3-3	УК38-2								26ДР48	42	3	3	1	9	14	40								
		Связевые	а	УК42-1-1	УК27-3-1	-				У65-2	У65-2																	
			б	УК42-1-1	УК27-3-1	УК38-2-1																						
	Торцевые	УК42-1-1	УК27-3-3	УК38-2-1					У65-7	У65-7					20	20	2	24	29									
	1500	Рядовые	УК42-2-3	УК29-4-3	УК40-1								36ДР48	42	3	3	1	9	14	40								
Связевые		а	УК42-2-1	УК29-4-1	-				У65-3	У64-3																		
		б	УК42-2-1	УК29-4-1	УК40-1-1																							
Торцевые	УК42-1-1	УК29-4-3	УК40-1-1					У65-7	У64-4					20	20	2	24	29										

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42  
2. Марка балки покрытия принимается по фактическим нагрузкам

ТК  
1972

Маркировочная схема поперечной рамы 2-9-3 (60; 60; 72)

УУ 20-2/70  
Лист 25

Шифр  
 УИ 20-2/70  
 Марка-лист  
 2Б  
 УИБ-НЗ

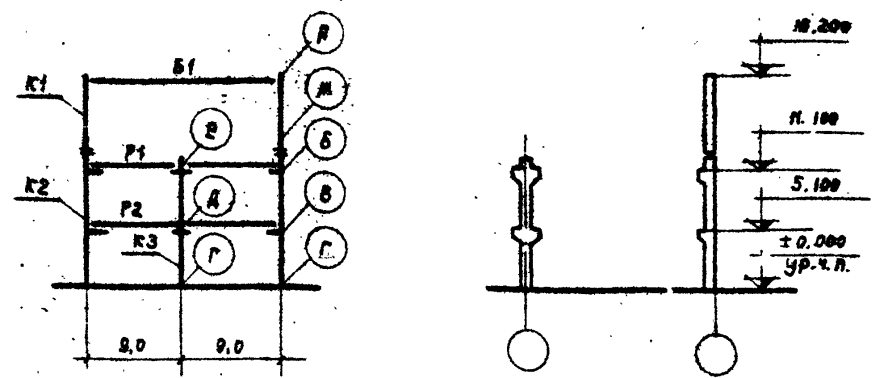


Схема рамы

Перечень листов альбома  
 рассматриваемых совместно с другим альбомом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а) вариант разрешенной постановки.	42
б) вариант постановки в каждом ряду.	49

Исполнитель: [подпись]  
 Проверил: [подпись]  
 Визировал: [подпись]  
 Руководитель: [подпись]  
 Ст. инж.: [подпись]

Ген. инж.: [подпись]  
 Инж. по: [подпись]  
 Инж. по: [подпись]  
 Инж. по: [подпись]

Ст. инж.: [подпись]  
 Инж. по: [подпись]  
 Инж. по: [подпись]  
 Инж. по: [подпись]

Ст. инж.: [подпись]  
 Инж. по: [подпись]  
 Инж. по: [подпись]  
 Инж. по: [подпись]

Раздел СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схеме поперечной рамы				Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы				Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы								
			K1	K2	K3		P1	P2		Б1	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж		
			Рабочие марки колонн по серии УИ 22-3/70				Рабочие марки ригелей по серии УИ 23-2/70; балок по серии 1.462-3.				Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70								
VI - IV	500	Рядовые	УК42-2-3	УК27-3-3	УК38-1														
		Связевые	а	УК42-2-1	УК27-3-1	-			УБ5-1	УБ5-1									
			б	УК42-2-1	УК27-3-1	УК38-1-1													
	Торцевые	УК42-2-1	УК27-3-3	УК38-1-1			УБ5-7	УБ5-7											
	1000	Рядовые	УК42-2-3	УК27-3-3	УК38-2														
		Связевые	а	УК42-2-1	УК27-3-1	-			УБ5-2	УБ5-2									
б			УК42-2-1	УК27-3-1	УК38-2-1														
Торцевые	УК42-2-1	УК27-3-3	УК38-2-1			УБ5-7	УБ5-7												
1500	Рядовые	УК42-3-3	УК29-4-3	УК40-1															
	Связевые	а	УК42-3-1	УК29-4-1	-			УБ5-3	УБ4-3										
		б	УК42-3-1	УК29-4-1	УК40-1-1														
Торцевые	УК42-3-1	УК29-4-3	УК40-1-1			УБ5-7	УБ4-4												

Примечания:  
 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
 2. Марка балки покрытия принимается по фактической нагрузке

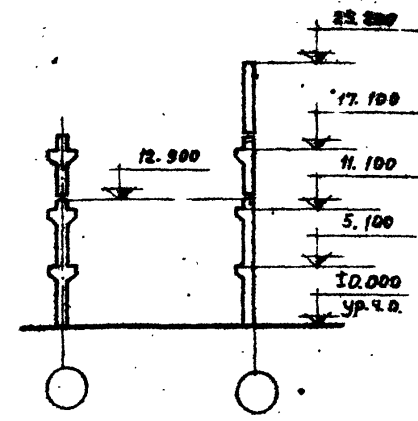
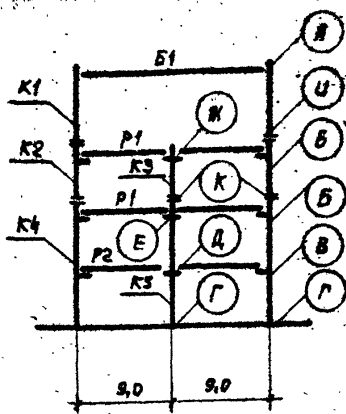
ТК  
 1978

Маркировочная схема поперечной рамы  
 2-9-3 (60; 50; 72)

УИ 20-2/70  
 Лист 2Б



ИУ 20-2/70  
 27  
 Ил. №



Перечень листов обложки  
 распространяемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные стены вертикальных связей	42
а. Вариант разреженной постановки	49
б. Вариант постановки в ряд	49

Схема рамы

Спецификация  
 Район СССР по скорости и направлению ветра  
 Нормативная ветровая нагрузка на пер. листе кг/м²  
 Тип колонны по положению в каркасе  
 Работы по монтажу  
 Работы по сварке  
 Работы по установке  
 Работы по окраске  
 Работы по гидроизоляции  
 Работы по утеплению  
 Работы по устройству  
 Работы по устройству  
 Работы по устройству

Район СССР по скорости и направлению ветра	Нормативная ветровая нагрузка на пер. листе кг/м²	Тип колонны по положению в каркасе	Условные марки колонн по схеме поперечной рамы					Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы				Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы										
			K1	K2	K3	K4	K5	P1	P2	Б1		А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К		
			Рабочие марки колонн по серии ИУ 22-3/70					Рабочие марки ригелей по серии ИУ 23-2/70; балок по серии 1462-3				Рабочие марки монтажных деталей по серии ТМ 22-1/70										
500	1,11	Рядовые	а	УК42-1-3	УК31-2-3	УК26-2	УК27-3	УК28-1	УБ5-1	УБ5-1	2500/19	42	3	3	1	7	7	17	40	41		
			б	УК42-1-1	УК31-2-1	—	УК27-3-1	—														
			в	УК42-1-1	УК31-2-1	УК26-2-1	УК27-3-1	УК28-1-1														
		Торцовые	а	УК42-1-1	УК31-2-3	УК26-2-1	УК27-3-3	УК28-1-1	УБ5-7	УБ5-7	2500/19	20	20	2	24	24	29					
			б	УК42-2-3	УК31-2-3	УК26-3	УК27-3-3	УК28-1														
			в	УК42-2-1	УК31-2-1	—	УК27-3-1	—	УБ5-2	УБ4-2	3500/19	42	3	3	1	9	9	14	40	41		
1000	1,11	Торцовые	а	УК42-2-1	УК31-2-1	УК26-3-1	УК27-3-1	УК28-1-1	УБ5-7	УБ4-4		20	20	2	24	24	29					
			б	УК42-2-3	УК31-2-3	УК26-3-1	УК27-3-3	УК28-1-1														
			в	УК42-2-1	УК31-2-1	УК26-3-1	УК27-3-1	УК28-1-1														

Примечание: 1. Указания по применению маркировочных стен даны в пояснительной записке на странице 42.  
 2. Марка балки покрытия принимается по фактическим нагрузкам.

ТК 1972	Маркировочная схема поперечной рамы 2-9-4 (60; 60; 72)	ИУ 20-2/70
		Лист 27

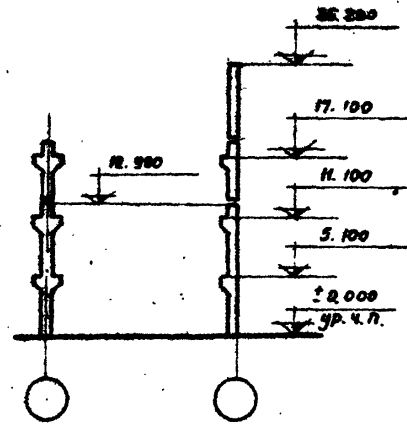
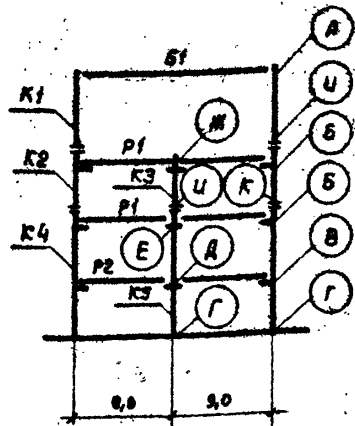


Схема рамы

Перечень листов альбома рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей	
а. Вариант разреженной постановки	42
б. Вариант постановки в каждом ряду.	49

Шифр  
УУ20-2/70  
Марка листа  
28  
Лист №

ЦНЦ  
Руководитель  
Ст. инж. пр.  
Инж. группы  
Ст. инж. пр.  
Инж. группы

Работы СССР по скорости напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на покрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схеме поперечной рамы					Условные марки ригелей и балок покрытия по схеме поперечной рамы					Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы														
			K1	K2	K3	K4	K5	P1	P2				B1	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	И	К					
			Рабочие марки колонн по серии УУ22-3/70					Рабочие марки: ригелей по серии УУ23-2/70; балок по серии 1.462-3					Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70														
III - IV	500	Рядовые	УК42-2-3	УК31-3-3	УК26-2	УК27-3-3	УК28-1																				
		Связевые	а	УК42-2-1	УК31-3-1	—	УК27-3-1	—	УБ5-1	УБ5-1					42	3	3	1	7	7	17	40	41				
			б	УК42-2-1	УК31-3-1	УК26-2-1	УК27-3-1	УК28-1-1									20	20	2	24	24	29					
	Торцовые	УК42-2-1	УК31-3-3	УК26-2-1	УК27-3-3	УК28-1-1	УБ5-7	УБ5-7																			
	1000	Рядовые	УК42-3-3	УК31-3-3	УК26-3	УК27-3-3	УК30-1																				
		Связевые	а	УК42-3-1	УК31-3-1	—	УК28-4-1	—	УБ5-2	УБ4-2					42	3	3	1	9	9	14	40	41				
б			УК42-3-1	УК31-3-1	УК26-3-1	УК28-4-1	УК30-2-1																				
Торцовые	УК42-3-1	УК31-3-3	УК26-3-1	УК28-3-3	УК30-1-1	УБ5-7	УБ4-4								20	20	2	24	24	29							

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Марка балок покрытия принимается по фактическим нагрузкам.

ГСПУ-10  
Инж. пр.  
Инж. пр.  
Инж. пр.  
Инж. пр.

ТК 1872  
Маркировочная схема поперечной рамы 2-9-4 (6,0; 6,0; 7,2)  
УУ20-2/70  
Лист 28

Шифр  
УШЗВ-2/70  
Марка-разр  
29  
Цикл №

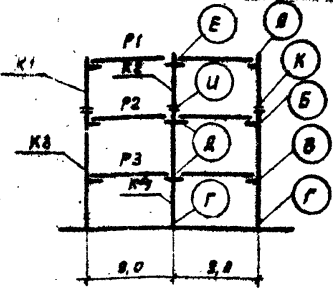


Схема поперечной рамы

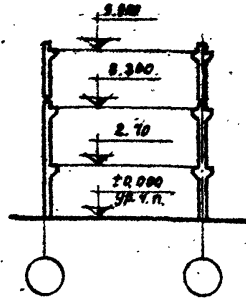


Схема продольной рамы

Перечень листов альбома  
распространения совместно с данным альбомом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей в. вариант разреженной постановки	40
Таблица выбора числа продольных рядов по среднему ряду колонн	39

Район СССР по скорости напряжения напряжения напряжения напряжения напряжения	Нормативная временная длительная нагрузка на нагрузку на нагрузку	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы			Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы										
			K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3	А	Б	В	Г	Д	Е	У	К			
			Рабочие марки колонн по серии УШ 22-1/70				Рабочие марки ригелей по серии УШ 23-2/70			Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70										
I - IV	500	Рядовые	УК1-2-2	УК2-2	УК3-2-2	УК4-1														
		Колонны продольных рам	—	—	—	УК4-2-3														
		Связевые	а	—	—	УК4-1-1														
	1000	Торцевые	УК1-2-2	УК2-1-1	УК3-2-2	УК4-1-1	УБ5-7	УБ5-1	УБ5-7	34	20	20	1(2)	24	29					
		Рядовые	УК1-2-2	УК2-2	УК3-2-2	УК4-3														
		Колонны продольных рам	—	—	—	УК4-3-3	УБ5-1	УБ5-2	УБ5-2	19	3	3	1	9	17	40	40			
	1500	Связевые	а	—	—	УК4-3-1														
		Торцевые	УК1-2-2	УК2-1-1	УК3-2-2	УК4-2-1	УБ5-7	УБ5-7	УБ5-7	34	20	20	1(2)	24	29					
		Рядовые	УК1-2-2	УК2-2	УК7-2-2	УК8-1														
		Колонны продольных рам	—	—	—	УК8-1-3	УБ5-1	УБ5-3	УБ4-3	19	3	3	1	9	17	40	40			
		Связевые	а	—	—	УК8-1-1														
		Торцевые	УК1-2-2	УК2-1-1	УК7-2-2	УК8-1-1	УБ5-7	УБ5-7	УБ4-4	34	20	20	1(2)	24	29					

**Примечания:** 1. Указания по применению маркировочных схем даны в поясительной записке на странице 42.  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УШЗ3-1/70

УШЗВ-2/70  
Рук. ОКР-1  
С. инж. пр.  
Рук. группы  
Ст. инженер

ТК  
Маркировочная схема поперечных рам  
2-9-3 (36)  
Маркировочная схема продольной рамы  
1972 вариант двухэтажной разрезы колонн и лицевых стенок  
УШЗВ-2/70  
Лист 29

Перечень листов альбома  
распределены: совместно с данными листами

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	40
Таблица подбора числа продольных рам по среднему ряду:	37

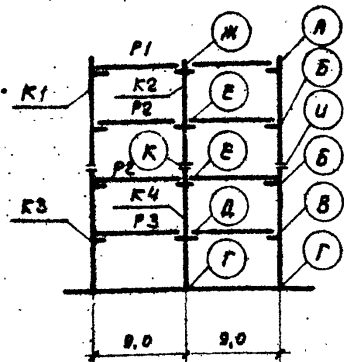


Схема поперечной рамы

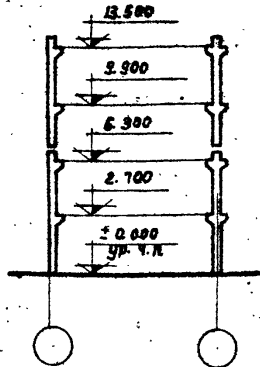
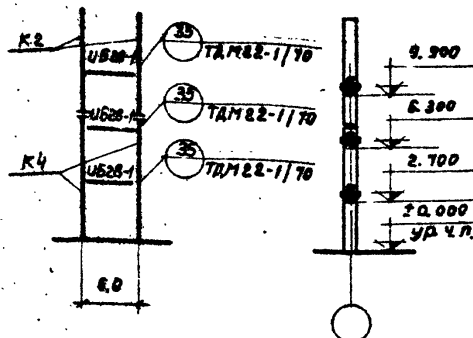


Схема продольной рамы



ЦНИИ проектирования	Винниград	Ширина
Науч. отдела	Инж. Удальцов	Инж. №
С. Савельев	Инж. пр. пр. Мухоморов	
Д. Дарьина	Ст. инж.	
Т. М. 7		
Д. К. М. 1		

Работы СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы				Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы															
			K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3					Я	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К				
			Рабочие марки колонн по серии УУ 22-1/70				Рабочие марки ригелей по серии УУ 23-2/70				Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70															
I-II	500	Рядовые	УК5-2-2	УК6-2	УК7-1-2	УК8-1																				
		Колонны продольных рам	—	УК6-2-3	—	УК8-1-3				УБ5-1	УБ5-1	УБ4-1				19	3	3	1	7	7	17	40	39		
		Связевые а	—	УК6-2-1	—	УК8-1-1																				
		Торцевые	УК5-1-2	УК6-2-1	УК7-1-2	УК8-1-1				УБ5-7	УБ5-7	УБ4-4				34	20	20	1(2)	24	24	29				
	1000	Рядовые	УК5-3-2	УК6-2	УК7-3-2	УК8-2																				
		Колонны продольных рам	—	УК6-2-3	—	УК8-3-3				УБ5-1	УБ5-2	УБ4-2				10	3	3	1	9	9	17	40	39		
		Связевые а	—	УК6-2-1	—	УК8-4-1																				
		Торцевые	УК5-1-2	УК6-2-1	УК7-1-2	УК8-1-1				УБ5-7	УБ5-7	УБ4-4				34	20	20	1(2)	24	24	29				
	1500	Рядовые	УК5-4-2	УК6-3	УК7-4-2	УК8-3																				
		Колонны продольных рам	—	УК6-3-3	—	УК8-4-3				УБ5-1	УБ5-3	УБ4-3				15	3	3	1	9	9	17	40	41		
		Связевые а	—	—	—	—																				
		Торцевые	УК5-3-2	УК6-2-1	УК7-2-2	УК8-2-1				УБ5-7	УБ5-7	УБ4-4				34	20	20	1(2)	24	24	29				

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УУ 23-1/70

ТК 1972	Маркировочная схема поперечных рам 2-9-4 (36)	УУ 20-2/70
	Маркировочная схема продольной рамы (Вариант двухэтажной разрезки, колонн нижних этажей)	Лист 30

**Перечень листов альбома**  
распределяемых соед. с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки	40
Таблица подбора числа продольных ригелей по средним рядам колонн	37

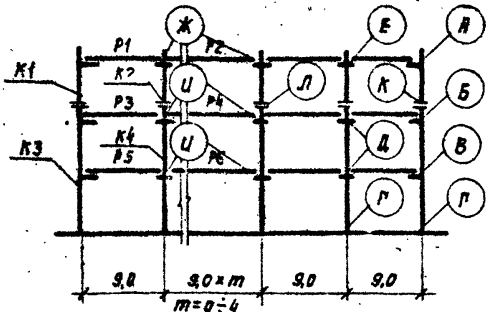


Схема поперечной рамы

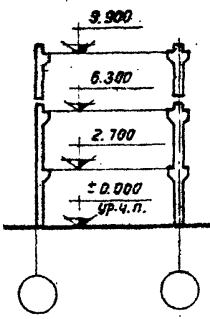
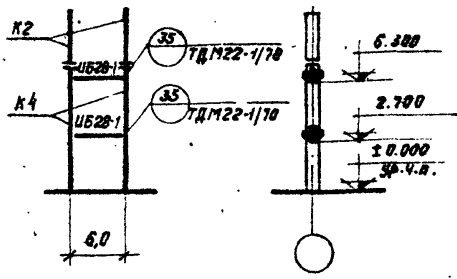


Схема продольной рамы



Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная безветренная длительная нагрузка на покрытие к3/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы															
			K1	K2	K3	K4	P1	P2	P3	P4	P5	P6	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л						
			Рабочие марки колонн по серии УИ22-1/70				Рабочие марки ригелей по серии УИ23-2/70						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТМ22-1/70															
I-II	500	Рядовые	УК1-2-2	УК2-2	УК3-2-2	УК4-1																						
		Колонны продольных рам	—	—	—	УК4-2-3																						
		Связевые d	—	—	—	УК4-1-1																						
	Торцевые	УК1-2-2	УК2-1-1	УК3-2-2	УК4-1-1																							
	1000	Рядовые	УК1-2-2	УК2-2	УК3-3-2	УК4-3																						
		Колонны продольных рам	—	—	—	УК4-3-3																						
Связевые d		—	—	—	УК4-3-1																							
Торцевые	УК1-2-2	УК2-1-1	УК3-2-2	УК4-2-1																								
1500	Рядовые	УК1-2-2	УК2-2	УК7-2-2	УК8-1																							
	Колонны продольных рам	—	—	—	УК8-1-3																							
	Связевые d	—	—	—	УК8-1-1																							
Торцевые	УК1-2-2	УК2-1-1	УК7-2-2	УК8-1-1																								

Примечание: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УИ23-1/70

ТК 1972	Маркировочная схема поперечных рам п-9-3 (36)	УИ20-2/70
	Маркировочная схема продольной рамы (вариант сквозной разрезки колонн нижних этажей)	Лист 31

УИ20-2/70  
 Марка-Лист  
 31  
 Уч. №

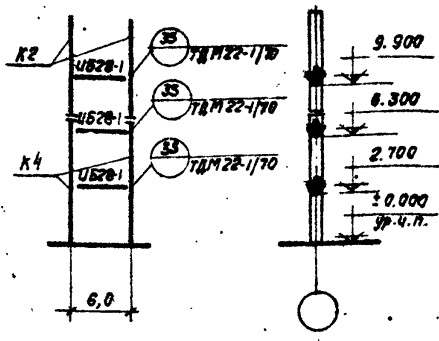
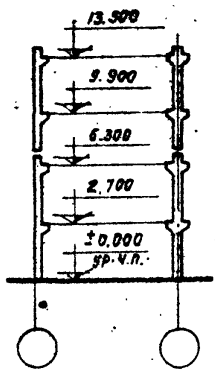
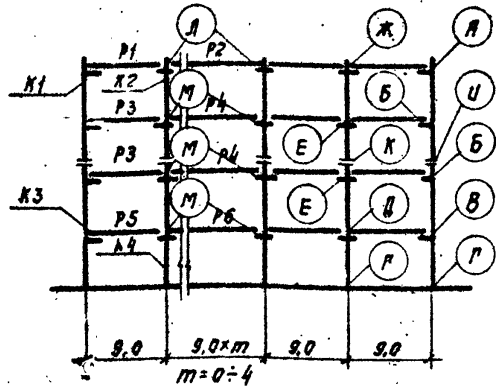
Район СССР по скоростному напору ветра  
 Нормативная безветренная длительная нагрузка на покрытие к3/м²  
 Тип колонн по положению в каркасе  
 Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам  
 Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы  
 Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы

Уч. отв.  
 Науч. отв.  
 Инж. отв.  
 Ст. инж.

Инж. отв.  
 Инж. отв.  
 Инж. отв.  
 Ст. инж.

Инж. отв.  
 Инж. отв.  
 Инж. отв.  
 Ст. инж.

Шифр  
УЧ 20-2/70  
Масштаб-Лист  
32  
Уч. №



Перечень листов альбома, рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей: а. Вариант разреженной постановки.	40
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	37

Схема поперечной рамы

Схема продольной рамы

Район СССР по скоростному вентру	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие к/м²	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам				Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы												
			К1	К2	К3	К4	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	У	К	Л	М		
			Рабочие марки колонн по серии УЧ 22-1/70				Рабочие марки ригелей по серии УЧ 23-2/70						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70												
I-II	500	Рядовые	УК5-2-2	УК6-2	УК7-1-2	УК8-1	УБ5-1	УБ6-1 УБ6-14	УБ5-1	УБ6-1 УБ6-14	УБ4-1	УБ5-4 УБ5-27	19	3	3	1	7	7	17	40	39	18	8		
		Колонны продольных рам	—	УК6-2-3	—	УК8-1-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Связевые d	—	УК8-2-1	—	УК8-1-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Торцевые	УК5-1-2	УК6-2-1	УК7-1-2	УК8-1-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	(1/2)	24	24	29	—	—	—	—	30	27
	1000	Рядовые	УК5-3-2	УК6-2	УК7-3-2	УК8-2	УБ5-1	УБ6-1 УБ6-14	УБ5-2	УБ6-15	УБ4-2	УБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	40	39	18	12		
		Колонны продольных рам	—	УК6-2-3	—	УК8-3-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Связевые d	—	УК6-2-1	—	УК8-4-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Торцевые	УК5-1-2	УК6-2-1	УК7-2-2	УК8-1-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	(1/2)	24	24	29	—	—	—	—	30	27
	1500	Рядовые	УК5-4-2	УК6-3	УК7-4-2	УК8-3	УБ5-1	УБ6-14	УБ5-3	УБ6-16	УБ4-3	УБ5-29	19	3	3	1	9	9	17	40	41	18	12		
		Колонны продольных рам	—	УК6-3-3	—	УК8-4-3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Связевые d	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Торцевые	УК5-3-2	УК6-2-1	УК7-2-2	УК8-2-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	(1/2)	24	24	29	—	—	—	—	30	27

Примечания:  
1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УЧ 23-1/70

ТК  
1972  
Маркировочная схема поперечных рам П-9-4 (36)  
Маркировочная схема продольной рамы (Вариант двухэтажной разрежки колонн нижних этажей)  
УЧ 20-2/70  
Лист 32

ИУ 20-2/70
33
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12
ИУ 12

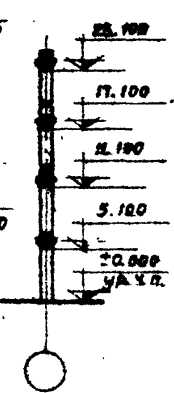
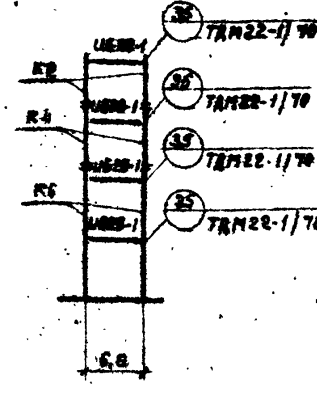
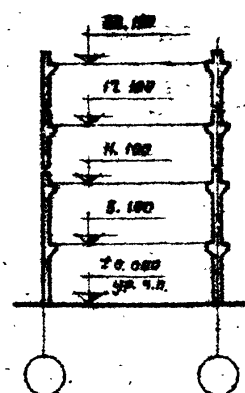
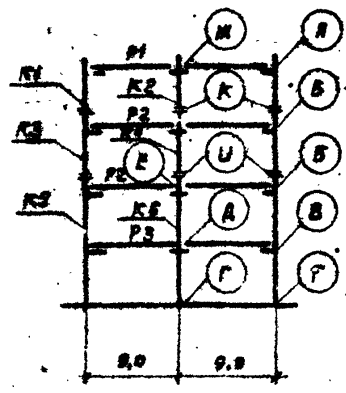


Схема поперечной рамы

Схема продольной рамы

Перечень листов альбома разработанных листов с общим расчетом

Содержание листа	№ листа
Маркировочная схема вертикальных связей:	
а. Вариант развешенной постановки	41
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица выбора чисел продольных рам по средним рядам колонн	59

Рядовая колонна по старому каталогу	Условные марки колонн по схеме поперечных и продольных рам	Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы	Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы																												
			Тип колонны по положению в каркасе																												
			К1	К2	К3	К4	К5	К6	Р1	Р2	Р3	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К											
I-VI	500	Рядовые	Условные марки колонн по серии ИУ 20-2/70											Рабочие марки ригелей по серии ИУ 20-2/70					Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70												
			Колонны продольных рам											Колонны продольных рам					Колонны продольных рам												
			Связевые		УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2					УК29-2-3					УК30-1						
					УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2-1					УК30-2-1											
			а		УК31-3-1					УК32-2-1					УК29-3-1					УК30-2-1											
			б		УК31-3-1					УК32-2-1					УК29-3-1					УК30-2-1											
	Торцевые			УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2-1					УК29-2-3					УК30-1-1							
	УК25-2-3											УК31-3-3					УК32-2-1					УК29-2-3					УК30-1-1				
	УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2-1					УК29-2-3					УК30-1-1										
	УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2-1					УК29-2-3					УК30-1-1										
	УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2-1					УК29-2-3					УК30-1-1										
	УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2-1					УК29-2-3					УК30-1-1										
I-VII	1000	Рядовые	Условные марки колонн по серии ИУ 20-2/70											Рабочие марки ригелей по серии ИУ 20-2/70					Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70												
			Колонны продольных рам											Колонны продольных рам					Колонны продольных рам												
			Связевые		УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2					УК29-2-3					УК30-2						
					УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2-1					УК30-3-1											
			а		УК31-3-1					УК32-2-1					УК29-3-1					УК30-3-1											
			б		УК31-3-1					УК32-2-1					УК29-3-1					УК30-3-1											
	Торцевые			УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2-1					УК29-3-3					УК30-2-1							
	УК25-2-3											УК31-3-3					УК32-2-1					УК29-3-3					УК30-2-1				
	УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2-1					УК29-3-3					УК30-2-1										
	УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2-1					УК29-3-3					УК30-2-1										
	УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2-1					УК29-3-3					УК30-2-1										
	УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-2-1					УК29-3-3					УК30-2-1										
I-VIII	1500	Рядовые	Условные марки колонн по серии ИУ 20-2/70											Рабочие марки ригелей по серии ИУ 20-2/70					Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70												
			Колонны продольных рам											Колонны продольных рам					Колонны продольных рам												
			Связевые		УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-3					УК29-3-3					УК30-3						
					УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-3-1					УК30-3-1											
			а		УК31-3-1					УК32-3-1					УК29-3-1					УК30-3-1											
			б		УК31-3-1					УК32-3-1					УК29-3-1					УК30-3-1											
	Торцевые			УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-3-1					УК29-3-3					УК30-3-1							
	УК25-2-3											УК31-3-3					УК32-3-1					УК29-3-3					УК30-3-1				
	УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-3-1					УК29-3-3					УК30-3-1										
	УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-3-1					УК29-3-3					УК30-3-1										
	УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-3-1					УК29-3-3					УК30-3-1										
	УК25-2-3					УК31-3-3					УК32-3-1					УК29-3-3					УК30-3-1										

Примечания: 1. Указания по маркировочным схемам даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Ригели продольных рам принимаются по каталогу ИУ 20-2/70

ТК  
1972

Маркировочная схема поперечных рам 2-3-4 (60)  
Маркировочная схема продольных рам (Вариант с поэтапной развеской колонн верхних этажей)

ИУ 20-2/70  
Лист 33

Перечень листов альбома рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки	44
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	39

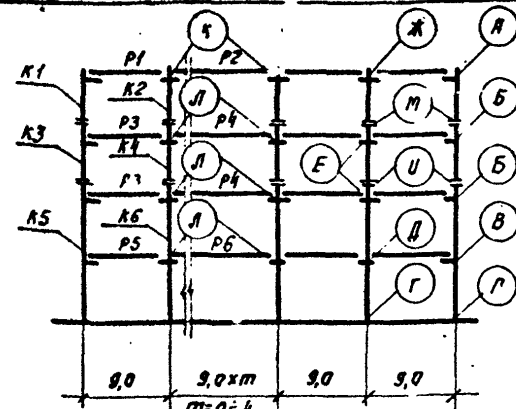


Схема поперечной рамы

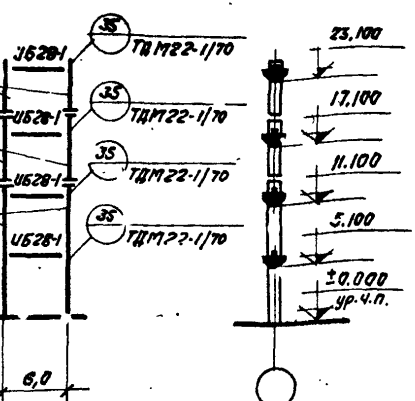
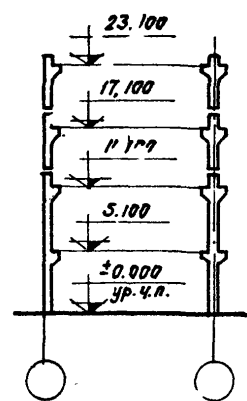


Схема продольной рамы

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие $q_k$ $1m^2$	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам						Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы											
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	P1	P2	P3	P4	P5	P6	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	И	К	Л	М	
			Рабочие марки колонн по серии УЧ 2-3-1/70						Рабочие марки ригелей по серии УЧ 2-3-2/70						Рабочие марки монтажных деталей ТМ 2-4/70											
			Рядовые						Колонны продольных рам						Связевые						Торцевые					
I-IV	500	Рядовые	УЧ 25-2-3 УЧ 26-2 УЧ 31-3-3 УЧ 32-2 УЧ 29-2-3 УЧ 30-1						У65-1 У66-1 У65-1 У66-14 У65-1 У66-14 У65-1 У66-14						19 3 3 1 7 7 17 41 18 8 40											
			Колонны продольных рам	— УЧ 26-2-3 — УЧ 32-2-3 — УЧ 30-2-3						— — — — — —						— — — — — —										
				Связевые	— — — УЧ 32-2-1 — УЧ 30-2-1						— — — — — —						— — — — — —									
		Торцевые	УЧ 25-2-3 УЧ 26-2-1 УЧ 31-3-3 УЧ 32-2-1 УЧ 29-2-3 УЧ 30-1-1						У65-7 У66-17 У65-7 У66-17 У65-4 У66-4 У65-30						34 20 20 1(2) 24 24 29 30 27											
			Рядовые	УЧ 25-2-3 УЧ 25-2 УЧ 31-3-3 УЧ 32-2 УЧ 29-3-3 УЧ 30-2						У65-1 У66-1 У65-2 У66-15 У65-2 У66-14 У65-28						19 3 3 1 9 9 17 41 18 12 40										
				Колонны продольных рам	— УЧ 26-2-3 — УЧ 32-2-3 — УЧ 30-3-3						— — — — — —						— — — — — —									
Связевые	— — — УЧ 32-2-1 — УЧ 30-3-1						— — — — — —						— — — — — —													
	Торцевые	УЧ 25-2-3 УЧ 26-2-1 УЧ 31-3-3 УЧ 32-2-1 УЧ 29-3-3 УЧ 30-2-1						У65-7 У66-17 У65-7 У66-17 У65-4 У66-4 У65-30						34 20 20 1(2) 24 24 29 30 27												
Рядовые		УЧ 25-2-3 УЧ 26-2 УЧ 31-3-3 УЧ 32-3 УЧ 29-4-3 УЧ 30-3						У65-1 У66-14 У65-3 У66-16 У65-3 У66-14 У65-29						19 3 3 1 9 9 17 41 18 12 40												
		Колонны продольных рам	— УЧ 26-2-3 — УЧ 32-3-3 — УЧ 30-3-3						— — — — — —						— — — — — —											
	Связевые		— — — УЧ 32-3-1 — УЧ 30-4-1						— — — — — —						— — — — — —											
Торцевые		УЧ 25-2-3 УЧ 26-2-1 УЧ 31-3-3 УЧ 32-3-1 УЧ 29-4-3 УЧ 30-3-1						У65-7 У66-17 У65-7 У66-17 У65-4 У66-4 У65-30						34 20 20 1(2) 24 24 29 30 27												

Примечания: 1. Указание по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УЧ 23-1/70

ТК 1972  
Маркировочная схема поперечных рам П-9-4(60)  
Маркировочная схема продольной рамы (вариант с поэтажной разрезкой колонн верхних этажей)





Перечень листов альбома рассматриваемых совместно с данным листом

Содержание листа	№ листа
Маркировочные схемы вертикальных связей:	
а. Вариант разреженной постановки.	41
б. Вариант постановки в каждом ряду	49
Таблица подбора числа продольных рам по средним рядам колонн	39

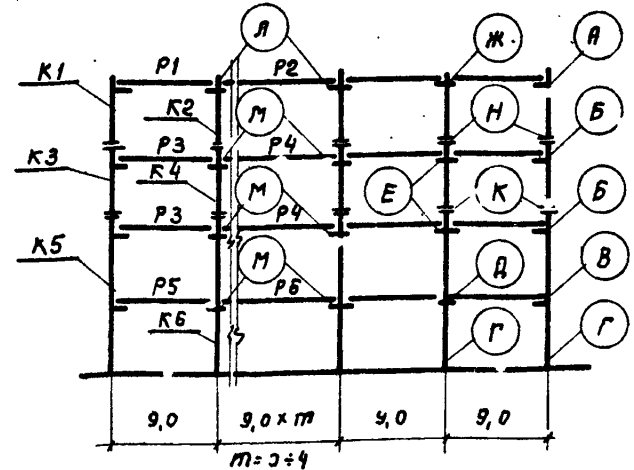


Схема поперечной рамы

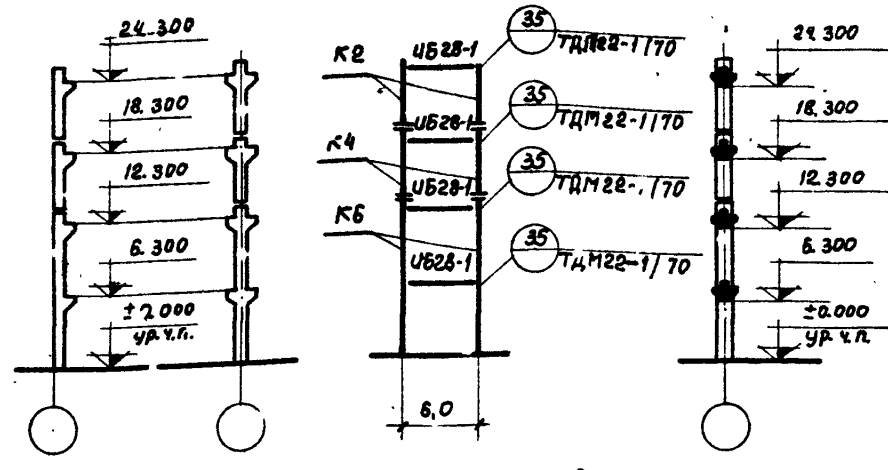


Схема продольной рамы

Шифр  
УЧ 20-2/70  
Марка-мст  
36  
Ш.Б. №

ЦНИИпроектинв  
Б.И.Мигулин  
Я.И.Полыanskiy  
С.И.Шалинский  
Шорина

Г.И.П. 7  
Г.И.П. 10

С.И.М. 10

Р.К.О.И.Т.  
Н.А.С.О.И.  
Р.К.Б.И.И.  
С.И.М.И.

Район СССР по скоростному напору ветра	Нормативная временная допустимая нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup>	Тип колонн по положению в каркасе	Условные марки колонн по схемам поперечных и продольных рам						Условные марки ригелей по схеме поперечной рамы						Условные марки монтажных деталей по схеме поперечной рамы										
			К1	К2	К3	К4	К5	К6	Р1	Р2	Р3	Р4	Р5	Р6	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	К	Л	М	Н
			Рабочие марки колонн по серии УЧ 22-3/70						Рабочие марки ригелей по серии УЧ 23-2/70						Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМ 22-1/70										
I - II	500	Рядовые	УК25-2-3	УК26-2	УК31-3-3	УК32-2	УК33-2-3	УК34-2																	
		Колонны продольных рам	—	УК26-2-3	—	УК32-2-3	—	УК34-3	УБ5-1	УБ6-1 УБ6-14	УБ5-1	УБ6-1 УБ6-14	УБ4-1	УБ5-4 УБ5-27	19	3	3	1	7	7	17	41	18	8	40
		Связевые	а	—	—	УК32-2-1	—	УК34-2-1																	
		б			УК31-3-1	УК32-2-1	УК33-3-1	УК34-3-1																	
Торцевые	УК25-2-3	УК26-2-1	УК31-3-3	УК32-2-1	УК33-2-2	УК34-2-1	УБ5-7	УБ6-7	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29		30	27			
I - IV	1000	Рядовые	УК25-2-3	УК26-2	УК31-3-3	УК32-2	УК33-3-3	УК34-3																	
		Колонны продольных рам	—	УК26-2-3	—	УК32-2-3	—	УК34-3	УБ5-1	УБ6-1 УБ6-14	УБ5-2	УБ6-15	УБ4-2	УБ5-28	19	3	3	1	9	9	17	41	18	12	40
		Связевые	а	—	—	УК32-2-1	—	УК34-3-1																	
		б			УК31-3-1	УК32-2-1	УК33-3-1	УК34-3-1																	
Торцевые	УК25-2-3	УК26-2-1	УК31-3-3	УК32-2-1	УК33-3-3	УК34-3-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29		30	27			
I - IV	1500	Рядовые	УК25-2-3	УК26-2	УК31-3-3	УК32-3	УК33-3-3	УК34-4																	
		Колонны продольных рам	—	УК26-2-3	—	УК32-3-3	—	УК34-3-3	УБ5-1	УБ6-14	УБ5-3	УБ6-15	УБ4-3	УБ5-29	19	3	3	1	9	9	17	41	18	12	40
		Связевые	а	—	—	УК32-3-1	—	УК34-3-1																	
		б			УК31-3-1	УК32-3-1	УК33-3-1	УК34-3-1																	
Торцевые	УК25-2-3	УК26-2-1	УК31-3-3	УК32-3-1	УК33-3-3	УК34-4-1	УБ5-7	УБ6-17	УБ5-7	УБ6-17	УБ4-4	УБ5-30	34	20	20	1(2)	24	24	29		30	27			

Примечания: 1. Указания по применению маркировочных схем даны в пояснительной записке на странице 42.  
2. Ригели продольных рам принимаются по альбому УЧ 20-1/70

ТК  
972

Маркировочная схема поперечных рам № 9-4 (72; 60)  
Маркировочная схема продольной рамы (вариант с поэтажной разрезкой колонн верхних этажей)

УЧ 20-2/70  
Лист 36

УЧЗД - 2/70  
 УЧЗД - 31  
 УЧЗД - 7

И.А.А.А.А.  
 И.А.А.А.А.  
 И.А.А.А.А.  
 И.А.А.А.А.  
 И.А.А.А.А.  
 И.А.А.А.А.  
 И.А.А.А.А.

Шифр категории рам	Район СССР по скорости полета аппаратуры в этр	Усредненная временная выстельная нагрузка на перекресток рам в м <sup>2</sup>	Здания из этого температур. блока		Здания из других температур. блоков	
			Необходимо число продольных рам в среднем ряду колонн при числе пролетов			
			2		2	
2-9-3 (26)	I+II	500 ÷ 1500	Длина блока здания, м		Длина тендерного блока здания, л	
			36	42-60	36	42-60
		I+II	500 ÷ 1500	1	1	1
	III	500 ÷ 1000	1	1	1	1
		1500	2	2	1	1
2-9-3 (48)	I, II	500 ÷ 1500	1	1	1	1
		500 ÷ 1500	2	2	1	1
		500 ÷ 1500	2	2	2	2
2-9-4 (48)	I	500	2	2	1	1
		1000	2	2	2	1
		1500	—	—	—	3
	II	500	2	2	1	1
		1000	—	2	2	1
		1500	—	—	—	3
	III	500	2	2	2	2
		1000	—	2	2	2
1500		—	—	—	3	
IV	500	—	3	2	2	
	1000	—	3	—	2	
	1500	—	—	—	—	

**Примечание.**  
 Количество рам для зданий, состоящие из 2<sup>х</sup> и более температурных блоков определено при условии одновременного возведения не менее 2<sup>х</sup> рядом расположенных блоков здания

Шифр категории рам	Район СССР по скорости полета аппаратуры	Нормативная временная выстельная нагрузка на перекресток рам, м <sup>2</sup>	Здания из этого температур. блока						Здания из других и более температур. блоков					
			Необходимо число продольных рам в среднем ряду колонн при числе пролетов											
			3		4		5 и более		3		4		5 и более	
			Длина блока здания, м.						Длина тендерного блока здания, м					
			36	42-60	36	42-60	36	42-60	36	42-60	36	42-60	36	42-60
2-9-3 (26)	I+II	500 ÷ 1500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		III	500 ÷ 1500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2-9-4 (36)	IV	500 ÷ 1000	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		1500	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
2-9-3 (48)	I, II	500 ÷ 1500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		III, IV	500 ÷ 1500	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
2-9-4 (48)	I	500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		1000	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1
		1500	—	—	—	—	—	—	2	2	2	2	2	2
	II	500	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		1000	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
		1500	—	—	—	—	—	—	2	2	2	2	2	2
	III	500	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
		1000	—	2	—	2	—	2	2	1	2	1	2	1
		1500	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3	—	3
	IV	500	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
		1000	—	2	—	2	—	2	2	2	2	1	2	1
		1500	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3	—	3

**ТК** Таблица подбора необходимого числа продольных рам по среднему ряду колонн на один блок здания. Высота этажей 3,6 м и 4,8 м.

УЧЗД - 2/70  
 Лист 31

Шифр  
ИШВ-2/70  
Шифр-лист  
38  
Лист №

Шифр лист- решень расчет	Район СССР по средст- венности ветра	Нормативная временная длительная ветровая нагрузка на пере- крытия кг/м <sup>2</sup>	Здания из одного температурного блока		Здания из двух и более температурных блоков		
			Необходимое число рядов колонн в среднем ряду колонн при числе рядов		Необходимое число рядов колонн в среднем ряду колонн при числе рядов		
			2	2	3	4	5 и более
			Длина блока здания, м		Длина меньшего блока здания, м		
			36	42-60	36	42-60	
2-9-3 (60, 48)	I-III	500 ÷ 1500	2	2	2	2	
		500 ÷ 1500	-	3	2	2	
2-9-4 (60, 48)	I	500	2	2	1	1	
		1000	2	2	2	1	
		1500	-	-	-	3	
		500	2	2	1	1	
	II	1000	-	2	2	1	
		1500	-	-	-	3	
		500, 1000	-	3	2	2	
	III	1500	-	-	-	-	
		500	-	3	2	2	
		1000	-	3	-	2	
		1500	-	-	-	-	

Шифр лист- решень расчет	Район СССР по средст- венности ветра	Нормативная временная длительная ветровая нагрузка на пере- крытия кг/м <sup>2</sup>	Здания из одного температурного блока						Здания из двух и более температурных блоков								
			Необходимое число рядов колонн в среднем ряду колонн при числе рядов														
			3			4			5 и более			3			4		
			Длина блока здания, м						Длина меньшего блока здания, м								
			36	42-60	36	42-60	36	42-60	36	42-60	36	42-60	36	42-60	36	42-60	
1-9-3 (60, 48)	I-IV	500 ÷ 1500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		500 ÷ 1500	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		500 ÷ 1500	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	
		500 ÷ 1500	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
1-9-4 (60, 48)	I	500	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		1000	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	
		1500	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	
		500	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	II	1000	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	
		1500	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	3	-	3		
		500	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1		
	III	1000	-	2	-	2	-	2	2	1	2	1	2	1	2	1	
		1500	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	3	-	3		
		500	-	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1		
	IV	1000	-	3	-	2	-	2	2	2	2	2	2	2	1		
		1500	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	3	-	3		

**Примечание.**  
Количество рядов для зданий, стоящих из 2<sup>х</sup> и более температурных блоков определено при условии одновременного возведения не менее 2<sup>х</sup> рядов расположенных блоков здания.

ТК  
1972  
Таблица подбора необходимого числа рядов колонн по средним рядам колонн на один блок здания. Высоты этажей до 6,0 - 4,8 м  
ИШВ-2/70  
Лист 38

Шифр ЦУ 20-2/10	Шифр попереч- ной рамы	Район СССР по скорост- ности напора ветра	Нормативная временная длительная нагрузка по перекры- тию кг/м <sup>2</sup>	Здания из одного этажа температур. блок		Здания из двух и более темп. блок	
				Необходимое число продоль- ных рам в среднем ряду этажей при высоте этажей		Необходимое число продоль- ных рам в среднем ряду этажей при высоте этажей	
				2	2	2	2
				Длина блока зданий м		Длина меньшего блока здания м	
				36	42-60	36	42-60
2-9-3 (60)	I; II	600 ÷ 1500	2	2	1	1	
	IV	800-1000	—	3	2	2	
2-9-4 (60)	I; II	500 ÷ 1500	—	3	2	2	
2-9-3 (1,4,60)	I	500; 1000	2	2	1	1	
	III	800; 1000	—	3	2	2	
2-9-4 (12,60)	I	500 ÷ 1500	—	3	2	2	
	III; IV	500 ÷ 1000	—	—	—	3	

Шифр попереч- ной рамы	Район СССР по скорост- ности напора ветра	Нормативная временная длительная нагрузка по пере- крытию кг/м <sup>2</sup>	Здания из одного температур. блока						Здания из двух и более температур. блоков						
			Необходимое число продольных рам при высоте этажей						Необходимое число продольных рам в среднем ряду						
			3		4		5 и более		3		4		5 и более		
			Длина блока здания, м						Длина меньшего блока здания м						
			36	42-60	36	42-60	36	42-60	36	42-60	36	42-60	36	42-60	
1-9-3 (60)	I; II	500 ÷ 1500	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
		III; IV	500 ÷ 1500	—	3	—	3	—	3	2	2	2	2	2	2
		I	500 ÷ 1500	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
1-9-4 (60)	I	500; 1000	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
		1500	—	3	—	3	—	3	2	2	2	2	2	2	
	II	500; 1000	—	3	—	3	—	3	2	2	2	2	2	2	
		1500	—	—	—	3	—	3	—	3	2	2	2	2	
1-9-3 (12,60)	I; II	500 ÷ 1500	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1		
		III; IV	500 ÷ 1500	—	3	—	3	—	3	2	2	2	2	2	
	1-9-4 (12,60)	I	500; 1000	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
1500			—	3	—	3	—	3	2	2	2	2	2		
II		500; 1000	—	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
		1500	—	—	—	—	—	—	3	—	3	—	3		
III	500; 1000	—	3	—	3	—	3	2	2	2	2	2			
	1500	—	—	—	—	—	—	3	—	3	—	3			

Примечание.

Количество рам для здания, состоящих из 2<sup>x</sup> и более темпера-  
турных блоков определяется при условии одновременного воз-  
ведения не менее 2<sup>x</sup> ярусов расположенных блоков здания.

TK 1912	Таблица подбора необходимого числа продольных рам по средним рядам колонн на один блок здания высоты этажей 6,0 м и 7,2-6,0 м	ЦУ 20-2/10
		Лист 39

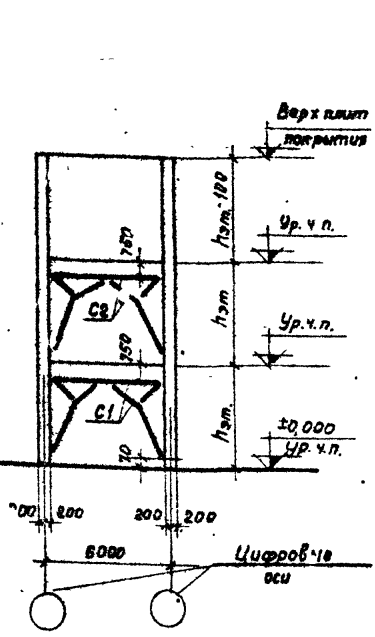
Шифр  
 ШИЗО-2/70  
 ЭТРАД-ЛЮСТ  
 40  
 ШИЗО-2/70

Выполнен  
 Инженером  
 П.С. Овчинниковым  
 Проверено  
 Инженером  
 В.А. Сидоровым  
 Шрифт  
 Шрифт

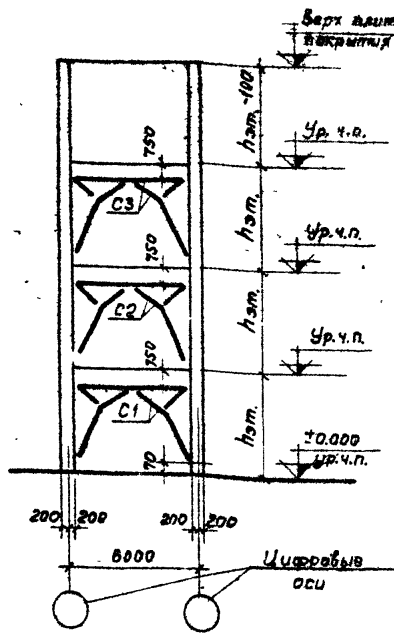
Рис. ОК-1  
 Д.С.И.М. П.  
 Ст. инж.  
 О.С.И.М.

ЦНИИЭП  
 Москва

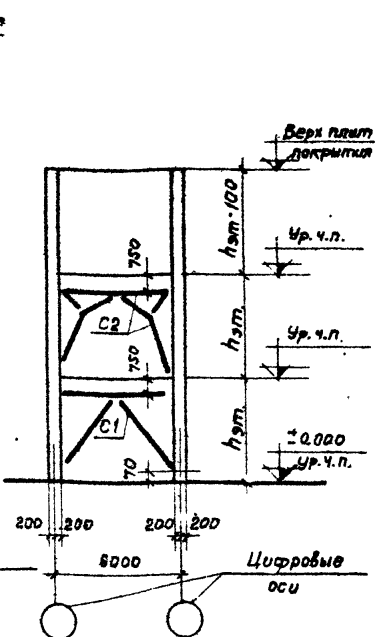
Построй. СССР



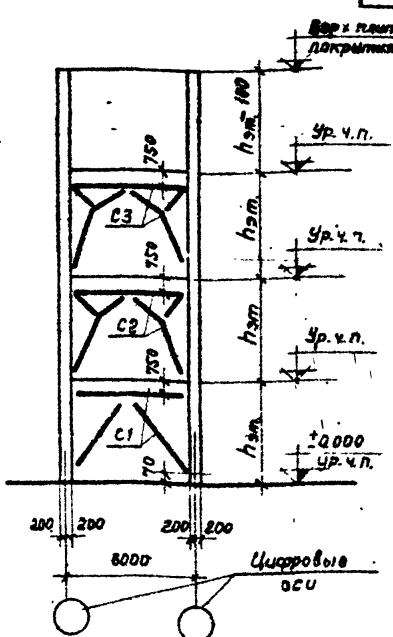
Шифр габаритных схем  
 2-9-3 (3,6); п-9-3 (3,6);  
 2-9-3 (4,8); п-9-3 (4,8).



Шифр габаритных схем  
 2-9-4 (3,6); п-9-4 (3,6);  
 2-9-4 (4,8); п-9-4 (4,8).



Шифр габаритных схем  
 2-9-3 (60, 48); п-9-3 (60, 48)



Шифр габаритных схем  
 2-9-4 (60, 48); п-9-4 (60, 48)

- Примечания:
1. На схемах указаны условные марки вертикальных связей. Таблица подбора рабочих марок связей дана на листах 43-45.
  2. Вертикальные связи устанавливаются в одном среднем шаге каждого деформационного блока здания.
  3. Вертикальные связи состоят из 3<sup>х</sup> отработанных марок. Во время монтажа связи собираются и крепятся к закладным деталям колонн с помощью электросварки. Чертежи монтажных деталей приведены в альбоме ТДМ22-1/70. Номер монтажных деталей для каждой связи совпадает с ее рабочей маркой. Например, для связей марки СП2

4. Отметка уровня чистого пола второго и последующих этажей принята на 100мм выше отметки верха плит перекрытия

**ТК** Маркировочные схемы вертикальных связей для зданий с высотами этажей 3,6м; 4,8м; 6,0-4,8м (вариант разреженной постановки)

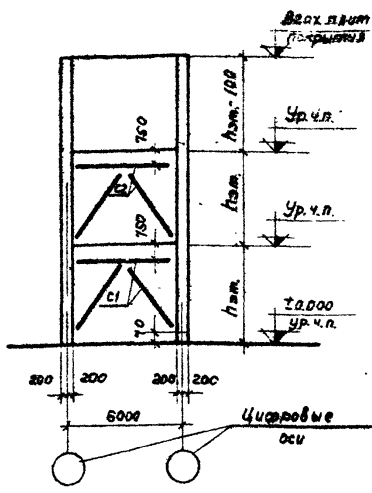
ШИЗО-2/70  
 Лист 40

Шифр  
УУ20-2/70  
Марка-лист  
44  
ЦМБ.НЭ

Выполнил  
Инженер  
Г.В.С.И.Н.И.  
Проверил  
Шерина

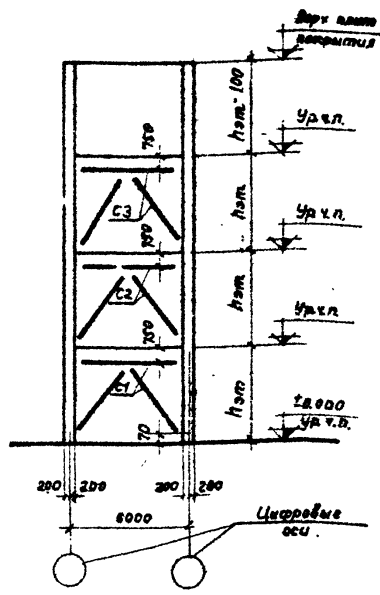
№. ДТ-1  
Пр. инж. Г.В.  
Ст. инж.  
Ст. инж.

Тестирован  
ЦНИИПомЗдания  
Москва



Шифр габаритных схем:

2-9-3 (60); П-9-3 (60); 2-9-3 (72, 60); П-9-3 (72, 60).



Шифр габаритных схем:

2-9-4 (60); П-9-4 (60); 2-9-4 (72, 60); П-9-4 (72, 60)

Примечания:

1. На схемах указаны условные марки вертикальных связей. Таблица подбора рабочих марок связей дана на листах 46; 47.
2. Вертикальные связи устанавливаются в одном среднем шаге каждого деформационного блока здания.
3. Вертикальные связи состоят из 3<sup>х</sup> отработанных марок. Во время монтажа связи собираются и крепятся к заводным деталям колонн с помощью электросварки. Чертежи монтажных деталей приведены в альбоме ДМ22-1/72. Номер монтажных деталей для каждой связи совпадает с ее рабочей маркой. Например, для связи марки СР-15 назначается монтажная деталь „СР15“ по альбому ДМ22-1/72.

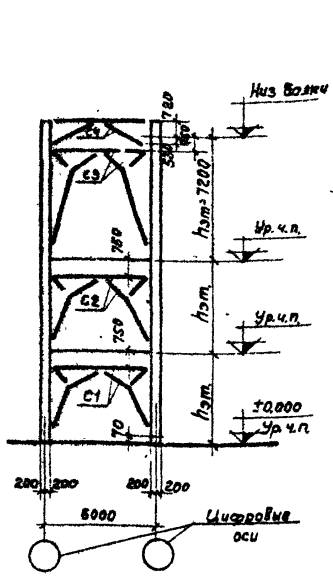
4. Отметка уровня чистого пола второго и последующих этажей принята на 100мм выше верха плит перекрытия.

ТК 1972	Маркировочные схемы вертикальных связей для зданий с высотой этажей 6,0м; 7,2-6,0м (Вариант разреженной постановки)	УУ20-2/70
		Лист 41

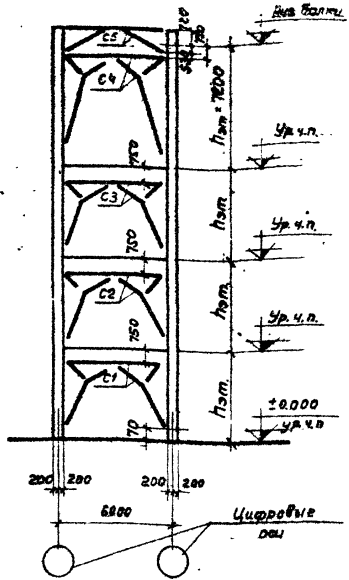
Шифр  
УИЭД-2/70  
Чертеж: АИСТ  
48  
Ом. №

ВЫПУСК  
ИЗДАНИЕ  
РАБОТА  
ШРИФТ  
Д. И. ИМ. ПР.  
С. П. И. ИМ.  
С. П. И. ИМ.

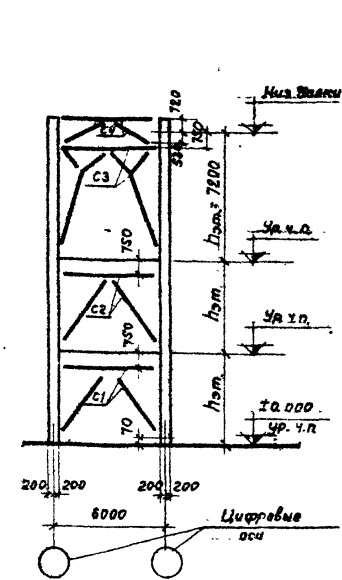
Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
МОСКВА



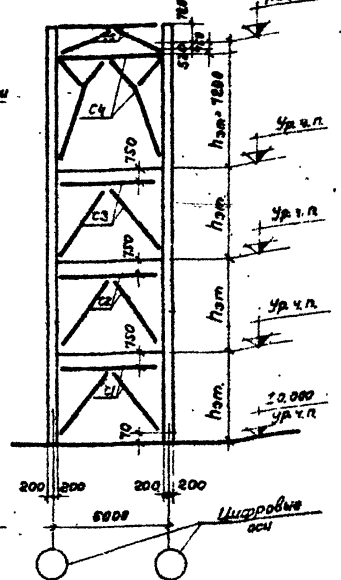
Шифр габаритных схем  
2-9-3 (48; 48; 72)



Шифр габаритных схем  
2-9-4 (48; 48; 72)



Шифр габаритных схем  
2-9-3 (60; 60; 72)



Шифр габаритных схем  
2-9-4 (60; 60; 72)

Примечания:

1. На схемах указаны условные марки вертикальных связей. Таблица подбора рабочих марок связей дана на листе 48.
2. Вертикальные связи устанавливаются в одном среднем шаге каждого деформационного блока здания.
3. Вертикальные связи состоят из 3<sup>х</sup> отработанных марок. Во время монтажа связи собираются и крепятся к закладным деталям колонн с помощью электросварки. Чертежи монтажных деталей приведены в альбоме ТДМ 22-1/70. Номер монтажных деталей для каждой связи совпадает с ее рабочей маркой.

- Например, для связи марки СПб3 означается монтажная деталь, СПб30 альбому ТДМ 22-1/70.
4. Отметка уровня чистого пола второго и последующих этажей принята на 100 мм выше верха плит перекрытия.

ТК 1972	Маркировочные схемы вертикальных связей для зданий с высотой этажей 48-48-72м; 60-60-72	УИЭД-2/70
	(Вариант разреженной постановки)	Лист 42



Шифр  
ИИ 20-470  
Марка-лист  
43  
ИИ 20-47

Г.П.И.И.И.  
С.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.  
И.И.И.И.И.

Г.П.И.И.

Число пролетов	Шифр габаритной схемы поперечной рамы	Ряды осей по направлению ветра	Число связей в плоскости	Условные марки связей по этажам				Схема расположения вертикальных связей в плане при разреженной постановке	№ схемы
				С1	С2	С3	С4		
2	2-9-3 (36)	I-II	1	СП-7	СП-7	---	---		1
		III-IV	1	СП-7	СП-7	---	---		
	2-9-4 (36)	I-II	1	СП-1	СП-7	---	---		
		III-IV	1	СП-1	СП-7	СП-7	---		
3	3-9-3 (36)	I-II	2	СП-7	СП-7	---	---		2
		III-IV	2	СП-7	СП-7	---	---		
	3-9-4 (36)	I-II	2	СП-1	СП-7	СП-7	---		
		III-IV	2	СП-1	СП-7	СП-7	---		
4	4-9-3 (36)	I-II	2	СП-7	СП-7	---	---		3
		III-IV	2	СП-7	СП-7	---	---		
	4-9-4 (36)	I-II	2	СП-1	СП-7	СП-7	---		
		III-IV	2	СП-1	СП-7	СП-7	---		
5	5-9-3 (36)	I-II	2	СП-7	СП-7	---	---		4
		III-IV	2	СП-7	СП-7	---	---		
	5-9-4 (36)	I-II	2	СП-1	СП-7	СП-7	---		
		III-IV	2	СП-1	СП-7	СП-7	---		
6	6-9-3 (36)	I-II	3	СП-7	СП-7	---	---		5
		III-IV	3	СП-7	СП-7	---	---		
	6-9-4 (36)	I-II	3	СП-1	СП-7	СП-7	---		
		III-IV	3	СП-1	СП-7	СП-7	---		

**ТК** Схема расположения вертикальных связей в плане и таблица для подбора рабочих марок связей для зданий с высотой ярусов 3,6м (вариант разреженной постановки). ИИ 20-470 Лист 43 1978

Шифр  
УИ 20-2/70  
Контракт  
№  
СМК №8

Выполнен  
проектировщик  
Л.С. ШИЖЕ П.А.  
Инженер  
Л.С. ШИЖЕ П.А.  
С.В. ШИЖЕ П.А.  
Проверен  
Л.С. ШИЖЕ П.А.  
Инженер

Генеральный директор  
И.М.С. ШИЖЕ П.А.  
С.М.С. ШИЖЕ П.А.  
С.М.С. ШИЖЕ П.А.  
С.М.С. ШИЖЕ П.А.

г. Москва

№ п/п	Ширина габаритной схемы поперечной рамы	Рядов связей по стандарту по отношению к месту ввода	Число связей в ряду	Условные марки связей по этажам				Схема расположения вертикальных связей в плане при разреженной постановке	№ схемы
				С1	С2	С3	С4		
2	2-9-3 (48)	I-II	1	СП10	СП12	—	—		1
		II-III	1	СП10	СП10	—	—		
2	2-9-4 (48)	I-II	1	СП10	СП10	СП12	—		1
		II-III	1	СП10	СП10	СП10	—		
3	3-9-3 (48)	I-II	2	СП10	СП12	—	—		2
		II-III	2	СП10	СП10	—	—		
3	3-9-4 (48)	I-II	2	СП10	СП10	СП12	—		2
		II-III	2	СП10	СП10	СП10	—		
4	4-9-3 (48)	I-II	2	СП10	СП12	—	—		3
		II-III	2	СП10	СП10	—	—		
4	4-9-4 (48)	I-II	2	СП10	СП10	СП12	—		3
		II-III	2	СП10	СП10	СП10	—		
5	5-9-3 (48)	I-II	2	СП10	СП12	—	—		4
		II	2	СП10	СП10	—	—		
5	5-9-4 (48)	I-II	2	СП10	СП10	СП12	—		4
		II	2	СП10	СП10	СП10	—		
6	6-9-3 (48)	I-II	3	СП10	СП12	—	—		5
		II-III	3	СП10	СП10	—	—		
6	6-9-4 (48)	I-II	3	СП10	СП10	СП12	—		5
		II-III	3	СП10	СП10	СП10	—		

ТК  
1372

Схема расположения вертикальных связей в плане и таблица для выбора рабочих марок связей для зданий с высотой этажей 4,8 м (вариант разреженной постановки)

УИ 20-2/70  
Лист 44

Шифр  
ИИ 20-2/10  
Марка-лист  
45  
Инд. №

Выполшено  
Гусакина  
Шорова

Рук. отк-т  
Гл. инж. др.  
С.П. Удальцов  
Л.О. Ст. инж.  
Проверены

Построен СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
г. Москва

Число пролетов	Шифр габаритной схемы поперечной рамы	Ряды эср по отношению к направлению ветра	Число связей в плане	Условные марки связей по этажам				Схема расположения вертикальных связей в плане при разреженной постановке	№ схемы
				С1	С2	С3	С4		
Рабочие марки связей по серии ИИ 29/10									
2	2-9-3 (60; 48)	I-II	1	СП15	СП12	—	—		1
		III-IV	1	СП15	СП10	—	—		
2	2-9-4 (60; 48)	I-II	1	СП15	СП10	СП12	—		2
		III-IV	1	СП14	СП10	СП10	—		
3	3-9-3 (60; 48)	I-II	2	СП15	СП12	—	—		3
		III-IV	2	СП15	СП10	—	—		
3	3-9-4 (60; 48)	I-II	2	СП15	СП10	СП12	—		4
		III-IV	2	СП15	СП10	СП10	—		
4	4-9-3 (60; 48)	I-II	2	СП15	СП12	—	—		5
		III-IV	2	СП15	СП10	—	—		
4	4-9-4 (60; 48)	I-II	2	СП15	СП10	СП12	—		6
		III-IV	2	СП14	СП10	СП10	—		
5	5-9-3 (60; 48)	I-II	2	СП15	СП12	—	—		7
		III-IV	2	СП15	СП10	—	—		
5	5-9-4 (60; 48)	I-II	2	СП15	СП10	СП12	—		8
		III	2	СП14	СП10	СП10	—		
6	6-9-3 (60; 48)	I-II	3	СП15	СП12	—	—		9
		III-IV	3	СП15	СП10	—	—		
6	6-9-4 (60; 48)	I-II	3	СП15	СП10	СП12	—		10
		III-IV	3	СП14	СП10	СП10	—		

ТК Система расположения вертикальных связей в плане и таблицы для подбора рабочих марок связей для зданий с высотой этажей 6,0 - 4,8 м (вариант разреженной постановки)

ИИ 20-2/10  
Лист 45

Шифр  
 ШИ 80-2/70  
 Уточн. рис. 11  
 16  
 Инв. №

Ступов  
 Сидоров  
 Киселев  
 Пашкина

Л. Корсаков  
 М. А. Федорова  
 Ф. Ф. Борова  
 С. М. Умк.

Число этажей	Шифр габаритной схемы поперечной рамы	Район СССР по состоянию на дату ветра	Число связей по ферме в плане	Условные марки связей по этажам				Схема расположения вертикальных связей в плане при разреженной постановке	12 схемы
				C1	C2	C3	C4		
				Рабочие марки связей по серии ИД 29-2/70					
2	2-9-3 (60)	I-II	1	СП15	СП15	—	—		1
		III-IV	1	СП15	СП15	—	—		
2	2-9-4 (60)	I-II	1	СП15	СП15	СП15	—		1
		III-IV	1	СП14	СП15	СП15	—		
3	3-9-3 (60)	I-II	2	СП15	СП15	—	—		2
		III-IV	2	СП15	СП15	—	—		
3	3-9-4 (60)	I-II	2	СП15	СП15	СП15	—		2
		III-IV	2	СП15	СП15	СП15	—		
4	4-9-3 (60)	I-II	2	СП15	СП15	—	—		3
		III-IV	2	СП15	СП15	—	—		
4	4-9-4 (60)	I-II	2	СП15	СП15	СП15	—		3
		III-IV	2	СП14	СП15	СП15	—		
5	5-9-3 (60)	I-II	2	СП15	СП15	—	—		4
		III-IV	2	СП15	СП15	—	—		
5	5-9-4 (60)	I-II	2	СП15	СП15	СП15	—		4
		III-IV	2	СП14	СП15	СП15	—		
6	6-9-3 (60)	I-II	3	СП15	СП15	—	—		5
		III-IV	3	СП15	СП15	—	—		
6	6-9-4 (60)	I-II	3	СП15	СП15	СП15	—		5
		III-IV	3	СП14	СП15	СП15	—		

ТК  
 1972

Схема расположения вертикальных связей в плане и таблица для подбора рабочих марок связей для зданий с высотой этажей 60м (вариант разреженной постановки)

ШИ 80-2/70  
 Лист 46

Шифр  
 ИЛЖ-2/70  
 Марка-вид  
 47  
 Шифр №  
 С. Искандер Ширин  
 Нов. Омбы, 44  
 Ряз. Вязьм. 1  
 С. Искандер Ширин  
 С. Искандер Ширин

Число пролетов	Шифр габаритной схемы поперечной рамы	Линия СССР по расположению попару ветра	Число связей по схеме в плане	Условные марки связей во этажном				Схема расположения вертикальных связей в плане при разреженной постановке	№ схемы
				С1	С2	С3	С4		
				Рабочие марки связей по серии ИЛЖ-2/70					
2	2-9-3 (72; 60)	I-II	1	СН17	СН15	—	—		1
		II-IV	1	СН17	СН15	—	—		
	2-9-4 (72; 60)	I-II	1	СН17	СН15	СН15	—		
		II-IV	1	СН16	СН15	СН15	—		
3	3-9-3 (72; 60)	I-II	2	СН17	СН15	—	—		2
		II-IV	2	СН17	СН15	—	—		
	3-9-4 (72; 60)	I-II	2	СН17	СН15	СН15	—		
		II-IV	2	СН17	СН15	СН15	—		
4	4-9-3 (72; 60)	I-II	2	СН17	СН15	—	—		3
		II-IV	2	СН17	СН15	—	—		
	4-9-4 (72; 60)	I-II	2	СН17	СН15	СН15	—		
		II-IV	2	СН16	СН15	СН15	—		
5	5-9-3 (72; 60)	I-II	2	СН17	СН15	—	—		4
		II-IV	2	СН16	СН15	—	—		
	5-9-4 (72; 60)	I-II	2	СН16	СН15	СН15	—		
		II-IV	2	СН16	СН15	СН15	—		
6	6-9-3 (72; 60)	I-II	3	СН17	СН15	—	—		5
		II-IV	3	СН17	СН15	—	—		
	6-9-4 (72; 60)	I-II	3	СН17	СН15	СН15	—		
		II-IV	3	СН16	СН15	СН15	—		

ТК  
 1972  
 Схема расположения вертикальных связей в плане и таблица для подбора рабочих марок связей для зданий с высотой этажей 7,2-6,0 м (вариант разреженной постановки)  
 ИЛЖ-2/70  
 Число 47

ШУФР  
 ШУ20-2/70  
 Марка-Just  
 48  
 Изв. №2  
 Проектная группа  
 Инженер  
 Проверено  
 Утверждено  
 Дата  
 Институт  
 г. Москва

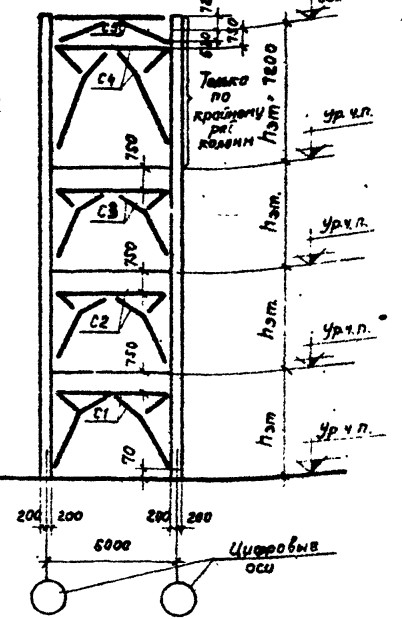
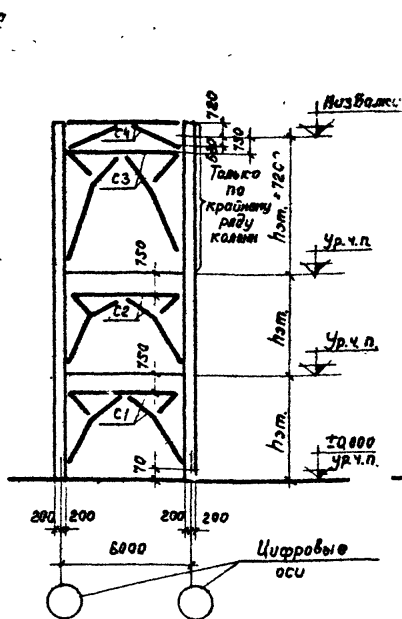
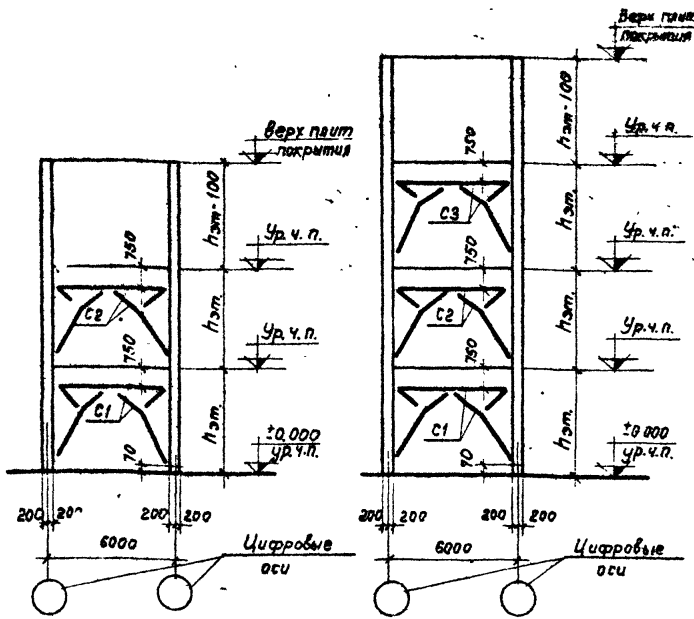
Число пролетов	Шуфр гофрированной стали поперечной рамы	Район СССР по окрестности пункта ветра	Число связей в ферме в плане	Условные марки связей по этажам					Схема расположения вертикальных связей в плане при разреженной постановке	№ схемы		
				С1	С2	С3	С4	С5				
				Рабочие марки связей по серии ШУ29-2/70								
2	2-9-3 (48; 48; 72)	I-I	2	СП11	СП12	СП6	СП8	—				
		II-II	2	СП10	СП12	СП6	СП8	—				
	2-9-4 (48; 48; 72)	I-I	2	СП11	СП11	СП12	СП6	СП8				
		II-II	2	СП10	СП10	СП12	СП6	СП8				
	2-9-3 (60; 60; 72)	I-I	2	СП15	СП15	СП6	СП8	—				
		II-II	2	СП15	СП15	СП6	СП8	—				
	2-9-4 (60; 60; 72)	I-I	2	СП15	СП15	СП15	СП6	СП8				
		II-II	2	СП15	СП15	СП15	СП6	СП8				

**ТК** 1572  
 Схема расположения вертикальных связей в плане и таблица для выбора рабочих марок связей для зданий с высотой этажей 48-48-72м и 60-60-72м (вариант разреженной постановки).  
 ШУ20-2/70  
 Лист 48

Шифр  
 ЦУ20-2/70  
 Марка-лист  
 49  
 ЦНБ.БЭ

Выполнил  
 Ямпольский  
 Лускина  
 Шерина  
 Рук. ОТК-1  
 Т.п. инж. ДР  
 С.п. инж.  
 Л.п. инж.

Тестиров. СССР  
 ЦНИИПРОМЗДАНИИ  
 1972



Шифр габаритных схем  
 2-9-3(48); 2-9-3(60); п-9-3(48);  
 п-5 3(60); 2-9-3(60, 48); 2-9-3(72, 60)  
 п-9-3(60, 48); п-9-3(72, 60);

Шифр габаритных схем  
 2-9-4(48); 2-9-4(60); п-9-4(48);  
 п-9-4(60); 2-9-4(60, 48)  
 2-9-4(72, 60); п-9-4(60, 48)  
 п-9-4(72, 60);

Шифр габаритных схем  
 2-9-3(48, 48, 72); 2-9-3(60, 60, 72)

Шифр габаритных схем  
 2-9-4(48, 48, 72); 2-9-4(60, 60, 72)

- Примечания:
1. На схемах указаны условные марки вертикальных связей. Таблица подбора рабочих марок связей дана на листе 97.
  2. Вертикальные связи устанавливаются в одном среднем шаге каждого деформационного блока здания.
  3. Вертикальные связи состоят из 3х отправочных марок, во время монтажа связи собираются и крепятся к закладным деталям колонн с помощью электросварки. Чертежи монтажных деталей приведены в альбоме ТДМ22-1/70. Номер монтажных деталей для каждой связи совпадает с ее рабочей маркой. Например, для связи марки СП1 назначается монтажная деталь № СП1 по альбому ТДМ22-1/70.

4. Отметка уровня чистого пола второго и последующих этажей принята на 100мм выше отметки верха плит перекрытия

ТК 1972	Маркировочные схемы вертикальных связей для зданий с высотой этажей 4,8м; 6,0м; 6,0-4,8м; 7,2-6,0м; 4,8-4,8-7,2м; 6,0-6,0-7,2м.	ЦУ20-2/70
	Вариант постановки связей по каждому ряду	Лист 49

Шифр  
ИЛ 80-2/70  
Марка-лист  
50  
Инв. №

Величина  
Формулы  
Списки  
Цифры

Госстрой СССР  
ЦЕНТРОПРОЕКТДИЗАЙН  
г. Москва

Шифр вабаритной схемы (поперечной рамы)	Район СССР по скорости ветра напару ветра	Условные марки связей по серии ИУ 29-2/70				
		C1	C2	C3	C4	C5
		Рабочие марки связей по серии ИУ 29-2/70				
2-9-3 (36) П-9-3 (36)	I, II	СП1	СП1	—	—	—
2-9-4 (36) П-9-4 (36)	I, II	СП1	СП1	СП1	—	—
2-9-3 (48) П-9-3 (48)	I, II	СП2	СП2	—	—	—
2-9-4 (48) П-9-4 (48)	I, II	СП2	СП2	СП2	—	—
2-9-3 (60) П-9-3 (60)	I, II	СП4	СП3	—	—	—
2-9-4 (60) П-9-4 (60)	I, II	СП4	СП4	—	—	—
2-9-3 (60, 48) П-9-3 (60, 48)	I, II	СП4	СП2	—	—	—
	II, II	СП4	СП2	—	—	—

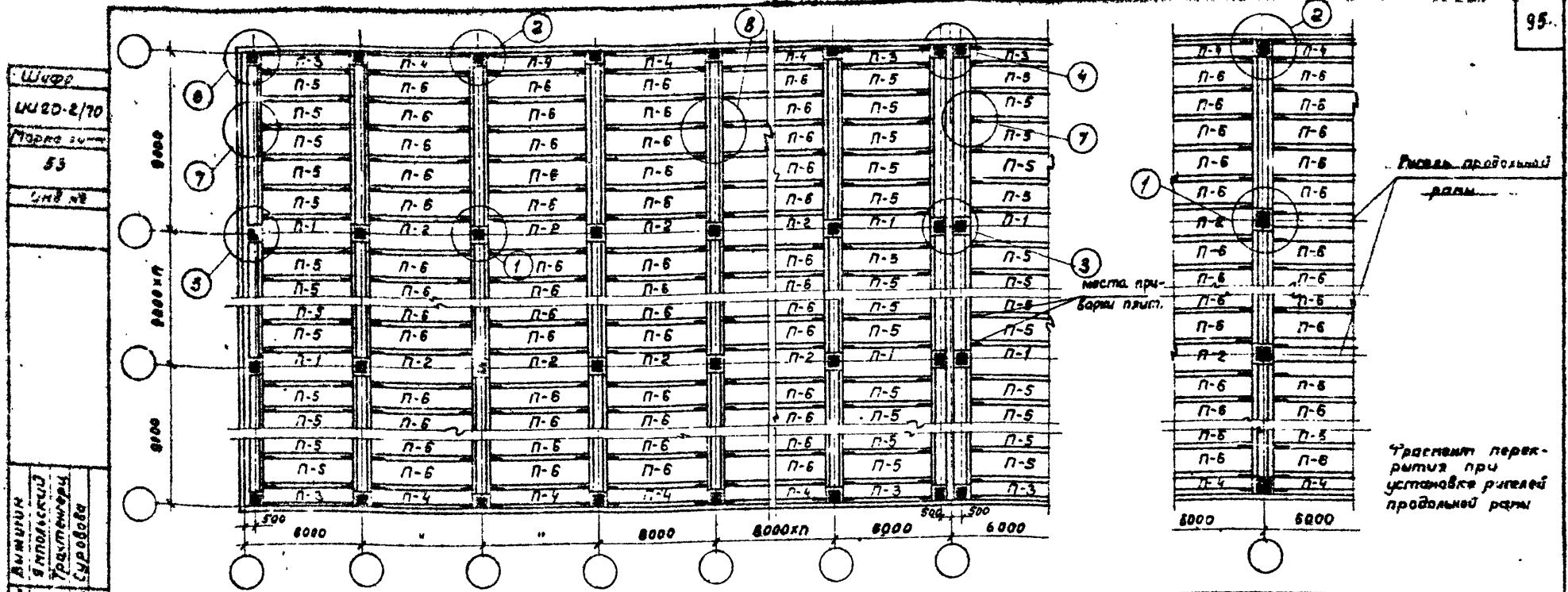
Шифр вабаритной схемы (поперечной рамы)	Район СССР по скорости ветра напару ветра	Условные марки связей по станкам				
		C1	C2	C3	C4	C5
		Рабочие марки связей по серии ИУ 29-2/70				
2-9-4 (60, 48) П-9-4 (60, 48)	I, II	СП4	СП2	СП2	—	—
2-9-3 (72, 60) П-9-3 (72, 60)	I, II	СП6	СП3	—	—	—
2-9-4 (72, 60) П-9-4 (72, 60)	I, II	СП6	СП4	СП3	—	—
2-9-3 (48, 48; 72)	I, II	СП2	СП2	СП6	СП7	—
2-9-4 (48; 48; 72)	II, II	СП2	СП2	СП6	СП7	—
2-9-3 (60; 60; 72)	I, II	СП4	СП2	СП2	СП6	СП7
2-9-4 (60; 60; 72)	II, II	СП4	СП4	СП6	СП7	—
2-9-4 (60; 60; 72)	I, II	СП4	СП4	СП4	СП6	СП7
	II, II	СП5	СП4	СП4	СП6	СП7

TK  
1972

Таблица для подбора рабочих марок  
связей (вариант установки связей  
в каждом ряду)

ИУ 29-2/70  
Лист 50





Шифр  
УИ 20-2/70  
Масштаб 1:100  
53  
Лист №

ВЫШЛИ  
В ПОЛОСКУ  
ГЛАВНОМУ  
РАБОТЫ  
СУРОВА

Р. Д. Д. Д.  
Г. И. И. И.  
С. И. И. И.

Госстрой СССР  
МИНИСТЕРСТВО  
СТРОИТЕЛЬСТВА  
МОСКВА

Нормативы времени для изготовления плит, ж/б на перекрытия кг/м <sup>2</sup>	Армирование	Вид среды	Условные марки плит						Условные марки пантожных деталей							
			П-1	П-2	П-3	П-4	П-5	П-6	1	2	3	4	5	6	7	8
			Рабочие марки плит по серии УИ 24-1/70						Рабочие марки пантожных деталей по серии ДМ 24-1/70							

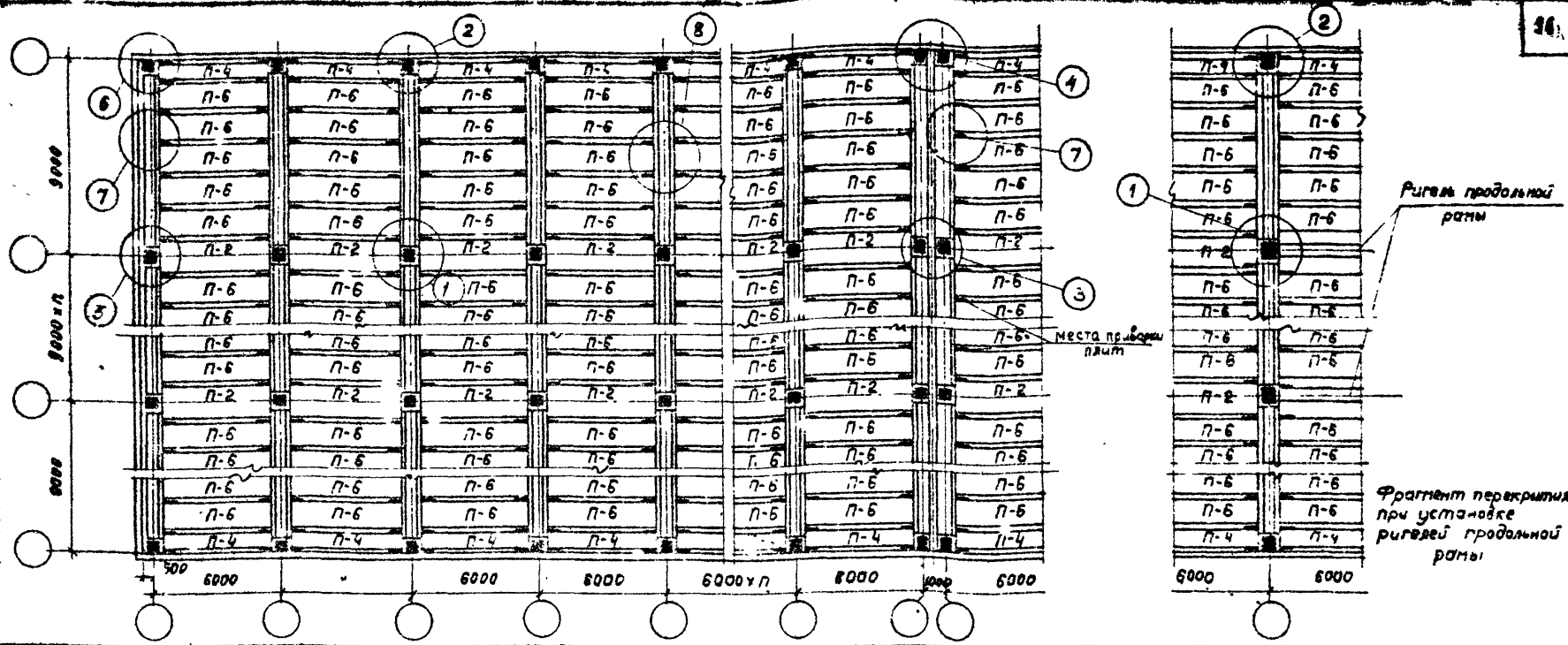
Междустанное перекрытие																
500	Без предварительного напряжения	неагрессивная	УП2-1-1	УП1-2-1	УП4-1	УП3-1	УП2-1	УП1-2	2	3 <sup>x</sup> 4 <sup>xx</sup> 41 <sup>xxx</sup>	7	13 <sup>x</sup> 15 <sup>xx</sup> 17 <sup>xxx</sup>	23 <sup>x</sup> 25 <sup>xx</sup> (27)	29 <sup>x</sup> 31 <sup>xx</sup> 33 <sup>xxx</sup>	11	1
		агрессивная	УП2-6-1	УП1-8-1	УП4-2	УП3-6	УП2-6	УП1-8								
1000	"	неагрессивная	УП2-2-1	УП1-3-1	УП4-2	УП3-2	УП2-2	УП1-3	2	4 <sup>xx</sup> 5 <sup>xxx</sup>	7	13 <sup>x</sup> 15 <sup>xx</sup> 17 <sup>xxx</sup>	23 <sup>x</sup> 25 <sup>xx</sup> (27)	29 <sup>x</sup> 31 <sup>xx</sup> 33 <sup>xxx</sup>	11	1
		агрессивная	УП2-2-1	УП1-3-1	УП4-3	УП3-2	УП2-2	УП1-3								
1500	"	неагрессивная	УП2-3-1	УП1-4-1	УП4-3	УП3-3	УП2-3	УП1-4	2	4 <sup>xx</sup> 5 <sup>xxx</sup>	7	13 <sup>x</sup> 15 <sup>xx</sup> 17 <sup>xxx</sup>	23 <sup>x</sup> 25 <sup>xx</sup> (27)	29 <sup>x</sup> 31 <sup>xx</sup> 33 <sup>xxx</sup>	11	1
		агрессивная	УП2-3-1	УП1-4-1	УП4-4	УП3-3	УП2-3	УП1-4								

Покрытие																
—	Без предварительного напряжения	неагрессивная	УП2-1-1	УП1-1-1	УП4-1	УП3-1	УП2-1	УП1-1	18 <sup>xxx</sup> 42 <sup>xxx</sup>	19	9	21	35 (39)	37	11	1
		агрессивная	УП2-1-1	УП1-1-1	УП4-1	УП3-1	УП2-1	УП1-1								

x — только при сечении колонны 400 x 400 мм  
 xx — только при сечении колонны 400 x 400 мм  
 xxx — только при установке ригеля продольной рамы  
 xxxx — только при сечении колонны 800 x 400 для схем 2-9-3 (48, 48, 72)

ТК  
1972  
Маркировочные схемы раскладки плит междустанных перекрытий и покрытий при сечении оси колонн торцевых ригелей № 500 и решении температурного шва без вставки  
 УИ 20-2/70  
 Лист 51

Шифр  
 ЦУ20-2/70  
 Марка-вмест  
 52  
 Умб №2



Выполнен  
 Я.А. Давыдов  
 Т.А. Суровая  
 Рук. В.К. Г.  
 Л.И. М.  
 Л.И. М.  
 Ст. инженер

Нормативн. временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м²	Армирование	Вид связи	Условные марки плит				Условные марки монтажных деталей							
			П-2	П-4	П-5	П-6	1	2	3	4	5	6	7	8
			Рабочие марки плит по серии ЦУ24-1/70				Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМЧ-1/70							

		Междуэтажное перекрытие					Покрытие										
500	без предварительного напряжения	неагрессивная	УП1-2-1	УП3-1	УП1-2												
		агрессивная	УП1-8-1	УП3-6	УП1-8						12 <sup>x</sup>	22 <sup>x</sup>	28 <sup>x</sup>				
1000	"	неагрессивная	УП1-3-1	УП3-2	УП1-3		2	34 <sup>xxx</sup>	6		14 <sup>xx</sup>	24 <sup>xx</sup>	30 <sup>xxx</sup>	10	1		
		агрессивная	УП1-3-1	УП3-2	УП1-3		41 <sup>xxx</sup>	5 <sup>xxxx</sup>			16 <sup>xxxx</sup>	(26)	32 <sup>xxxx</sup>				
1500	"	неагрессивная	УП1-4-1	УП3-3	УП1-4												
		агрессивная	УП1-4-1	УП3-3	УП1-4												

		Покрытие					Покрытие										
	без предварительного напряжения	неагрессивная	УП1-1-1	УП3-1	УП1-1		18										
		агрессивная	УП1-1-1	УП3-1	УП1-7		42 <sup>xxx</sup>	19	8	20	34/38	35	10	1			

x — только при сечении колонны 400x400мм  
 xx — только при сечении колонны 400x600мм  
 xxx — только при установке ригеля продольной рамы  
 xxxx — только при сечении колонны 600x400 для схемы 2-9-3 (48, 48, 72)

ТК  
 1972

Маркировочные схемы раскладки плит междуэтажных перекрытий и покрытий при всеобщей привязке колонн торцевых рам и решений тем. затурбо шва со вставкой

ЦУ20-2/70  
 Лист 52

Пояснительная записка

1. Схема фундамента с усилиями по обрезу дана на рисунке.

2. Усилия, направления действия которых совпадают с указанными на рисунке, считаются положительными. В противном случае перед значениями усилий в таблицах поставлен знак «-» (минус).

3. В таблицах типы фундаментов условно обозначены буквами: буква «А» соответствует фундаментам наружных рядов колонн; буква «Б» соответствует фундаментам внутренних (средних) рядов колонн.

4. Для каждого типа фундаментов колонн зданий с высотами этажей 4,0 м; 6,0 м; 7,2 м. приводятся 4 варианта комбинаций значений нормальной силы, а также изгибающих моментов, действующих в плоскости и из плоскости поперечной рамы. Неблагоприятные варианты комбинаций усилий определяются в проекте конкретного здания при расчете оснований и элементов фундамента.

— В первой строке приводится комбинация усилий, отвечающая максимальному значению нормальной силы и соответствующему ему значению изгибающего момента при действии ветровой нагрузки в плоскости поперечной рамы.

— Во второй строке приводится комбинация усилий, отвечающая максимальному значению нормальной силы, соответствующему ему значению изгибающего момента

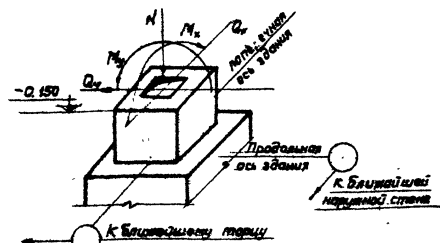


Схема фундамента с усилиями по обрезу

ТК  
1972

Усилия от нормативных нагрузок на фундаментах колонн  
Пояснительная записка

ИУБГ-2/70

Лист 53

1200 98

ИУБГ

ИУБГ-2/70

Листов 53

ИУБГ

Инженер  
Архитектор

Инженер  
Архитектор

Инженер  
Архитектор

Инженер  
Архитектор

Инженер  
Архитектор

Инженер  
Архитектор

Инженер  
Архитектор

Инженер  
Архитектор

Инженер  
Архитектор

Лист 53

Шифр  
 ЛУ20-2/70  
 Проект 20-10  
 55  
 Умб. 55

ВЫЖИЛИ  
 В КРУГЛОМ  
 ВЫРЕЗАННОМ

Сур. отбитого  
 Д. Ш. М. П. М. М.

Генеральный директор  
 М. С. М. М. М.

Масштаб

в плоскости поперечной рамы, а также изгибающему моменту из плоскости поперечной рамы от действия ветровой нагрузки.

— В третьей строке приводится комбинация усилий, отвечающая: максимальному значению изгибающего момента в плоскости поперечной рамы при действии ветровой нагрузки в той же плоскости, а также соответствующему значению нормальной силы.

— В четвертой строке приводится комбинация усилий, отвечающая: максимальному значению изгибающего момента в плоскости поперечной рамы при действии ветровой нагрузки из плоскости поперечной рамы, а также соответствующему значению нормальной силы; и изгибающему моменту, действующему из плоскости рамы.

Примечания. 1 Для зданий с высотой этажей 3,6 м комбинации значений нормальной силы и изгибающих моментов, соответствующих значениям 3<sup>ей</sup> и 4<sup>ой</sup> строки - исключены, поскольку не определяют, как правило размеры фундаментов

2 Для зданий с высотой этажей 6,0 м комбинация усилий приведены в жаркие отапливают от радиатора; вначале приводятся комбинации усилий, указанные для третьей и четвертой строк, а затем для первой и второй

5. Для зданий, состоящих из двух и более температурных блоков, значения усилий  $M_x$  и  $Q_x$ , действующих из плоскости поперечных рам следует принимать с учетом понижающего коэффициента  $K=0,8$ .

6. Значения усилий  $N$ ;  $M_x$ ;  $Q_x$  для фундаментов колонн, распорженных у торцов или деформационных швов зданий, принимаются с учетом понижающего коэффициента  $K=0,6$ .

7. Нагрузки на фундаменты наружных продольных рядов колонн, введенные в таблицах, учитывают вес навесных панельных стен (без проемов) равный 230 кг/м<sup>2</sup>; однако не учтена нагрузка от веса фундаментных балок и цокольных панелей и её следует учитывать дополнительно. При расчете фундаментов под каменные торцового ряда следует дополнительно учитывать нагрузку от веса торцевой стены.

8. Значения усилий для фундаментов связевых колонн или колонн продольных рам определяются как сумма соответствующих усилий, приведенных в таблицах усилий на фундаменты рядовых колонн и в таблицах дополнительных усилий на фундаменты связевых колонн или колонн продольных рам.

ТК 1978	Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты колонн	ЛУ20-2/70
	Пояснительная записка	
		Лист 54

Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты рядовых колонн

Шифр маркированной системы нагрузок на фундаменты рядовых колонн	Тип фундамента	При основном сочетании нагрузок					При дополнительном сочетании нагрузок				
		N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy
		T	TM	TM	T	T	T	TM	TM	T	T
2-9-3 (36) 500-II	Я	106	-10,8	—	-8,5	—	116	-10,1	—	-8,2	—
		105	-7,8	±1,3	-7,2	±0,8	115	-1,8	±1,7	-7,2	±0,7
	Б	114	±2,8	—	±1,3	—	195	±2,3	—	±1,1	—
		115	0,0	±1,9	0,0	±0,8	196	0,0	±1,7	0,0	±0,7
п-9-3 (36) 500-II	Я	105	-9,5	—	-7,9	—	115	-9,1	—	-7,8	—
		104	-7,4	±2,1	-6,9	±0,9	114	-7,4	±1,9	-6,9	±0,8
	Б	111	±3,1	—	±1,9	—	198	±2,6	—	±1,7	—
		116	±1,0	±2,1	±0,9	±0,9	197	±1,0	±1,9	±0,9	±0,8
2-9-3 (36) 500-IV	Я	107	-12,2	—	-9,3	—	117	-11,8	—	-9,1	—
		106	-7,8	±2,9	-7,2	±1,3	116	-7,8	±2,6	-7,2	±1,1
	Б	114	±4,4	—	±2,1	—	195	±3,8	—	±1,9	—
		115	0,0	±2,9	0,0	±1,3	196	0,0	±2,6	0,0	±1,1
п-9-3 (36) 500-IV	Я	106	-10,7	—	-8,4	—	116	-10,2	—	-8,1	—
		105	-7,4	±3,2	-6,9	±1,4	115	-7,4	±2,8	-6,9	±1,2
	Б	111	±4,3	—	±2,1	—	198	±3,7	—	±2,2	—
		116	±1,0	±3,2	±0,9	±1,4	197	±1,0	±2,8	±0,9	±1,2

Шифр маркированной системы нагрузок на перекрытия бетонной рамы	Тип фундамента	При основном сочетании нагрузок					При дополнительном сочетании нагрузок				
		N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy
		T	TM	TM	T	T	T	TM	TM	T	T
2-9-3 (36) 1000-II	Я	130	-13,9	—	-11,5	—	140	-13,9	—	-11,2	—
	Б	129	-11,1	±1,9	-10,2	±0,8	139	-11,1	±1,7	-10,2	±0,7
		223	±2,9	—	±1,3	—	244	±2,3	—	±1,1	—
п-9-3 (36) 1000-II	Я	129	-12,8	—	-10,9	—	139	-12,4	—	-10,6	—
	Б	128	-10,7	±2,1	-9,9	±0,9	138	-10,7	±1,8	-9,9	±0,8
		225	±4,1	—	±2,8	—	246	±3,5	—	±2,6	—
2-9-3 (36) 1000-IV	Я	131	-15,5	—	-12,3	—	141	-15,0	—	-12,0	—
	Б	130	-11,1	±2,9	-10,2	±1,3	140	-11,1	±2,6	-10,2	±1,1
		223	±4,4	—	±2,1	—	244	±3,8	—	±1,9	—
п-9-3 (36) 1000-IV	Я	130	-14,8	—	-11,4	—	140	-13,5	—	-11,1	—
	Б	129	-10,7	±3,2	-9,9	±1,4	139	-10,7	±2,9	-9,9	±1,2
		225	±5,3	—	±3,3	—	246	±4,7	—	±3,0	—

И.С.С. / 1.С.С. / 2.С.С. / 3.С.С. / 4.С.С. / 5.С.С. / 6.С.С. / 7.С.С. / 8.С.С. / 9.С.С. / 10.С.С. / 11.С.С. / 12.С.С. / 13.С.С. / 14.С.С. / 15.С.С. / 16.С.С. / 17.С.С. / 18.С.С. / 19.С.С. / 20.С.С. / 21.С.С. / 22.С.С. / 23.С.С. / 24.С.С. / 25.С.С. / 26.С.С. / 27.С.С. / 28.С.С. / 29.С.С. / 30.С.С. / 31.С.С. / 32.С.С. / 33.С.С. / 34.С.С. / 35.С.С. / 36.С.С. / 37.С.С. / 38.С.С. / 39.С.С. / 40.С.С. / 41.С.С. / 42.С.С. / 43.С.С. / 44.С.С. / 45.С.С. / 46.С.С. / 47.С.С. / 48.С.С. / 49.С.С. / 50.С.С. / 51.С.С. / 52.С.С. / 53.С.С. / 54.С.С. / 55.С.С. / 56.С.С. / 57.С.С. / 58.С.С. / 59.С.С. / 60.С.С. / 61.С.С. / 62.С.С. / 63.С.С. / 64.С.С. / 65.С.С. / 66.С.С. / 67.С.С. / 68.С.С. / 69.С.С. / 70.С.С. / 71.С.С. / 72.С.С. / 73.С.С. / 74.С.С. / 75.С.С. / 76.С.С. / 77.С.С. / 78.С.С. / 79.С.С. / 80.С.С. / 81.С.С. / 82.С.С. / 83.С.С. / 84.С.С. / 85.С.С. / 86.С.С. / 87.С.С. / 88.С.С. / 89.С.С. / 90.С.С. / 91.С.С. / 92.С.С. / 93.С.С. / 94.С.С. / 95.С.С. / 96.С.С. / 97.С.С. / 98.С.С. / 99.С.С. / 100.С.С.

Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты рядовых колонн для маркированной системы 2-9-3 (36); п-9-3 (33)

### Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты рядовых колонн

Шифр	Шифр маркированной стали, нагрузка на перекрытия, балочной рамы	Тип фундамента	При основном сочетании нагрузок					При дополнительном сочетании нагрузок					Шифр маркированной стали, нагрузка на перекрытия, балочной рамы	Тип фундамента	При основном сочетании нагрузок					При дополнительном сочетании нагрузок				
			N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy			N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy
			T	TМ	TМ	T	T	T	TМ	TМ	T	T			T	TМ	TМ	T	T	T	TМ	TМ	T	T
Ш.20-2/10	2-9-4 (36)	Я	177	-15,1	-	-12,2	-	187	-14,7	-	-11,8	-	217	-18,4	-	-15,3	-	222	-17,9	-	-17,9	-		
			176	-11,3	±2,6	-10,4	±1,2	186	-11,3	±2,2	-10,0	±1,1		211	-14,5	±2,6	-13,5	±1,2	221	-14,6	±2,2	-13,1	±1,1	
		Б	305	±3,8	-	±1,8	-	326	±3,2	-	±1,6	-	376	±3,2	-	±1,8	-	397	±3,2	-	±1,6	-		
			306	0,0	±2,6	0,0	±1,2	327	0,0	±2,2	0,0	±1,1	377	0,0	±2,6	0,0	±1,2	398	0,0	±2,2	0,0	±1,1		
		1000-IV	Я	176	-13,9	-	-11,5	-	186	-13,5	-	-11,0	-	211	-17,2	-	-14,5	-	221	-16,7	-	-14,0	-	
				175	-11,0	±2,9	-10,2	±1,3	185	-11,0	±2,5	-9,9	±1,2		210	-14,3	±2,9	-13,2	±1,3	220	-14,3	±2,5	-12,6	±1,2
	Б		305	±4,9	-	±3,1	-	326	±4,3	-	±2,8	-	376	±3,9	-	±4,1	-	397	±3,8	-	±3,9	-		
			306	±2,0	±2,9	±1,8	±1,3	327	±2,0	±2,5	±1,6	±1,2	377	±3,0	±2,9	±2,8	±1,3	398	±3,0	±2,5	±2,6	±1,2		
	п-9-4 (36)		Я	178	-17,3	-	-13,2	-	188	-16,8	-	-12,8	-	213	-20,6	-	-16,3	-	223	-20,0	-	-15,8	-	
				177	-11,3	±4,1	-10,4	±1,8	187	-11,3	±3,5	-10,1	±1,6		212	-14,6	±4,1	-13,5	±1,8	222	-14,6	±3,5	-13,0	±1,6
		Б	305	±6,0	-	±2,8	-	326	±5,4	-	±2,6	-	376	±6,0	-	±2,8	-	397	±5,4	-	±2,6	-		
			306	0,0	±4,1	0,0	±1,8	327	0,0	±3,5	0,0	±1,6	377	0,0	±4,1	0,0	±1,8	398	0,0	±3,5	0,0	±1,6		
п-9-4 (36)		Я	177	-15,5	-	-12,3	-	187	-15,0	-	-12,0	-	212	-18,8	-	-15,3	-	222	-18,3	-	-14,8	-		
			176	-11,0	±4,5	-10,2	±2,0	186	-11,0	±3,8	-9,8	±1,8		211	-14,3	±4,5	-13,2	±2,0	221	-14,3	±3,8	-12,8	±1,8	
	Б	305	±6,5	-	±3,9	-	326	±6,0	-	±3,6	-	376	±7,5	-	±4,9	-	397	±7,1	-	±4,6	-			
		306	±2,0	±4,5	±1,8	±2,0	327	±2,0	±3,8	±1,7	±1,8	377	±3,0	±4,5	±2,8	±2,0	398	±3,0	±3,8	±2,6	±1,8			

Ш.20-2/10  
 1000-IV  
 п-9-4 (36)  
 1000-IV  
 п-9-4 (36)  
 1000-IV

# Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты рядовых колонн

401

УЛ20-2/70  
УЛ20-2/70  
УЛ20-2/70

Шифр маркировочной схемы, нагрузка на перекрытие, беттобой район	Тип фунда-мента	При основном сочетании нагрузок					При дополнительном сочетании нагрузок				
		N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy
		T	TМ	TМ	T	T	T	TМ	TМ	T	T
2-9-3(36) 1500-II	Я	154	-172	-	-146	-	164	-167	-	-143	-
		153	-144	±1,3	-133	±0,8	163	-144	±1,7	-131	±0,7
	Б	275	±28	-	±1,3	-	296	±2,2	-	±1,1	-
		274	0,0	±1,9	0,0	±0,8	295	0,0	±1,7	0,0	±0,7
7-9-3(36) 1500-II	Я	153	-161	-	-139	-	163	-156	-	-136	-
		152	-140	±2,1	-129	±0,9	162	-140	±1,9	-125	±0,8
	Б	275	±5,1	-	±3,8	-	296	±4,5	-	±3,6	-
		274	±3,0	±2,1	±2,8	±0,9	295	±3,0	±1,9	±2,5	±0,8
2-9-3(36) 1300-IV	Я	155	-188	-	-154	-	165	-182	-	-151	-
		154	-144	±2,9	-133	±1,3	164	-144	±2,5	-129	±1,1
	Б	272	±4,4	-	±2,1	-	293	±3,8	-	±1,9	-
		273	0,0	±2,9	0,0	±1,3	294	0,0	±2,5	0,0	±1,1
7-9-3(36) 1500-IV	Я	154	-173	-	-144	-	164	-167	-	-140	-
		153	-140	±3,2	-129	±1,4	163	-140	±2,8	-124	±1,2
	Б	275	±6,3	-	±4,3	-	296	±5,9	-	±4,0	-
		274	±3,0	±3,2	±2,8	±1,4	295	±3,0	±2,8	±2,5	±1,2

Шифр маркировочной схемы, нагрузка на перекрытие, беттобой район	Тип фунда-мента	При основном сочетании нагрузок					При дополнительном сочетании нагрузок				
		N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy
		T	TМ	TМ	T	T	T	TМ	TМ	T	T
2-9-4(36) 500-II	Я	142	-118	-	-92	-	152	-113	-	-89	-
		141	-8,0	±2,6	-7,4	±1,2	151	-8,0	±2,2	-7,1	±1,0
	Б	234	±2,8	-	±1,8	-	255	±3,2	-	±1,6	-
		235	0,0	±2,6	0,0	±1,2	256	0,0	±2,2	0,0	±1,0
7-9-4(36) 500-II	Я	141	-106	-	-8,4	-	151	-102	-	-8,0	-
		140	-7,7	±2,9	-7,1	±1,3	150	-7,7	±2,5	-6,9	±1,1
	Б	234	±3,9	-	±2,2	-	255	±3,3	-	±2,0	-
		235	±1,0	±2,9	±0,9	±1,3	256	±1,0	±2,5	±0,8	±1,1
2-9-4(36) 500-IV	Я	143	-140	-	-102	-	153	-136	-	-100	-
		142	-8,0	±4,1	-7,6	±1,8	152	-8,0	±3,5	-7,1	±1,5
	Б	234	±6,0	-	±2,8	-	255	±5,4	-	±2,6	-
		235	0,0	±4,1	0,0	±1,8	256	0,0	±3,5	0,0	±1,5
7-9-4(36) 500-IV	Я	142	-122	-	-92	-	152	-118	-	-88	-
		141	-7,7	±4,5	-7,1	±2,0	151	-7,7	±3,8	-6,8	±1,7
	Б	234	±5,5	-	±3,0	-	255	±4,9	-	±2,6	-
		235	±1,0	±4,5	±0,9	±2,0	256	±1,0	±3,8	±0,8	±1,7

Усилия от нормативных нагрузок на фундамен-  
ты рядовых колонн для маркировочных схем  
2-9-3(36), 7-9-3(36), 2-9-4(36), 7-9-4(36)

УЛ20-2/70  
Лист 57

УИ 20-2/70

Дополнительные усилия от нормативных ветровых нагрузок на фундаменты:

связевых колонн и колонн продольных рам.

Шифр маркировочной схемы	Усилия	При разряженной установке связей				При установке продольных рам									
		Тип Ф-та	Количество пролетов поперечной рамы				Тип Ф-та	Отдельный стоящий блок зданий				Соединенный блок зданий			
								Количество пролетов поперечной рамы				Количество пролетов поперечной рамы			
			2,4,6	3				2	3	4	Subtotal	2	3	4	Subtotal
II-9-3 (36) II в.р.	M <sub>y</sub> (тм)	Б	±9,0	±6,3	—	Б	±7,5	±6,1	±5,7	±5,4	±4,3	±3,5	±3,3	±3,1	
	N (т)		±13,5	±16,0	—		±8,0	±6,0	±5,3	±5,0	±4,6	±3,4	±3,0	±2,9	
	Q <sub>y</sub> (т)		±5,7	±4,2	—		±5,7	±4,7	±3,8	±3,6	±3,3	±2,7	±2,2	±2,1	
II-9-3 (36) IV в.р.	M <sub>y</sub> (тм)	Б	±14,0	±9,8	—	Б	±10,7	±8,5	±7,8	±7,4	±6,1	±4,9	±4,5	±4,2	
	N (т)		±21,3	±16,0	—		±12,5	±9,4	±8,3	±7,8	±7,1	±5,4	±4,7	±4,5	
	Q <sub>y</sub> (т)		±8,9	±6,7	—		±8,9	±6,7	±5,9	±5,6	±5,1	±3,8	±3,4	±3,2	
II-9-4 (36) II в.р.	M <sub>y</sub> (тм)	Б	±14,7	±11,0	—	Б	±9,8	±7,8	±7,0	±6,7	±5,9	±4,7	±4,4	—4,1	
	N (т)		±23,9	±17,9	—		±15,7	±11,9	±10,5	±9,9	±9,0	±6,8	±6,0	±5,6	
	Q <sub>y</sub> (т)		±7,9	±5,9	—		±7,9	±5,9	±5,2	±4,9	±4,5	±3,0	±2,3	±2,3	
II-9-4 (36) IV в.р.	M <sub>y</sub> (тм)	Б	±22,6	±16,9	—	Б	±13,8	±10,9	±9,9	±9,3	±8,2	±6,6	±6,0	±5,6	
	N (т)		±37,6	±28,2	—		±28,4	±21,3	±18,9	±17,7	±16,7	±12,1	±10,8	±10,1	
	Q <sub>y</sub> (т)		±12,3	±9,3	—		±10,8	±8,1	±7,2	±6,6	±6,2	±4,6	±4,1	±3,8	

- Примечания:
- Дополнительные усилия на фундаменты колонн продольных рам даны для I-II, а также III-IV районов СССР по скоростному напору ветра.
  - Данные усилия суммируются с усилиями N, M<sub>x</sub> и Q<sub>x</sub>, приведенными для рядовых колонн.

ТК 1978	Дополнительные усилия от нормативных ветровых нагрузок на фундаменты связевых колонн и колонн продольных рам маркировочных схем II-9-3(36), II-9-4(36)	УИ 20-2/70
		Лист 58



Дополнительные усилия на фундаментах торцевых колонн  
и температурных швов от одностороннего нагружения ригелей

Шифр паркировочной схем	Временная длительная нагрузка кг/м <sup>2</sup>	Тип фундамента	$M_y$ тл	$Q_y$ т
2-9-3(36) п-9-3(36) 2-9-4(36) п-9-4(36)	500	А	1,2	1,1
		Б	2,4	2,2
	1000	А	1,8	1,6
		Б	3,6	3,2
	1500	А	2,4	2,1
		Б	4,8	4,2

Примечание

Значения усилий на фундаментах колонн торцевых рам, или рам у деформационных швов принимаются как по таблице усилий на фундаментах рядовых колонн с коэффициентом  $K=0,6$  и к ним добавляются усилия приведенные в настоящей таблице. Кроме того при расчете фундаментов торцевых колонн следует дополнительно учитывать вес торцевых стен.

ТК 1972	Дополнительные усилия на фундаментах торцевых колонн и колонн у температурных швов от одностороннего нагружения ригелей для схем 2-9-3(36), п-9-3(36), 2-9-4(36), п-9-4(36)	ИИ 20-2/70
		лист 5°

## УСИЛИЯ ОТ НОРМАТИВНЫХ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ РЯДОВЫХ КОЛОНН

№ п/п	Шифр монтажной схемы, нагрузки из перекрытия ветровой раух	Тип фундамента	При основных сочетаниях нагрузок					При дополнительных сочетаниях нагрузок					Шифр монтажной схемы, нагрузки из перекрытия ветровой раух	Тип фундамента	При основных сочетаниях нагрузок					При дополнительных сочетаниях нагрузок				
			N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy			N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy
			т	тм	тм	т	т	т	тм	тм	т	т			т	тм	тм	т	т	т	тм	тм	т	т
1	2-9-3(48) 3-9-3(48) 2-9-3(60,48) 3-9-3(60,48)	А	103	-13.3		-8.0		117	-13.3		-8.0		2-9-3(48) 3-9-3(48) 2-9-3(60,48) 3-9-3(60,48)	А	129	-20.0		-10.2		146	-22.5		-12.5	
			102	-8.7	±5.6	-5.8	±1.6	116	-8.7	±5.0	-5.9	±1.6			125	-7.8	±9.0	-9.4	±2.4	142	-12.8	±8.1	-9.2	±2.2
			89	-15.1		-9.0		105	-15.1		-9.0				105	-23.0		-12.4		122	-26.0		-12.7	
	300-И	Б	184	±9.4		±5.0		218	±8.5		±4.4		1000-И	Б	243	±16.5		±8.5		277	±14.0		88.0	
			184	±2.3	±5.6	±1.4	±1.6	218	±2.3	±5.0	±1.4	±1.4			243	±3.2	±9.0	±1.3	±2.4	277	±3.2	±8.1	1.8	±2.2
			158	±17.0		±9.9		173	±17.0		±9.4				186	±29.4		±18.1		202	±28.5		13.4	
2	2-9-3(48) 3-9-3(48) 1-9-3(60,48) 3-9-3(60,48)	А	106	-18.9		-11.1		119	-18.4		-10.4		2-9-3(48) 3-9-3(48) 2-9-3(60,48) 3-9-3(60,48)	А	174	-21.4		-12.7		189	-19.6		-11.5	
			103	-8.7	±9.0	-5.8	±2.4	117	-9.0	±8.1	-6.1	±2.2			173	-10.2	±5.6	-10.2	±1.6	187	-9.9	±5.0	-10.4	±1.4
			94	-20.8		-11.4		106	-20.0		-11.4				122	-26.8		-13.8		137	-21.7		-15.0	
	300-И	Б	184	±13.3		±8.1		218	±16.3		±8.3		1500-И	Б	301	±11.3		±4.4		335	±11.6		±4.6	
			184	±2.3	±9.0	±1.4	±2.4	218	±2.0	±8.1	±2.3	±2.2			301	±4.2	±5.6	±2.3	±1.6	335	±4.2	±5.0	±2.5	±1.4
			158	±21.0		±13.0		173	±23.6		±13.4				216	±33.0		±20.1		232	±33.0		±21.0	
3	2-9-3(48) 3-9-3(48) 2-9-3(60,48) 3-9-3(60,48)	А	127	-17.6		-10.5		144	-18.0		-10.3		2-9-3(48) 3-9-3(48) 2-9-3(60,48) 3-9-3(60,48)	А	175	-21.1		-12.7		195	-22.6		-12.8	
			124	-12.3	±5.6	-9.0	±1.6	142	-13.3	±5.0	-9.2	±1.6			173	-19.0	±9.0	-12.2	±2.4	189	-18.8	±8.1	-11.2	±2.2
			103	-21.0		-12.5		120	-20.6		-12.2				128	-26.5		-17.5		140	-27.3		-16.6	
	1000-И	Б	243	±10.3		±6.8		277	±9.7		±5.1		1500-И	Б	301	±15.2		±5.8		335	±12.2		±4.1	
			243	±3.2	±5.6	±1.8	±1.6	277	±3.2	±5.0	±2.1	±1.4			301	±4.1	±9.0	±2.5	±2.4	335	±8.1	±8.1	±3.5	±2.2
			186	±25.4		±14.7		202	±20.0		±14.5				216	±7.2		±21.0		232	±41.0		±23.0	

1-1000-И  
 2-1500-И  
 3-1000-И  
 4-1000-И  
 5-1000-И  
 6-1000-И  
 7-1000-И  
 8-1000-И  
 9-1000-И  
 10-1000-И  
 11-1000-И  
 12-1000-И  
 13-1000-И  
 14-1000-И  
 15-1000-И  
 16-1000-И  
 17-1000-И  
 18-1000-И  
 19-1000-И  
 20-1000-И  
 21-1000-И  
 22-1000-И  
 23-1000-И  
 24-1000-И  
 25-1000-И  
 26-1000-И  
 27-1000-И  
 28-1000-И  
 29-1000-И  
 30-1000-И  
 31-1000-И  
 32-1000-И  
 33-1000-И  
 34-1000-И  
 35-1000-И  
 36-1000-И  
 37-1000-И  
 38-1000-И  
 39-1000-И  
 40-1000-И  
 41-1000-И  
 42-1000-И  
 43-1000-И  
 44-1000-И  
 45-1000-И  
 46-1000-И  
 47-1000-И  
 48-1000-И  
 49-1000-И  
 50-1000-И  
 51-1000-И  
 52-1000-И  
 53-1000-И  
 54-1000-И  
 55-1000-И  
 56-1000-И  
 57-1000-И  
 58-1000-И  
 59-1000-И  
 60-1000-И

**ТК**  
 1978  
 Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты рядовых колонн многоэтажных систем 2-9-3(48), 3-9-3(48), 2-9-3(60,48), 3-9-3(60,48)

ИИ20-2/10  
 лист 60

## УСИЛИЯ ОТ НОРМАТИВНЫХ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ РЯДОВЫХ КОЛОНН

97

Шифр марк. бетона	Шифр маркировки бетона по первоначальным экспериментальным исследованиям	Тип фунда- ментов	При основных сочетаниях нагрузок					При дополнительных сочетаниях нагрузок					Шифр маркировки бетона по первоначальным экспериментальным исследованиям	Тип фунда- ментов	При основных сочетаниях нагрузок					При дополнительных сочетаниях нагрузок				
			N	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	Q <sub>x</sub>	Q <sub>y</sub>	N	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	Q <sub>x</sub>	Q <sub>y</sub>			N	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	Q <sub>x</sub>	Q <sub>y</sub>	N	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	Q <sub>x</sub>	Q <sub>y</sub>
			т	тм	тм	т	т	т	тм	тм	т	т			т	тм	тм	т	т	т	тм	тм	т	т
Л2 МБС-8		А	2-9-4(48)					150					2-9-4(48)	А	185					198				
			133 -9.1 ±0.2 -7.0 ±2.8					147 -9.1 ±9.2 -7.0 ±2.5							180 -18.0 -11.7 -9.6 ±4.3					194 -13.2 ±11.9 -9.6 ±4.1				
			126 -8.2 -7.0 -1.6					140 -8.1 -11.2 -1.2							157 -24.0 -15.8					170 -23.6 -15.8				
			123 -11.9 ±0.2 -9.5 ±2.8					137 -11.6 ±9.2 -9.5 ±2.5							152 -19.1 ±14.3 -13.9 ±4.8					166 -19.1 ±11.9 -13.9 ±4.1				
			244 ±5.4 ±4.0					276 ±13.5 ±8.5							321 ±8.4 ±3.8					356 ±7.6 ±3.4				
			244 0.0 ±0.2 0.0 ±2.8					276 ±8.7 ±9.2 ±6.0 ±2.5							321 0.0 ±14.3 0.0 ±4.3					356 0.0 ±11.9 0.0 ±4.1				
		Б	210 ±14.0 ±8.7					226 ±4.9 ±2.4					248 ±25.7 ±15.0					260 ±25.0 ±14.6						
			210 ±8.7 ±10.2 ±6.5 ±2.8					226 0.0 ±9.2 0.0 ±2.5					248 ±17.3 ±14.3 ±11.0 ±4.3					260 ±17.4 ±11.9 ±11.2 ±4.1						
			136 -14.0 -9.3					152 -13.2 -9.0					222 -24.8 -14.5					236 -21.4 -14.3						
			132 -9.1 ±14.3 -7.0 ±4.3					146 -9.2 ±11.9 -7.0 ±4.1					220 -17.6 ±10.2 -12.7 ±2.8					233 -17.6 -8.7 -12.7 ±2.6						
			126 -15.8 -11.8					142 -15.4 -11.4					180 -30.7 -21.0					194 -30.3 -20.8						
			122 -11.6 ±14.3 -9.5 ±4.3					137 -11.6 ±11.9 -9.5 ±4.1					177 -26.4 ±10.2 -19.2 ±2.8					191 -26.4 -8.7 -19.2 ±2.6						
Л2 МБС-8		А	2-9-4(48)					150					2-9-4(48)	А	185					198				
			132 -9.1 ±14.3 -7.0 ±4.3					146 -9.2 ±11.9 -7.0 ±4.1							180 -30.7 -21.0					194 -30.3 -20.8				
			126 -15.8 -11.8					142 -15.4 -11.4							177 -26.4 ±10.2 -19.2 ±2.8					191 -26.4 -8.7 -19.2 ±2.6				
			122 -11.6 ±14.3 -9.5 ±4.3					137 -11.6 ±11.9 -9.5 ±4.1							400 ±5.4 ±2.6					434 ±4.9 ±2.4				
			244 ±8.4 ±4.5					276 ±16.3 ±10.7							400 0.0 ±10.2 0.0 ±2.8					434 0.0 ±8.7 0.0 ±2.6				
			244 0.0 ±14.3 0.0 ±4.3					276 ±8.1 ±11.9 ±6.0 ±4.1							283 ±31.3 ±20.5					300 ±30.8 ±20.3				
		Б	210 ±17.0 ±11.1					226 ±7.5 ±3.7					283 ±26.0 ±10.2 ±17.9 ±2.8					300 ±26.0 ±8.7 ±17.9 ±2.6						
			210 ±8.7 ±14.3 ±6.5 ±4.3					226 0.0 ±11.9 0.0 ±4.1					224 -22.3 -14.8					237 -21.8 -14.5						
			184 -17.6 -10.3					197 -17.0 -11.2					220 -17.6 ±14.3 -12.7 ±4.3					233 -17.6 ±11.9 -12.7 ±4.1						
			180 -13.2 ±10.2 -9.6 ±2.8					194 -13.2 ±9.2 -9.6 ±2.5					181 31.3 -21.3					194 -30.0 -21.0						
			156 -23.5 -12.6					169 -23.0 -15.5					177 26.4 ±14.3 -13.2 ±4.3					191 -26.4 ±11.9 -13.2 ±4.1						
			152 -19.1 ±10.2 -13.9 ±2.8					166 -19.1 ±9.2 -13.9 ±2.5					400 ±8.4 ±4.1					434 ±7.6 ±3.7						
Л2 МБС-8		А	2-9-4(48)					150					2-9-4(48)	А	185					198				
			321 ±5.4 ±2.4					356 ±4.9 ±2.2							400 0.0 ±14.3 0.0 ±4.3					434 0.0 ±11.9 0.0 ±4.1				
			321 0.0 ±14.3 0.0 ±4.3					356 0.0 ±9.2 0.0 ±2.5							283 ±34.4 ±22.0					300 ±33.7 ±21.6				
			248 ±22.6 ±13.5					260 ±22.0 ±13.2							283 ±26.0 ±14.3 ±17.9 ±4.3					300 ±26.0 ±11.9 ±17.9 ±4.1				
			248 ±17.3 ±10.2 ±11.0 ±2.8					260 ±17.4 ±9.2 ±11.0 ±2.5																
		Б	248 ±22.6 ±13.5					260 ±22.0 ±13.2																
			248 ±17.3 ±10.2 ±11.0 ±2.8					260 ±17.4 ±9.2 ±11.0 ±2.5																

<b>ТК</b>	УСИЛИЯ ОТ НОРМАТИВНЫХ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ РЯДОВЫХ КОЛОНН МАРК. РАБОЧНЫХ ССВМ	ИИ 20-2/70
1978	2-9-4(48), 3-9-4(48), 2-9-4(60,48), 3-9-4(60,48)	Лист 61

# УСИЛИЯ ОТ НОРМАТИВНЫХ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ РЯДОВЫХ КОЛОН

Шифр маркировки бетона, маркировка в ветровой район	Шифр маркировки схемы, нагрузка на перекрытие ветровой район	Тип фундамента	При основных сочетаниях нагрузок					При дополнительных сочетаниях нагрузок					Тип фундамента	При основных сочетаниях нагрузок					При дополнительных сочетаниях нагрузок					
			N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy		N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy	
			т	тм	тм	т	т	т	тм	тм	т	т		т	тм	тм	т	т	т	тм	тм	т	т	
63 ИИ 20-2/70	2-9-3 (48, 48, 72)	500-I	A	133	-10.1		-5.9		150	-9.7		-3.7		A	161	-26.7		-15.3		178	-25.5		-14.9	
				130	-5.6	±3.7	-3.9	±1.1	148	-5.6	±3.3	-3.9	±1.0		157	-46	±9.2	-10.2	±2.8	173	-14.6	±8.3	-10.2	±2.5
				121	-10.9		-6.5		138	-10.4		-6.3			138	-29.4		-17.3		155	-28.2		-17.0	
			B	118	-6.4	±3.7	-4.5	±1.1	134	-6.4	±3.3	-4.5	±1.0	134	-17.3	±3.2	-12.1	±2.8	151	-17.3	±8.3	-12.1	±2.5	
				151	±5.0		±2.4							207	±7.9		±3.7							
				151	0.0	±3.7	0.0	±1.1						207	0.0	±6.7	0.0	±1.8						
		500-II	A	134	-12.7		-7.1		152	-12.0		-6.8		A	185	-16.2		-10.0		203	-15.7		-9.8	
				130	-5.8	±6.7	-3.9	±1.9	148	-5.6	±6.0	-3.9	±1.7		182	-11.7	±3.7	-8.0	±1.1	200	-11.7	±3.3	-8.0	±1.0
				122	-13.5		-7.7		140	-12.8		-7.4			149	-18.4		-11.8		167	-18.0		-11.5	
			B	118	-6.4	±6.7	-4.5	±1.9	136	-6.4	±6.0	-4.5	±1.7	147	-13.9	±3.7	-9.7	±1.1	164	-13.9	±3.3	-9.7	±1.0	
				152	±7.9		±3.7							284	±5.0		±2.4							
				152	0.0	±6.7	0.0	±1.8						284	0.0	±3.7	0.0	±1.1						
ИИ 20-2/70	2-9-3 (48, 48, 72)	1000-I	A	160	-22.3		-13.6		177	-21.6		-13.3		A	185	-18.8		-11.2		203	-18.1		-11.0	
				157	-14.8	±5.2	-10.2	±1.6	175	-14.6	±4.7	-10.2	±1.4		182	-11.7	±6.7	-8.0	±1.9	200	-11.7	±6.0	-8.0	±1.7
				136	-25.0		-15.6		153	-24.3		-15.3			150	-21.0		-12.9		168	-20.4		-12.6	
			B	134	-17.3	±5.2	-12.1	±1.6	151	-17.3	±4.7	-12.1	±1.4	147	-13.9	±6.7	-9.7	±1.9	164	-13.9	±6.0	-9.7	±1.7	
				207	±5.0		±2.4							284	±7.9		±3.7							
				207	0.0	±3.7	0.0	±1.1						284	±0.0	±6.7	0.0	±1.9						
		1000-II	A	152	±11.6		±6.7							180	±17.8		±10.3							
				152	±6.5	±3.7	±4.4	±1.1						180	±9.8	±6.7	±6.5	±1.9						

Проект № 01  
 ИИ 20-2/70  
 1972

# УСИЛИЯ ОТ НОРМАТИВНЫХ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ РЯДОВЫХ КОЛОНН

Шифр ИИ 20-2/70	Шифр конструктивной схемы, размеры и маркировка грунт	Тип фунда- ментов	При основных сочетаниях нагрузок					При дополнительных сочетаниях нагрузок					Шифр мониторинговой схемы, нагрузка на перекрытия ветровой район	Тип фунда- ментов	При основных сочетаниях нагрузок					При дополнительных сочетаниях нагрузок				
			N	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	Q <sub>x</sub>	Q <sub>y</sub>	N	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	Q <sub>x</sub>	Q <sub>y</sub>			N	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	Q <sub>x</sub>	Q <sub>y</sub>	N	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	Q <sub>x</sub>	Q <sub>y</sub>
2-9-4 (48, 48, 72) 500-II	A	A	167	-14.6		-8.5		134	-14.1		-8.3		2-9-4 (48, 48, 72) 1000-II	A	205	-19.1		-7.9		222	-18.6		-11.6	
			161	-9.6	±7.0	-6.7	±2.0	179	-9.6	±6.5	-6.7	±1.8			200	-14.1	±7.0	-10.0	±2.0	217	-14.1	±6.5	-10.0	±1.8
			156	-15.8		-9.3		173	-15.3		-9.1				185	-21.6		-13.4		201	-21.0		-13.2	
			151	-10.8	±7.0	-7.4	±2.0	169	-10.8	±6.5	-7.4	±1.8			178	-16.5	±7.0	-11.5	±2.0	196	-16.5	±6.5	-11.5	±1.8
			210	±9.0		±5.8									290	±8.0		±3.8						
			210	0	±7.0	0	±2.0								290	0	±7.0	0	±2.0					
			171	±16.1		±9.0									210	±24.1		±14.2						
			171	±8.1	±7.0	±5.2	±2.0								210	±16.1	±7.0	±10.4	±2.0					
	B	B	170	-17.4		-9.3		186	-16.6		-9.2		2-9-4 (48, 48, 72) 1000-IV	A	208	-21.9		-12.8		224	-21.1		-12.5	
			161	-9.6	±10.8	-6.1	±3.1	179	-9.6	±9.8	-6.7	±2.8			200	-14.1	±10.8	-10.0	±2.3	217	-14.1	±9.8	-10.0	±2.8
			159	-18.6		-10.3		175	-17.8		-10.0				187	-24.4		-14.4		203	-23.6		-14.1	
			151	-10.8	±10.8	-7.4	±3.1	169	-10.8	±9.8	-7.4	±2.8			178	-16.5	±10.8	-11.5	±2.3	196	-16.5	±9.8	-11.5	±2.8
			210	±12.5		±5.9									290	±12.5		±5.9						
			210	0	±10.8	0	±3.1								290	0	±10.8	0	±2.3					
			171	±20.6		±11.1									210	±22.8		±16.3						
			171	±8.1	±10.8	±5.2	±3.1								210	±16.1	±10.8	±10.4	±2.3					
2-9-1 (48, 48, 72) 500-IV	A	A	170	-17.4		-9.3		186	-16.6		-9.2		2-9-4 (48, 48, 72) 1000-IV	B	208	-21.9		-12.8		224	-21.1		-12.5	
			161	-9.6	±10.8	-6.1	±3.1	179	-9.6	±9.8	-6.7	±2.8			200	-14.1	±10.8	-10.0	±2.3	217	-14.1	±9.8	-10.0	±2.8
			159	-18.6		-10.3		175	-17.8		-10.0				187	-24.4		-14.4		203	-23.6		-14.1	
			151	-10.8	±10.8	-7.4	±3.1	169	-10.8	±9.8	-7.4	±2.8			178	-16.5	±10.8	-11.5	±2.3	196	-16.5	±9.8	-11.5	±2.8
			210	±12.5		±5.9									290	±12.5		±5.9						
			210	0	±10.8	0	±3.1								290	0	±10.8	0	±2.3					
			171	±20.6		±11.1									210	±22.8		±16.3						
			171	±8.1	±10.8	±5.2	±3.1								210	±16.1	±10.8	±10.4	±2.3					

ИИ 20-2/70  
 Проект  
 ИИ 20-2/70  
 Проект  
 ИИ 20-2/70  
 Проект

**ТК** Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты рядовых колонн маркировочных схем 2-9-4 (48, 48, 72) ИИ 20-2/70  
 1978 лист 63

Дополнительные усилия от нормативных нагрузок на фундаменты связевых колонн

Шифр  
 ЦУ 20-2/70  
 МАРШ-76/1  
 65  
 ИМВ. №  
 Проект  
 Исполнитель  
 Проверен  
 Утвержден  
 Дата

При установке связей по каждому ряду

Шифр маркировочных схем ветровой район	Тип фундамента	M <sub>y</sub> мм	N' т	Q <sub>y</sub> т
2-9-3(48,48,72) II	A	±0,5	±15,6	±3,5
	B	±0,5	±8,8	±4,7
2-9-3(48,48,72) IV	A	±0,6	±20,3	±5,8
	B	±0,6	±10,8	±3,8
2-9-4(48,48,72) II	A	±0,5	±26,4	±4,8
	B	±0,5	±13,4	±3,4
2-9-4(48,48,72) IV	A	±0,7	±40,6	±7,4
	B	±0,7	±22,0	±5,5

При разреженной установке связей

Шифр маркировочных схем ветровой район	Тип фундамента	M <sub>y</sub> мм	N' т	Q <sub>y</sub> т
2-9-3(48,48,72) II	A	±1,0	±22,4	±8,2
	B	±1,2	±31,1	±11,6
2-9-3(48,48,72) IV	A	±1,2	±31,1	±11,6
	B	±1,4	±39,8	±8,2
2-9-4(48,48,72) II	A	±1,0	±39,8	±8,2
	B	±1,4	±62,6	±12,9

Примечание.

1. Данные усилия суммируются с усилиями M, M<sub>y</sub>, Q<sub>y</sub>, приведенными в таблицах для рядовых колонн

ТК 1972	Дополнительные усилия от нормативных нагрузок на фундаменты связевых колонн маркировочных схем 2-9-3(48,48,72), 2-9-4(48,48,72)	ЦУ 20-2/70
		Лист 64

Дополнительные усилия на фундаментах торцовых колонн и колонн у температурных швов от одностороннего забуржжения ригелей

Шифр маркшебачных схем	Временная длительная нагрузка к/м	Тип фундамента	М <sub>у</sub> тп	Q <sub>у</sub> при высоте первого этажа	
				4,8 м	6,0 м
п-9-3(48) п-9-4(48)	500	А	+1,5	+1,0	+0,8
		Б	+2,9	+1,9	+1,5
п-9-3(60,48) п-9-4(60,48)	1000	А	+2,1	+1,4	+1,1
		Б	+4,2	+2,8	+2,2
2-9-3(48,48,72) 2-9-4(48,48,72)	1500	А	+2,8	+1,9	+1,5
		Б	+5,6	+3,7	+3,0

Примечания:

- Значения усилий на фундаментах колонн торцовых рам, или рам у деформационных швов, принимаются как по таблице усилий на фундаментах рядовых колонн с коэффициентом  $k=0,6$  и к ним добавляются усилия приведенные в настоящей таблице. Кроме того при расчете фундаментов торцовых колонн следует дополнительно учитывать вес торцовых стен.
- В шифрах маркшебачных схем значения „п“ принимают от 2 до 7

У-90  
ИЛСР-2/70  
КСР-1.1.1  
86  
ИМ-31

ИЛСР-2/70  
КСР-1.1.1  
ИМ-31  
ИЛСР-2/70  
КСР-1.1.1  
ИМ-31

Дополнительные усилия от нормативных ветровых нагрузок на фундаменты сваязевых колонн и колонн пробольных рам

Шифр	Шифр лабораторной схемы поперечной рамы	Усилия	При установке связей по каждому ряду				При разреженной установке связей				При установке продольных рам									
			Тип фунда-мента	Количество пролетов поперечной рамы				Тип фунда-мента	Количество пролетов поперечной рамы			Тип фунда-мента	Отдельно стоящий блок здания				Собственный блок здания			
				2	3	4	5,6		2,4,6	3	5		Количество пролетов поперечной рамы				Количество пролетов поперечной рамы			
													2	3	4	Бидонес	2	3	4	Бидонес
ШУО-2/70 67 ШК.А3	Шифр поперечной рамы: Ветровые связи	Му(тм) N(т) Qu(т)	А,Б	±0,45	±0,5	±0,55	±0,55	Б	±1,35	±1,0	±1,7	Б	±6,2	±5,9	±4,6	±4,0	±6,7	±3,6	±2,6	±2,1
				±0,7	±0,75	±0,8	±0,8		±2,0	±1,5	±2,5		±11,3	±1,0	±9,8	±5,2	±11,2	±8,8	±7,9	±7,4
				±2,1	±2,3	±2,5	±2,6		±6,3	±4,7	±7,9		±3,3	±3,1	±2,6	±2,4	±3,4	±2,2	±1,8	±1,6
II	Му(тм) N(т) Qu(т)	А,Б	±0,55	±0,6	±0,65	±0,7	Б	±1,55	±1,2	—	Б	±3,0	0	0	0	±6,6	±5,4	±3,8	±3,0	
			±10,6	±11,8	±12,7	±3,1		±31,7	±23,8	—		±11,6	±8,7	±7,7	±7,2	±15,0	±13,9	±12,3	±11,6	
			±3,3	±3,7	±4,0	±4,1		±9,9	±7,4	—		±2,6	±1,3	±0,9	±0,7	±4,1	±3,2	±2,9	±2,6	
IV	Му(тм) N(т) Qu(т)	А,Б	±0,5	±0,55	±0,6	±0,6	Б	±1,5	±1,1	—	Б	±0,8	±2,6	±4,4	±3,7	±7,0	±3,0	±1,6	±0,9	
			±12,3	±13,8	±14,7	±15,2		±36,8	±27,6	±46,0		±14,5	±16,7	±19,3	±18,2	±23,1	±17,4	±15,5	±14,5	
			±3,0	±3,4	±3,6	±3,7		±9,0	±6,7	±11,2		±1,7	±2,4	±3,2	±2,8	±4,4	±2,6	±2,0	±1,7	
II	Му(тм) N(т) Qu(т)	А,Б	±0,7	±0,8	±0,9	±0,95	Б	±2,1	±1,6	—	Б	±0,2	0	0	0	±2,7	±4,2	±3,0		
			±19,4	±21,7	±23,1	±24,0		±58,0	±43,5	—		±19,0	±17,2	±15,3	±14,2	±18,2	±22,2	±24,2	±22,7	
			±4,8	±5,4	±5,7	±6,0		±14,3	±12,7	—		±1,5	±1,0	±0,4	±0,1	±1,4	±2,7	±3,2	±2,8	
IV	Му(тм) N(т) Qu(т)	А,Б	±0,45	±0,5	±0,55	±0,55	Б	±1,35	±1,0	±1,7	Б	±10,0	±9,6	±7,9	±7,1	±10,6	±6,6	±5,3	±4,6	
			±8,0	±9,0	±9,6	±9,9		±24,0	±17,9	±29,9		±13,0	±12,6	±11,2	±10,5	±13,4	±10,1	±9,0	±8,4	
			±2,3	±2,6	±2,7	±2,9		±6,9	±5,2	±8,6		±3,6	±3,5	±2,9	±2,6	±3,8	±2,5	±2,0	±1,8	
II	Му(тм) N(т) Qu(т)	А,Б	±0,55	±0,6	±0,65	±0,7	Б	±1,65	±1,2	—	Б	±7,0	±3,0	±1,7	±1,0	±10,2	±10,2	±8,1	±7,0	
			±12,5	±14,0	±14,9	±15,5		±37,4	±28,0	—		±3,2	±9,9	±8,2	±8,3	±17,2	±15,8	±14,1	±13,2	
			±3,5	±3,9	±4,2	±4,4		±10,5	±7,9	—		±2,9	±1,6	±1,1	±0,9	±4,9	±3,9	±3,3	±2,9	
IV	Му(тм) N(т) Qu(т)	А,Б	±0,5	±0,55	±0,6	±0,6	Б	±1,5	±1,1	±1,9	Б	±4,1	±5,3	±8,8	±7,6	±12,8	±7,0	±5,1	±4,1	
			±14,1	±15,8	±16,8	±17,5		±42,1	±31,7	±52,6		±15,9	±18,4	±21,2	±19,9	±25,4	±19,0	±17,0	±15,9	
			±3,0	±3,4	±3,6	±3,7		±9,0	±6,7	±11,2		±2,0	±2,8	±3,6	±3,2	±4,9	±3,0	±2,7	±2,0	
II	Му(тм) N(т) Qu(т)	А,Б	±0,8	±0,9	±1,0	±1,0	Б	±2,4	±1,8	—	Б	±4,0	±2,5	±0,7	0	±3,7	±5,7	±9,6	±8,1	
			±22,0	±25,0	±26,0	±27,3		±65,8	±49,4	—		±20,4	±18,7	±16,6	±15,6	±20,0	±24,5	±26,6	±25,0	
			±4,9	±5,5	±5,9	±6,1		±14,6	±11,0	—		±1,9	±1,4	±0,7	±0,4	±1,8	±3,1	±3,7	±3,3	

Примечания:  
 1. Дополнительные усилия на фундаменты колонн пробольных рам даны для I-II, а так же III-III районов сср по скоростному поясу ветра.  
 2. Данные усилия суммируются с усилиями N, Qu, Mu, приведенными для рядовых колонн.

ТК  
1972

Дополнительные усилия от нормативных нагрузок на фундаменты сваязевых колонн и колонн пробольных рам маркировочные схемы п-9-3(48); п-9-4(48); п-9-3(60,48); п-9-4(60,48)

ШУО-2/70  
Лист 65

Инженер  
 Проектирование  
 Проверка  
 Расчеты  
 Конструкция  
 Архитектура  
 Электротехника  
 Теплотехника  
 Санитарно-гигиеническая  
 Экономическая  
 Прочие



УСЛОВИЯ ОТ ПОРТАТИВНЫХ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ РАБОЧИХ КОЛОН

№	Шифр монтажной схемы по проекту, сборочной единицы	Тип фундамента	При основных сочетаниях нагрузок					При дополнительных сочетаниях нагрузок					Шифр монтажной схемы нагрузки по проекту, сборочной единицы	Тип фундамента	При основных сочетаниях нагрузок					При дополнительных сочетаниях нагрузок								
			N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy			N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy				
			т	тм	тм	т	т	т	тм	тм	т	т			т	тм	тм	т	т	т	тм	тм	т	т				
1000-IV	2-9-3(60)	A	80	-18,0	-9,1		93	-18,1		-8,8																		
			76	-9,5	±5,0	-8,4	±1,38	89	-9,5	±5,2	-5,4	±1,2																
			93	-17,7		-8,4		107	-15,8		-8,0																	
	2-9-3(70,80)	A	89	-8,8	±5,8	-4,6	±1,36	104	-8,3	±5,2	-4,6	±1,2																
			158	±17,9		±0,1		173	±16,8		±7,6																	
			157	±7,5	±5,8	±3,7	±1,36	172	±15	±5,2	±3,7	±1,2																
	3-9-3(70,80)	B	189	±12,3		±5,3		222	±14,0		±4,8																	
			187	±1,83	±5,8	±0,9	±1,36	220	±1,83	±5,2	±0,93	±1,2																
			92	-24,5		-12,3		105	-23,7		-11,0																	
	1000-V	2-9-3(60)	A	88	-15,0	±5,8	-8,5	±1,36	102	-15,0	±5,2	-8,5	±1,2															
				120	-21,9		-10,7		133	-21,0		-10,3																
				116	-12,4	±5,8	-7,0	±1,36	130	-12,4	±5,2	-7,0	±1,2															
2-9-3(70,80)		B	190	±23,8		±11,1		204	±22,7		±10,6																	
			197	±13,4	±5,8	±6,8	±1,36	201	±13,4	±5,2	±6,8	±1,2																
			254	±13,0		±5,6		286	±14,7		±5,1																	
3-9-3(70,80)		B	251	±2,5	±5,8	±1,25	±1,36	285	±2,5	±5,2	±1,25	±1,2																
			193	-30,0		-15,4		117	-29,1		-15,0																	
			100	-29,5	±5,8	-11,6	±1,36	114	-29,5	±5,2	-11,6	±1,2																
1500-VI		2-9-3(70,80)	A	151	-26,0		-13,1		165	-25,1		-12,7																
				146	-18,5	±5,8	-9,4	±1,36	160	-18,5	±5,2	-9,4	±1,2															
				222	±29,7		±14,0		237	±28,6		±13,6																
	3-9-3(70,80)	B	220	±18,3	±5,8	±9,7	±1,36	236	±18,3	±5,2	±9,7	±1,2																
			316	±13,7		±5,9		351	±12,4		±5,4																	
			315	±4,3	±5,8	±1,55	±1,36	350	±4,3	±5,2	±1,55	±1,2																

УСЛОВИЯ ОТ ПОРТАТИВНЫХ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ РАБОЧИХ КОЛОН ТИПА ТАРИФОВЫХ СХЕМ 2-9-3(60), 2-9-3(70,80), 3-9-3(60), 3-9-3(70,80), 3-9-3(72,50).

Лист 67

1978

Составил: [подпись]  
 Проверил: [подпись]  
 Инженер-проектировщик  
 И.И.И.

10 ГОМ

# Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты рядовых колонн

Условие	Угол наклона	Угол наклона к горизонту	Угол наклона к горизонту	При основных сочетаниях нагрузок					При дополнительных сочетаниях нагрузок					Условие	Угол наклона к горизонту	При основных сочетаниях нагрузок					При дополнительных сочетаниях нагрузок					
				Примечание					Примечание							Примечание					Примечание					
				N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy			N	Mx	My	Qx	Qy	N	Mx	My	Qx	Qy	
2-9-4(60)	А	156	-20,1	-9,5	146	-19,0	-8,9	161	-25,2	-12,6	172	-24,5	-12,4	184	-17,2	± 4,9	-9,9	± 2,92	166	-17,2	± 4,7	-9,8	± 2,63			
																								149	-18,6	-8,3
2-9-4(70,80)	А	157	-7,4	± 4,9	153	-7,4	± 10,7	179	-10,7	± 4,9	192	-11,0	± 10,7	212	-10,7	± 6,5	± 2,63									
																		160	± 2,92	239	± 19,8	± 5,9				
1000-IV	Б	220	± 7,5	± 11,9	239	± 8,7	± 10,7	252	± 13,3	± 7,6	± 2,92	269	± 13,3	± 10,7	± 7,6	± 2,63										
																	267	± 13,7	± 5,3	301	± 12,4	± 4,8				
2-9-4(80)	А	161	-25,2	-12,6	172	-24,5	-12,4	184	-17,2	± 10,7	-9,8	± 2,63	189	-21,9	-10,4	202	-20,8	-11,9	212	-11,0	± 10,7	± 0,7	± 2,63			
																								217	± 1,5	± 4,9
2-9-4(70,80)	А	187	-31,8	-16,1	199	-30,9	-16,1	227	± 27,3	± 15,9	239	± 27,3	± 15,9	267	± 13,7	± 5,3	301	± 12,4	± 4,8	312	± 12,4	± 4,8	329	± 15,7	± 8,7	± 2,63
1000-IV	Б	266	± 15,0	± 11,9	283	± 15,1	± 10,7	329	± 12,4	± 4,8	342	± 14,2	± 10,7	376	± 10,6	± 4,2	± 2,63									
																		442	± 11,5	± 4,6	± 2,92	476	± 10,6	± 4,2		
2-9-4(60)	А	181	-23,7	± 4,9	193	-23,7	± 10,7	227	± 27,3	± 15,9	239	± 27,3	± 15,9	267	± 13,7	± 5,3	301	± 12,4	± 4,8	312	± 12,4	± 4,8	329	± 15,7	± 8,7	± 2,63
2-9-4(70,80)	А	187	-31,8	-16,1	199	-30,9	-16,1	227	± 27,3	± 15,9	239	± 27,3	± 15,9	267	± 13,7	± 5,3	301	± 12,4	± 4,8	312	± 12,4	± 4,8	329	± 15,7	± 8,7	± 2,63
500-IV	Б	312	± 22,4	± 11,9	329	± 22,4	± 10,7	376	± 10,6	± 4,2	392	± 22,4	± 10,7	442	± 11,5	± 4,6	± 2,92									
																		476	± 10,6	± 4,2						
2-9-4(60)	А	186	-24,9	-12,4	196	-24,9	-12,4	227	± 27,3	± 15,9	239	± 27,3	± 15,9	267	± 13,7	± 5,3	301	± 12,4	± 4,8	312	± 12,4	± 4,8	329	± 15,7	± 8,7	± 2,63
2-9-4(70,80)	А	187	-31,8	-16,1	199	-30,9	-16,1	227	± 27,3	± 15,9	239	± 27,3	± 15,9	267	± 13,7	± 5,3	301	± 12,4	± 4,8	312	± 12,4	± 4,8	329	± 15,7	± 8,7	± 2,63
1000-IV	Б	212	± 16,5	± 7,7	229	± 15,7	± 7,3	243	± 14,9	± 7,5	259	± 16,5	± 7,7	277	± 16,5	± 7,7	± 2,63									
																		312	± 22,4	± 11,9	329	± 22,4	± 10,7	376	± 10,6	± 4,2

Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты рядовых колонн матричных схем 2-9-4(60), 2-9-4(70,80), 2-9-4(80), 2-9-4(70,80), 2-9-4(80,90), 2-9-4(70,80)

Шифр  
УИ 20-2/78  
Котиров. лист  
ТО  
Лист № 9

Дополнительные усилия от нормативных нагрузок на фундаменты связевых колонн

При установке связей по каждому ряду

Шифр маркировочных схем ветровой район	Тип фундамента	$M'_y$	$N'$	$Q'_y$
		тм	т	т
2-9-3(60,60,72) II	A	$\pm 0,76$	$\pm 19,75$	$\pm 3,9$
	B	$\pm 0,65$	$\pm 8,9$	$\pm 2,70$
2-9-3(60,60,72) IV	A	$\pm 1,25$	$\pm 32,2$	$\pm 6,1$
	B	$\pm 1,0$	$\pm 14,7$	$\pm 4,3$
2-9-4(60,60,72) II	A	$\pm 1,0$	$\pm 34,6$	$\pm 5,5$
	B	$\pm 0,75$	$\pm 19,2$	$\pm 4,0$
2-9-4(60,60,72) IV	A	$\pm 0,76$	$\pm 28,8$	$\pm 8,3$
	B	$\pm 1,2$	$\pm 30,3$	$\pm 6,3$

При разреженной установке связей

Шифр маркировочных схем ветровой район	Тип фундамента	$M_y$	$N'$	$Q_y$
		тм	т	т
2-9-3(60,60,72) II	A	$\pm 1,4$	$\pm 28,65$	$\pm 6,6$
	B			
2-9-3(60,60,72) IV	A	$\pm 2,25$	$\pm 46,9$	$\pm 10,4$
	B			
2-9-4(60,60,72) II	A	$\pm 2,75$	$\pm 53,8$	$\pm 9,5$
	B			
2-9-4(60,60,72) IV	A	$\pm 1,95$	$\pm 28,8$	$\pm 14,6$
	B			

Примечание.

1. Данные усилия суммируются с усилиями  $N, M_y, Q_y$ , приведенными в таблицах для рядовых колонн.

ТК 1872	Дополнительные усилия от нормативных нагрузок на фундаменты связевых колонн маркировочных схем 2-9-3(60,60,72); 2-9-4(60,60,72)	УИ 20-2/78
		Лист 69

Шифр  
ИЛГО-2/70  
71  
ИЛН. №

Дополнительные усилия на фундаментах торцевых колонн и колонн температурных швов от одностороннего закружения ригелей.

Шифр маркировочных схем	Временная длительная нагрузка к/л <sup>2</sup>	Тип фундамента	$\mu_y$ лм	Qy при высоте первого этажа	
				6,0 м	7,2 м
	500	А	+4,25	+0,7	+0,6
		Б	+2,5	+1,4	+1,2
п-3-3 (50) п-3-3 (72,60) п-3-4 (50) п-3-4 (72,60)	1000	А	+4,8	+1,0	+0,8
		Б	+3,5	+2,0	+1,6
п-3-3 (50,60,72) 2-3-4 (50,60,72)	1500	А	+2,4	+3,3	+1,1
		Б	+4,8	+2,5	+2,2

Примечания:

1. Значения усилий на фундаментах колонн торцевых раб. или раб у деформационных швов принимаются как по таблице усилий на фундаментах колонн торцевых раб. или раб у деформационных швов принимаются как по таблице усилий на фундаментах рядовых колонн с коэффициентом  $K=0,6$  и к ним добавляются усилия приведенные в настоящей таблице. Кроме того при расчете фундаментов торцевых колонн следует дополнительно учитывать вес торцевых стен.
2. В шифрах маркировочных схем значения "л" принимаются от 2 до 7

ТК ИЛГО-2/70	Дополнительные усилия на фундаментах торцевых колонн и колонн температурных швов от одностороннего закружения ригелей для маркировочных схем: п-3-3(50); п-3-3(72,60); п-3-4(50); п-3-4(72,60); п-3-3(50,60,72); 2-3-4(50,60,72)	ИЛГО-2/70
		Лист 70

Дополнительные усилия от нормативных нагрузок на фундаменты связевых колонн  
и колонн продольных рам

Шифр  
ИУ 20-2/70  
Матр. лист  
72  
Лист № 1

Шифр габаритных схем  Бетровой район	Усилия	При установке связей по каждому ряду				При разреженной установке связей				При установке продольных рам										
		Тип фунда- мента	Количество пролетов				Тип фунда- мента	Количество пролетов				Отдельно стоящий блок здания				Связанный блок здания				
			2	3	4	Бидане		2,4,6	3	5	7	Количество пролетов				Количество пролетов				
												2	3	4	Бидане	2	3	4	Бидане	
П-9-3(60) II В.Р.	M <sub>y</sub> (тм)	А,Б	±0,6	±0,7	±0,7	±0,8	Б	±1,75	±1,30	±2,20	±1,5	Б	±12,3	±9,3	±8,2	±7,7	±14,0	±10,5	±9,4	±8,8
	N (т)		±10,8	±12,1	±12,9	±14,6		±32,5	±24,0	±40,1	±28,0		±11,8	±8,8	±7,8	±7,4	±13,4	±10,0	±8,9	±8,4
	Q <sub>y</sub> (т)		±2,7	±3,1	±3,3	±3,7		±8,1	±6,1	±10,1	±7,0		±8,0	±6,0	±5,3	±5,0	±9,1	±6,8	±6,0	±5,7
П-9-3(72,60) II В.Р.	M <sub>y</sub> (тм)	А,Б	±0,6	±0,7	±0,7	±0,8	Б	±1,75	±1,5	±2,2	±1,5	Б	±14,7	±11,1	±9,8	±9,2	±8,4	±12,6	±11,2	±10,5
	N (т)		±11,7	±13,1	±14,0	±15,8		±35,0	±26,2	±44,0	±30,4		±10,5	±9,1	±8,1	±7,6	±7,0	±10,4	±9,2	±8,7
	Q <sub>y</sub> (т)		±2,7	±3,1	±3,3	±3,7		±8,3	±6,1	±10,2	±7,1		±8,1	±6,1	±5,4	±5,0	±4,6	±6,9	±6,2	±5,7
П-9-4(60) II В.Р.	M <sub>y</sub> (тм)	А,Б	±0,5	±0,6	±0,6	±0,7	Б	±1,5	±1,0	±1,9	±1,30	Б*	±12,0	±13,4	±12,0	±11,3	±10,3	±15,4	±13,6	±12,8
	N (т)		±20,0	±22,6	±24,2	±27,0		±62,0	±45,0	±76,0	±52,5		±15,9	±18,0	±15,9	±15,0	±14,7	±20,4	±18,2	±17,0
	Q <sub>y</sub> (т)		±3,9	±4,5	±4,7	±5,3		±11,8	±8,8	±14,8	±10,2		±7,8	±8,8	±7,8	±7,3	±6,7	±10,1	±8,9	±8,4
П-9-4(72,60) II В.Р.	M <sub>y</sub> (тм)	А,Б	±0,4	±0,5	±0,5	±0,6	Б	±1,25	±0,9	±1,6	±1,10	Б*	±14,9	±11,1	±14,9	±14,0	±12,8	±9,7	±8,5	±8,0
	N (т)		±22,0	±26,0	±26,6	±30,0		±65,5	±50,0	±104,0	±57,5		±17,3	±15,0	±17,3	±16,2	±14,9	±21,2	±18,9	±17,4
	Q <sub>y</sub> (т)		±4,1	±4,6	±4,9	±5,5		±12,2	±9,1	±15,2	±10,5		±8,1	±6,0	±8,1	±7,8	±7,0	±5,8	±4,6	±4,4

Примечания:

1\* В числителе даны значения M, N, Q<sub>y</sub> для нагрузок  
500-1000 кв.м<sup>2</sup>, в знаменателе - для нагрузок 1500 кв.м<sup>2</sup>

Копия - 10  
7. Проектная  
8. Инженер  
9. Инженер  
10. Инженер  
11. Инженер  
12. Инженер  
13. Инженер  
14. Инженер  
15. Инженер  
16. Инженер  
17. Инженер  
18. Инженер  
19. Инженер  
20. Инженер

ТК 1872	Дополнительные усилия от нормативных нагрузок на фундаменты связевых колонн и колонн продольных рам маркированных схем П-9-3(60), П-9-3(72,60), П-9-4(60), П-9-4(72,60)	ИУ 20-2/70
		Лист 71