

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

С е р и я 1.420.1-20с  
КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МНОГОЭТАЖНЫХ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ  
КОЛОНН 12x6; 9x6 И 6x6 М

ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ  
СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7,8 И 9 БАЛЛОВ

В ы п у с к 0-0

Общие положения. Указания по проектированию каркаса  
здания.

24682

ЦЕНА 8-97

Серия 1.420.1-20с  
КОНСТРУКЦИИ КАРКАСА МНОГОЭТАЖНЫХ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ С СЕТКАМИ  
КОЛОНН 12x6; 9x6 И 6x6 М

ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РАЙОНАХ  
СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7,8 И 9 БАЛЛОВ

Выпуск 0-0

Общие положения Указания по проектированию каркаса здания

РАЗРАБОТАНЫ:

ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ

Зам. директора ин-та *В.В.Быков* В.В.Быков  
Зав. отделом *Г.В.Вымигин* Г.В.Вымигин  
Гл. инженер. проекта *А.А.Далеенков* А.А.Далеенков  
Ст. науч. сотрудник *В.Н.Ягодкин* В.Н.Ягодкин

ЛГПИ

Гл. инженер ин-та *Е.Д.Любимов* Е.Д.Любимов  
Гл. конструктор ин-та *Г.М.Драбкин* Г.М.Драбкин  
Нач. отдела *В.И.Артюшин* В.И.Артюшин  
Гл. конструктор отдела *В.И.Исаев* В.И.Исаев

ГСПИ ЧО

Гл. инженер ин-та *А.А.Мухин* А.А.Мухин  
Гл. конструктор ин-та *И.Б.Смирнов* И.Б.Смирнов  
Нач. отдела *В.Н.Поляков* В.Н.Поляков  
Рук. группы *Т.С.Карношина* Т.С.Карношина

НИИЖБ

Зам. директора ин-та *Т.И.Мамедов* Т.И.Мамедов  
Зав. лабораторией *В.А.Янушин* В.А.Янушин  
Зав. лабораторией *В.А.Клевцов* В.А.Клевцов

НИИСК

Зам. директора ин-та *П.И.Кривошеев* П.И.Кривошеев  
Зав. отделом *Ю.А.Котруца* Ю.А.Котруца  
Зав. лабораторией *Б.П.Ковтунов* Б.П.Ковтунов  
Ст. науч. сотрудник *Л.Ф.Вознесенский* Л.Ф.Вознесенский

ЦНИИСК им. Кучеренко

Директор ин-та *М.С.Кладнев* М.С.Кладнев  
Зав. лабораторией *А.В.Черкашин* А.В.Черкашин  
Ст. науч. сотрудник *Ю.С.Кулыгин* Ю.С.Кулыгин

УТВЕРЖДЕНЫ

ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР  
Письмо №5/6-796  
от 19.09.90  
Введены в действие  
ЦНИИПРОМЗАДАНИЙ  
с 01.03.91  
Приказ №111 от 25.09.90

Инв. № 100000 Успехов и Валентина Шиб. 100

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420.1-200.0-0-13	Пояснительная записка	5
- 1	Параметры габаритных схем зданий	22
- 2	Примеры разрезов зданий с сеткой колонн 12x6 м при обеспечении продольной устойчивости с помощью монолитных ж.д. ригелей	25
- 3	Примеры разрезов зданий с сеткой колонн 6x6 м и 9x6 м при обеспечении продольной устойчивости с помощью монолитных ж.д. ригелей	27
- 4	Примеры разрезов зданий с сеткой колонн 6x6 м и 9x6 м при обеспечении продольной устойчивости с помощью стальных связей	28
- 5	Примеры разрезов зданий с укрупненным верхним этажом с сеткой колонн 6x6 м и 9x6 м при обеспечении продольной устойчивости стальными связями	29
- 6	Область применения каркасов зданий с одинаковой сеткой колонн 12x6 м по всем этажам (регулярные схемы зданий)	30
- 7	Область применения каркасов зданий с одинаковой сеткой колонн 9x6 м по всем этажам (регулярные схемы зданий)	31
- 8	Область применения каркасов зданий с одинаковой сеткой	

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420.1-200.0-0-8	колонн 6x6 м по всем этажам (регулярные схемы зданий)	32
- 9	Область применения каркасов зданий с укрупненной сеткой колонн верхних этажей (нерегулярные схемы зданий)	33
- 10	Расчетные значения вертикальных нагрузок на ригели каркаса здания	34
- 11	Расчетные значения ветровых нагрузок на узлы поперечных рам	35
- 12	Указания по привязке закладных изделий для крепления стен в колоннах при высоте подоконной плиты равной 900 мм	37
- 13	Указания по привязке закладных изделий для крепления стоек фахверка в зданиях со стальными связями	39
- 14	Указания по привязке закладных изделий для крепления стоек фахверка в зданиях со стальными связями	39
- 15	Указания по привязке закладных изделий выпусков арматуры из колонн для образования жестких узлов каркаса	40

Разработчик	В.В.В.В.В.
Проверенный	В.В.В.В.В.
И.И.И.И.И.	

1.420.1-200.0-0

Содержание

Итого листов	3
Лист	3
Листов	3

ЦНИИПРОМЗДАНИИ

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420.1-20С.0-0-16	Указания по привязке закладных изделий МНЗ1 в колоннах для крепления стоек фрезерки в зданиях с монолитными ж.б. продольными ригелями	41
-17	Указания по привязке закладных изделий МЗ в продольных монолитных ригелях для крепления фрезерки	42
-18	Указания по привязке закладных изделий для крепления стоек под прищепные плиты перекрытий и покрытия в зданиях со стальными связями	42
-19	Привязка в колоннах закладных изделий для крепления связей	43
-20	Примеры устройства антисейсмических швов	44
-21	Область применения поперечных ригелей пролетом 12м при обеспечении продольной устойчивости зданий монолитными ж.б. ригелями	45
-22	Область применения поперечных ригелей пролетом 90м при обеспечении продольной устойчивости зданий монолитными ж.б. ригелями	52
-23	Область применения поперечных ригелей пролетом 6,0м при обеспечении продольной устойчивости зданий монолитными ж.б. ригелями	59

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420.1-20С.0-0-24	Область применения поперечных ригелей пролетом 9,0м при обеспечении продольной устойчивости зданий стальными связями (сейсмичность 7 баллов)	60
-25	Область применения поперечных ригелей пролетом 6,0м при обеспечении продольной устойчивости зданий стальными связями (сейсмичность 7 баллов)	67
-26НИ	Номенклатура колонн зданий со стальными связями в продольном направлении Нз = 48м; 60-48м; 54м	68
-27НИ	Номенклатура колонн зданий с монолитными ж.б. продольными ригелями Нз = 48м; 60-48м; 54м	73
-28НИ	Номенклатура колонн зданий со стальными связями в продольном направлении Нз = 60м; 7,2-60м	85
-29НИ	Номенклатура колонн зданий с монолитными железобетонными продольными ригелями Нз = 60м; 72-60м	88
-30НИ	Номенклатура колонн зданий со стальными связями в продольном направлении Нз = 7,2м	95

1.420.1-20С.0-0

Лист  
2

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420.1-200.0-0-31ни	Номенклатура колонн зданий с монолитными железобетонными продольными ригелями Нэт = 7,2м	97
-32ни	Номенклатура колонн двухэтажных зданий с укрупненным верхним этажом	99
-33ни	Номенклатура колонн верхних этажей с укрупненной сеткой колонн	101
-34ни	Номенклатура ригелей	102
-35	Расход материалов на 1м <sup>2</sup> площади здания с сеткой колонн 12х6м при обеспечении продольной устойчивости монолитными ж.б. ригелями	111
-36	Расход материалов на 1м <sup>2</sup> площади здания с сеткой колонн 9х6м при обеспечении продольной устойчивости монолитными ж.б. ригелями	113
-37	Расход материалов на 1м <sup>2</sup> площади здания с сеткой колонн 6х6м при обеспечении продольной устойчивости монолитными ж.б. ригелями	114
-38	Расход материалов на 1м <sup>2</sup> площади здания с сеткой колонн 9х6м при обеспечении продольной устойчивости стальными связями	115

Обозначение документа	Наименование	Стр.
1.420.1-200.0-0-39	Расход материалов на 1м <sup>2</sup> площади здания с сеткой колонн 6х6м при обеспечении продольной устойчивости стальными связями	116

Шифр документа 1.420.1-200.0-0-39

I. Общая часть.

I.1. Данный выпуск содержит общие положения и материалы для проектирования каркасов многоэтажных производственных зданий с сетками колонн 12 x 6,9 x 6 и 6 x 6 м, возводимых в районах строительства с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам или с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей.

I.2. В настоящей работе продольная устойчивость каркаса зданий с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам решается для некоторых габаритных схем зданий с сетками колонн 9 x 6 м и 6 x 6 м для строительства в районах с расчетной сейсмичностью 7 баллов.

Конструктивное решение и рабочие чертежи конструкций для зданий с сеткой колонн 12 x 6 м для районов строительства с расчетной сейсмичностью 7 баллов при решении продольной устойчивости зданий с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам принимаются по серии I.420.I-19 и в настоящей работе не приводятся.

I.3. Рабочие чертежи конструкций многоэтажных производственных зданий с сеткой колонн 12 x 6 м для сейсмических районов строительства при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей разработаны с учетом использования опалубочных форм сборных железобетонных изделий (колонн, ригелей), применяемых для несейсмических районов по серии I.420.I-19.

I.4. Конструкции зданий запроектированы с междуэтажными перекрытиями из плит, опирающихся на полки ригелей.

I.5. Конструкции предназначены для применения в зданиях с неагрессивными средами. Однако номенклатура конструкций, а также защитные слои бетона в колоннах и ригелях, приняты в соответствии с требованиями главы СНиП 2.03.II-85, позволяет использовать их в зданиях, эксплуатация которых осуществляется в газообразной среде со слабоагрессивной

и среднеагрессивной степенью воздействия при уменьшении значений расчетных вертикальных равномерно распределенных нагрузок на перекрытия.

I.6. В состав рабочих чертежей настоящей серии включены материалы для проектирования, материалы для изготовления конструкций и материалы для выполнения строительно-монтажных работ.

2. Состав серии.

2.1. Рабочие чертежи настоящей серии состоят из следующих выпусков:

- выпуск 0-0 " Общие положения. Указания по проектированию каркаса здания";
- выпуск 0-1 " Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 12 x 6 м";
- выпуск 0-2 " Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 9 x 6 м";
- выпуск 0-3 " Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6 x 6 м";
- выпуск 0-4 " Материалы для проектирования лестничных клеток зданий со стальными связями в продольном направлении";
- выпуск 0-5 " Материалы для проектирования лестничных клеток зданий";
- выпуск 0-6 " Указания по монтажу конструкций каркаса здания ";
- выпуск 0-7 " Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 9 x 6 м со стальными связями в продольном направлении";
- выпуск 0-8 " Материалы для проектирования зданий с сеткой колонн 6 x 6 м со стальными связями в продольном направлении";
- выпуск I-0 " Указания по изготовлению колонн";

Имя, Фамилия, Подпись и дата

Разраб.	Гапоненков	<i>Гапоненков</i>
Разраб.	Ягодкин	<i>Ягодкин</i>
Н. контр.	Гапоненков	<i>Гапоненков</i>

1.420.1-20с. 0-0-ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	17
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

- выпуск I-1 " Колонны высотой 4,8 м; 6,0-4,8 м. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи";
- выпуск I-2 " Колонны высотой 5,4 м. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи";
- выпуск I-3 " Колонны высотой 6,0 м; 7,2 - 6,0 м. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи";
- выпуск I-4 " Колонны высотой 7,2 м. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи";
- выпуск I-5 " Колонны. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи";
- выпуск 2-0 " Указания по изготовлению ригелей";
- выпуск 2-1 " Ригели пролетом 12,0 м с полками для опирания ребристых плит перекрытий и покрытия высотой 300 мм. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи";
- выпуск 2-2 " Ригели пролетом 12,0 м с полками для опирания многослойных плит перекрытий и покрытия. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи";
- выпуск 2-3 " Ригели пролетом 9,0 м с полками для опирания ребристых плит перекрытий и покрытия высотой 300 мм. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи";
- выпуск 2-4 " Ригели пролетом 6,0 м с полками для опирания ребристых плит перекрытий и покрытия высотой 300 мм. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи";
- выпуск 2-5 " Ригели пролетами 12,0; 9,0 и 6,0 м для перекрытий и покрытия. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи";
- выпуск 2-6 " Ригели лестничных клеток. Рабочие чертежи";
- выпуск 2-7 " Ригели пролетом 9,0 м с полками для опирания ребристых плит перекрытий и покрытия зданий со стальными связями в продольном направлении. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи";

- выпуск 2-8 " Ригели пролетом 6,0 м с полками для опирания ребристых плит перекрытий и покрытия зданий со стальными связями в продольном направлении. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи";
- выпуск 2-9 " Ригели пролетами 9,0 и 6,0 м для перекрытий и покрытия зданий со стальными связями в продольном направлении. Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи";
- выпуск 3-1 " Продольные монолитные железобетонные ригели. Армирование. Рабочие чертежи";
- выпуск 3-2 " Продольные монолитные железобетонные ригели. Арматурные изделия. Рабочие чертежи";
- выпуск 5-1 " Монтажные узлы сопряжений конструкций каркаса зданий. Рабочие чертежи";
- выпуск 5-2 " Монтажные узлы сопряжений ребристых плит перекрытий и покрытия высотой 300 мм. Рабочие чертежи";
- выпуск 5-3 " Монтажные узлы сопряжений многослойных плит перекрытий и покрытия. Рабочие чертежи";
- выпуск 5-4 " Монтажные узлы сопряжений конструкций лестничных клеток. Рабочие чертежи";
- выпуск 5-5 " Монтажные узлы сопряжений конструкций каркаса зданий со стальными связями в продольном направлении. Рабочие чертежи";
- выпуск 6-1 " Стальные соединительные элементы для каркаса зданий. Рабочие чертежи".

2.2. Для зданий с сетками колонн 9 x 6 м и 6 x 6 м в районах строительства с расчетной сейсмичностью 7 баллов при обеспечении продольной устойчивости с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам рабочие чертежи колонн, стальных связей, монтажных узлов

Табл. I (продолжение)

1	2	3
I2.	I.030.I-I/88	Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий.

сопряжений ребристых плит перекрытий и покрытия, а также монтажных узлов сопряжения конструкций лестничных клеток разработаны в серии I.420.I-I9 (выпуски I-0... I-6, 3-I, 4-2, 4-3, 4-5).

Перечень материалов, рассматриваемых совместно с выпусками настоящей работы, приведен в табл. I

Табл. I

№ № П/Д	Серия, ВЫПУСКИ	Наименование выпусков
1	2	3
I.	I.420.I-I9 вып. I-0	Указания по изготовлению колонн.
2.	I.420.I-I9 вып. I-I	Колонны высотой 4,8; 6,0-4,8 м. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи.
3.	I.420.I-I9 вып. I-2	Колонны высотой 5,4 м. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи.
4.	I.420.I-I9 вып. I-3	Колонны высотой 6,0; 7,2-6,0 м. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи.
5.	I.420.I-I9 вып. I-4	Колонны высотой 7,2 м. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи.
6.	I.420.I-I9 вып. I-5	Колонны двухэтажных зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа высотой 6,0 и 7,2 м. Армирование и пространственные каркасы. Рабочие чертежи.
7.	I.420.I-I9 вып. I-6	Колонны. Арматурные и закладные издолии. Рабочие чертежи.
8.	I.420.I-I9 вып. 3-I	Стальные связи и соединительные элементы. Рабочие чертежи.
9.	I.420.I-I9 вып. 4-2	Монтажные узлы крепления стальных связей к колоннам. Рабочие чертежи.
10.	I.420.I-I9 вып. 4-3	Монтажные узлы сопряжений ребристых плит перекрытий и покрытия. Рабочие чертежи.
II.	I.420.I-I9 вып. 4-5	Монтажные узлы сопряжений конструкций лестничных клеток. Рабочие чертежи.

3. Габаритные схемы зданий, привязки колонн и наружных стен к разбивочным осям.

3.I. Параметры габаритных схем зданий приведены в документе I.420.I-20С.0-0-1.

Для зданий с сетками колонн 12 x 6 м и 9 x 6 м предусматриваются следующие габаритные схемы:

а) с одинаковой сеткой колонн по всем этажам (регулярные схемы зданий), с количеством пролетов, равным двум и более, высотой от двух до пяти этажей включительно, с высотами этажей 4,8 м; 5,4 м; 6,0 м; 7,2 м; с сочетанием высот этажей для трех, четырех и пятиэтажных зданий: высотой первого этажа 6,0 м и высотой последующих этажей 4,8 м; а также высотой первого этажа 7,2 м и высотой последующих этажей 6,0 м;

б) с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа, оборудованного подвесным транспортом или без него (нерегулярные схемы зданий), с количеством пролетов в верхнем этаже, равным одному или двум, высотой от двух до пяти этажей включительно, с высотами этажей 4,8 и 6,0 м и с высотой верхнего этажа 6,0 м или 7,2 м; а также с сочетаниями высот этажей: для трех, четырех и пятиэтажных зданий - высотой первого этажа 6,0 м и последующих этажей 4,8 м с высотой верхнего этажа 6,0 м или 7,2 м; высотой первого этажа 7,2 м и последующих этажей 6,0 м с высотой верхнего этажа 6,0 м или 7,2 м; для двухэтажных зданий высоты этажей приняты: первого этажа 4,8 м и 6,0 м с высотой верхнего эта-

I.420.1-20С.0-0-ПЗ

Лист

3



ла 6,0 м или 7,2 м; первого и верхнего этажей 7,2 м.

Для зданий с сеткой колонн 6 x 6 м предусматриваются следующие габаритные схемы:

а) с одинаковой сеткой колонн по всем этажам (регулярные схемы зданий), с количеством пролетов равным двум и более, высотой от трех до шести этажей включительно, с высотами этажей 4,8 м; 5,4 м; 6,0 м; с сочетанием высот этажей: высотой первого этажа 6,0 м и высотой последующих этажей 4,8 м; а также высотой первого этажа 7,2 м и высотой последующих этажей 6,0 м;

б) с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа, оборудованного подвесным транспортом или без него (нерегулярные схемы зданий), с количеством пролетов в верхнем этаже, равным одному или двум, высотой от двух до пяти этажей включительно, с высотами этажей 4,8 м и 6,0 м и с высотой верхнего этажа 6,0 м или 7,2 м; а также с сочетаниями высот этажей: для трех, четырех и пятиэтажных зданий - высотой первого этажа 6,0 м и последующих этажей 4,8 м с высотой верхнего этажа 6,0 м или 7,2 м; высотой первого этажа 7,2 м и последующих этажей 6,0 м с высотой верхнего этажа 6,0 м или 7,2 м; для двухэтажных зданий высоты этажей приняты: первого этажа 4,8 м и 6,0 м с высотой верхнего этажа 6,0 м или 7,2 м; первого и верхнего этажей 7,2 м.

3.2. Высоты этажей приняты от пола одного этажа до пола следующего этажа. В верхних этажах с укрупненной сеткой колонн высота этажа, равная 6,0 м или 7,2 м, принята от пола до низа стропильной конструкции. Толщина пола условно принята равной 100 мм.

3.3. Антисейсмические швы (а.ш.) совмещаются с температурно-усадочными швами. Расстояние между продольными и поперечными антисейсмическими швами принимается по требованиям главы СНиП П-7-81. Пример устройства антисейсмических швов приведен в документе I.420.I-20С.0-0-20.

3.4. Привязка наружной грани колонн крайних рядов к продольным разбивочным осям принята равной 200 мм, а привязка внутренней грани наружных продольных стен к продольным разбивочным осям равна 230 мм.

Привязка колонн средних рядов к продольным разбивочным осям - "осевая".

При обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам привязка колонн торцевых рам и рам у антисейсмического шва принята "осевой" и привязка внутренней грани торцевых стен к геометрической оси колонн торцевых рам в этом случае принимается равной 230 мм, а антисейсмический шов решается с применением вставок (например, 1000 мм). Привязка колонн в рамках у антисейсмического шва зданий с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам принимается в двух вариантах: либо "осевой" с применением вставок, либо со смещением геометрических осей колонн с поперечных разбивочных осей на 500 мм внутрь антисейсмического блока (без вставки).

При обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей привязка внутренней грани торцевых стен к поперечным разбивочным осям - "нулевая", а геометрические оси торцевых колонн и колонн у антисейсмического шва в этом случае смещены с поперечных разбивочных осей на 500 мм внутрь антисейсмического блока.

3.5. Здания с одинаковой сеткой колонн во всех этажах решены с бесчердачным покрытием, с плоской кровлей, с внутренним водостоком.

Покрытие в зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа решено в типовых конструкциях одноэтажных производственных зданий.

3.6. Примеры продольных и поперечных разрезов зданий с сетками колонн 12 x 6 м, 9 x 6 м и 6 x 6 м при обеспечении продольной устойчивости с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам или

о помощью монолитных железобетонных продольных ригелей приведены в документах I.420.I-20C.0-0-2... I.420.I-20C.0-0-5.

#### 4. Конструктивное решение.

4.1. Решение пространственного каркаса зданий в районах строительства с расчетной сейсмичностью 7 баллов при обеспечении продольной устойчивости с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам представляет сочетание рамной системы в поперечном направлении и связевой в продольном направлении.

При обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей пространственный каркас здания решен в рамной системе в поперечном и продольном направлениях.

4.2. Прочность и устойчивость каркаса здания в поперечном направлении обеспечивается поперечными рамами, образованными сборными железобетонными колоннами и ригелями. Поперечные рамы запроектированы со всеми жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами. Жесткое сопряжение ригеля с колонной осуществляется при помощи ванной сварки выпусков арматуры из ригеля и колонны, сварки закладных изделий ригеля и консоли колонны <sup>х)</sup> и последующего замоноличивания узла. Соединение опорной арматуры ригеля с колонной в стыках, расположенных в уровне покрытия, а также в уровне перекрытия верхнего этажа с укрупненной сеткой колонн, выполняется с помощью стыковых стержней. Стержни укладываются поверх оголовка колонны, привариваются ванной сваркой с выпусками арматуры ригеля и затем электродуговой сваркой привариваются к оголовку колонны.

Сопряжение стропильных конструкций пролетами 18 м и 24 м с колоннами в зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа принято шарнирным.

х) Конструкция консолей колонн принята по изобретению, согласно авторского свидетельства № 806835.

4.3. Прочность и устойчивость каркаса здания в продольном направлении в период эксплуатации и монтажа обеспечивается либо постановкой вертикальных стальных связей по колоннам, устанавливаемых только в одном шаге колонн в средней части антисейсмического блока, по каждому ряду колонн; либо продольными рамами, образованными сборными железобетонными колоннами и монолитными железобетонными продольными ригелями, расположенными по осям колонн.

Жесткий узел соединения крайнего монолитного железобетонного продольного ригеля с колонной образуется путем пропуска опорной арматуры сквозь отверстия в колоннах; средний узел образуется путем пропуска арматуры через боковые поверхности колонн и последующим бетонированием.

4.4. При возведении зданий без немедленного замоноличивания узлов сопряжений следует руководствоваться указаниями, приведенными в выпуске 0-6 настоящей серии.

4.5. Область применения решения каркасов зданий при обеспечении продольной устойчивости либо с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам, либо с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей в зависимости от расчетной сейсмичности и расчетных нагрузок на перекрытия приведена в документах I.420.I-20C.0-0-6 ... I.420.I-20C.0-0-9.

4.6. Стыки колонн расположены на высоте 2,0 м от отметки верха консоли и запроектированы жесткими. Стыки колонн осуществляются путем соединения вертикальных выпусков арматуры из колонн с помощью ванной сварки встык с последующим замоноличиванием. Замоноличивание стыка происходит после установки хомута и арматурных изделий.

4.7. Колонны заделываются в стаканы фундаментов. Глубина заделки колонн принимается равной 600 мм.

Отметка верха стакана фундамента - минус 0,15 м.

4.8. Междуетажные перекрытия для зданий с сеткой колонн 12 x 6 м

могут быть выполнены либо из ребристых плит высотой 300 мм, либо из плоских многопустотных плит высотой 220 мм, опирающихся на полки ригелей.

Междуэтажные перекрытия для зданий с сетками колонн 9х6 м и 6 х 6 м выполняются из ребристых плит высотой 300 мм, опирающихся на полки ригелей.

Многопустотные плиты междуэтажных перекрытий и покрытия принимаются по серии I.041.I-3, ребристые плиты - по серии I.042.I-4.

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

4.10. Конструкции покрытия в зданиях с укрупненной сеткой колонн верхнего этажа (18 х 6 м или 24 х 6 м) принимаются как для одноэтажных производственных зданий. Узлы сопряжения конструкций покрытия в этом случае принимаются по типовым узлам для одноэтажных производственных зданий.

4.11. При разработке несущих конструкций каркаса здания стены приняты навесными или самонесущими из железобетонных или ячеистобетонных панелей по серии I.030.I-1/88 "Стены наружные из однослойных панелей для каркасных общественных зданий, производственных и вспомогательных зданий промышленных предприятий."

Навесные стены опираются на каркас здания, самонесущие - на фундаментные балки или ленточные фундаменты. Участки самонесущих стен в зоне габаритов несущих конструкций покрытия (ферм, балок) рекомендуется выполнять навесными с устройством горизонтальных антисейсмических швов в местах опирания конструкций стен на опорные консоли (столики) по всему периметру здания.

По высоте здания навесные стены разбиваются на ярусы, между которыми устраиваются горизонтальные антисейсмические швы. Первый ярус панелей опирается на фундаментные балки, последующие - на стальные опорные консоли (столики), привариваемые к закладным изделиям в

колоннах или к стальным стойкам фахверка (в торцах здания). Низ панелей приваривается к опорным столикам, верх панелей крепится к каркасу через накладные изделия, которые обеспечивают свободное смещение стеновых панелей относительно каркаса.

Конструкция горизонтальных и вертикальных антисейсмических швов приведена в серии I.030.I-1/88 вып.3-2.

Опорные консоли для опирания навесных стен должны размещаться в уровне горизонтальных антисейсмических швов и не препятствовать взаимным горизонтальным перемещениям смежных по высоте участков стен при деформации каркаса в момент сейсмического воздействия. Марки опорных консолей в зависимости от типа, толщины панелей и фактической нагрузки на консоль подбираются по серии I.030.I-1/88 выпуск 0-2.

4.12. Торцевой фахверк (стойки) запроектирован из стального проката.

При обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей стойки, расположенные против железобетонных колонн, - поэтажные, нижние стойки опираются на фундаменты колонн, промежуточные <sup>на монолитные</sup> железобетонные продольные ригели и крепятся к закладным изделиям колонн с помощью электродуговой сварки. Стойки, расположенные между железобетонными колоннами, - сквозные на всю высоту здания, опираются на самостоятельные фундаменты и крепятся к ригелям.

Для обеспечения раздельной работы стоек и ригелей на вертикальные нагрузки крепление запроектировано гибким. Все вертикальные и горизонтальные нагрузки, действующие на стойки, передаются на каркас здания в точках крепления.

Конструкции стоек фахверка, узлы крепления стоек и панельных стен приведены в рабочих чертежах серии I.030.I-1/88.

При обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью поста-

1.420.1-20С.0-0-ПЗ

Лист  
6

новки вертикальных стальных связей по колоннам стеновые панели в торцах зданий с сеткой колонн 6 х 6 м крепятся непосредственно к колоннам торцевых рам, а для крепления стеновых панелей в торцах зданий с сеткой колонн 9 х 6 м, а также в пределах верхнего этажа с укрупненной сеткой колонн устанавливаются поэтажно дополнительно стальные стойки фахверка, опирающиеся на поперечные ригели поверху.

4.13. Номенклатура сборных железобетонных конструкций каркаса зданий приведена в документах I.420.I-20C.0-0-26И...I.420.I-20C.0-0-54ИИ.

4.14. Колонны приняты двухэтажной разрезки для двух нижних этажей зданий. Выше второго этажа колонны для высоты этажей 4,8; 5,4; 6,0 м - двухэтажной разрезки, для этажей высотой 7,2 м колонны принимаются с поэтажной разрезкой. Сечения колонн приняты одинаковыми по всем этажам - 400 х 600 мм. Колонны изготавливаются из тяжелого бетона классов по прочности на сжатие В15...В45. В качестве рабочей продольной арматуры колонн принята стержневая горячекатаная периодического профиля арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82. Поперечное армирование колонн назначено по рекомендациям НИИЖБ и ЦИИСК им. Кучеренко (письмо № 2-6366 от 28.08.84) и выполняется из стержневой горячекатаной гладкой арматуры класса А-I по ГОСТ 5781-82 и ГОСТ 380-71.

Для зданий с сетками колонн 6х6 м и 9х6 м при обеспечении продольной устойчивости с помощью постановки вертикальных стальных связей колонны изготавливаются по рабочим чертежам серии I.420.I-19 (вып. I-0...I-6). Колонны серии I.420.I-20C изготавливаются в опалубочных формах колонн серии I.420.I-19 соответствующих типоразмеров.

Предел огнестойкости колонн в соответствии с указаниями СНиП 2.01.02-85 и "Пособия по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов" (ЦИИСК им. Кучеренко, М., 1985) составляет 3,0 часа.

4.15. Ригели поперечных рам для зданий с сетками колонн 12 х 6 м, 9 х 6 м и 6 х 6 м запроектированы крестообразного сечения соответственно

типоразмерами: II200, 8200 и 5200 мм. Высота сечения ригелей - 800 мм, ширина сечения в уровне полок для опирания плит - 550 мм.

Ригели пролетом 12 м запроектированы для двух типов перекрытий: из многопустотных плит высотой 220 мм и ребристых плит высотой 300 мм.

Ригели пролетами 9 м и 6 м запроектированы для перекрытий из ребристых плит высотой 300 мм.

Ригели, используемые в торцевых рамах и рамах у антисейсмических швов, запроектированы отдельными марками и рассчитаны на изгиб с кручением.

Ригели пролетами 12 м и 9 м разработаны с предварительно напрягаемой пролетной арматурой. В качестве напрягаемой арматуры использована стержневая горячекатаная периодического профиля арматура классов А-III и А-IY по ГОСТ 5781-82, термомеханически упрочненная периодического профиля арматура классов Ат-IYC, Ат-IYK, Ат-Y, Ат-YCK по ГОСТ 10884-81, а также арматурные канаты класса К-7 по ГОСТ 13840-68. Классы бетона по прочности на сжатие напряженных ригелей пролетами 12 м и 9 м - В25...В30.

Ригели пролетом 6 м запроектированы с ненапрягаемой арматурой. В качестве рабочей пролетной арматуры использована стержневая горячекатаная периодического профиля арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82. Классы бетона по прочности на сжатие <sup>не</sup>напряженных ригелей пролетом 6 м - В15...В30. Ригели армируются пространственными каркасами, объединяющими плоские каркасы, а также другие арматурные и закладные изделия. В ригелях предусмотрены закладные изделия для крепления плит перекрытий и покрытия, стоек фахверка (в ригелях торцевых рам), а также закладные изделия для крепления ригелей к консолям колонн.

Предел огнестойкости ригелей в соответствии с указаниями СНиП 2.01.02-85 и "Пособия по определению пределов огнестойкости кон-

струкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов" (ЦНИИСК им. Кучеренко, М., 1985) составляет 2,0 часа.

Ригели пролетом 12 м настоящей серии по внешнему виду отличаются от ригелей серии I.420.I-19 вырезами в опорной части для пропуска арматуры монолитных железобетонных продольных ригелей. При соответствующем вкладыше опалубочные формы ригелей серии I.420.I-19 можно использовать для изготовления ригелей серии I.420.I-20С. Ригели пролетами 9 м и 6 м для каркасов зданий с обеспечением продольной устойчивости с помощью стальных связей отличаются от ригелей для каркасов зданий с обеспечением продольной устойчивости с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей также вырезами в опорной части, поэтому при соответствующих вкладышах для их изготовления можно использовать одни и те же опалубочные формы.

4.16. Монолитные железобетонные продольные ригели запроектированы: для зданий с сеткой колонн 12х6 м с перекрытиями из ребристых плит высотой 300 мм или многпустотных плит высотой 220 мм, опирающихся на полки поперечных ригелей; для зданий с сетками колонн 9х6 м и 6х6 м с перекрытиями из ребристых плит высотой 300 мм, опирающихся на полки поперечных ригелей.

Монолитные железобетонные продольные ригели разработаны двух типов: сплошные, прямоугольного сечения, размером 430х955 мм (в перекрытиях) и 400х955 мм (в покрытиях), устраиваемые по крайним рядам колонн каркаса здания; ребристые в пролете и прямоугольного сечения на опоре, размером 430х1510 мм (в перекрытиях) и 400х1510 мм (в покрытиях), устраиваемые по средним рядам колонн каркаса здания. Переход от пролетного сечения (ребристого) к опорному (прямоугольному) сечению осуществляется с помощью вутов.

Высота монолитных железобетонных продольных ригелей перекрытий принята 430 мм, покрытия - 400 мм. Монолитные железобетонные продольные ригели запроектированы из тяжелого бетона класса по прочности на сжатие В25 и армируются сварными каркасами, сетками и отдельными стержнями.

Для армирования монолитных железобетонных продольных ригелей применяется стержневая горячекатаная периодического профиля арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82, стержневая горячекатаная гладкая арматура класса А-I по ГОСТ 5781-82 и ГОСТ 380-71, а также обыкновенная арматурная проволока периодического профиля класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

Изготовление монолитных железобетонных продольных ригелей может быть выполнено только после монтажа железобетонных плит перекрытий и покрытия и приварки их к поперечным ригелям.

5. Нагрузки на каркасы зданий.

5.1. Конструкции каркаса здания рассчитаны на воздействие постоянных, временных длительных, кратковременных и сейсмических нагрузок (расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов).

5.2. Постоянными нагрузками являются: собственный вес железобетонных конструкций междуэтажных перекрытий и покрытия с учетом заливки швов; собственный вес конструкции кровли; собственный вес пола; собственный вес наружных ограждающих конструкций и собственный вес оборных железобетонных колонн. Собственный вес перегородок условно отнесен к постоянным нагрузкам.

5.3. За временную длительную нагрузку принята эквивалентная равномерно распределенная нагрузка на перекрытие, соответствующая таким возможным видам нагрузок как вес стационарного оборудования, а также вес жидкостей и твердых тел, заполняющих оборудование, вес хранимых материалов в местах, специально предназначенных для складирования и хранения материалов.

5.4. Кратковременными нагрузками являются: ветровая, от подвесного транспорта и снеговая (на покрытие). При этом при расчете конструкций вес снегового покрова, определенный по табл.4 СНиП 2.01.07-85 для IV района СССР, уменьшенный на 0,75 кПа (75 кгс/м<sup>2</sup>) отнесен к длительным нагрузкам на покрытие.

Максимальная ветровая нагрузка принята для III географического района

1420.1-20с. 0-0-ПЗ

Лист

8

Инд. № подл. / Подпись и дата / Взам. инв. №

СССР по типу местности А.

Снеговая нагрузка принята по IV району СССР.

Значения ветровых и снеговых нагрузок приняты по СНиП 2.01.07-85.

Вес людей, деталей и ремонтных материалов в зоне обслуживания и ремонта оборудования также отнесен к кратковременным нагрузкам.

В тех случаях, когда величина этих кратковременных нагрузок превышает значение кратковременной нагрузки, принятой при расчете конструкций, - разница должна быть отнесена к временным длительным нагрузкам, что должно учитываться при подборе типовых конструкций.

5.5. Величины вертикальных нагрузок на ригели каркаса <sup>здания</sup> приведены в документе I.420.I-20C.0-0-10, величины горизонтальных (ветровых) нагрузок на каркас здания - в документе I.420.I-20C.0-0-11.

5.6. Расчет конструкций зданий выполнялся на основные и особые сочетания нагрузок с учетом сейсмических воздействий. В качестве расчетных усилий для сечений элементов рам выбраны наихудшие из двух видов сочетаний нагрузок: основного и особого. Ветровая нагрузка учитывалась только для основного сочетания нагрузок с коэффициентом надежности по ветровой нагрузке, равным 1,4. Для особого сочетания нагрузок ветровая нагрузка не учитывалась.

6. Основные расчетные положения.

6.1. При выполнении статических расчетов рам жесткости всех элементов (Е7) приняты постоянными по их длине, за исключением участков колонн (высотой, равной высоте сечения колонны), примыкающих к ригелям в местах их жесткого сопряжения. Жесткость этих участков принята равной бесконечности. Усилия в рамах определены в предположении упругой работы элементов каркаса здания.

6.2. При статическом расчете рам момент инерции ригелей определялся без учета плит перекрытий и покрытия. Расчетные усилия в элементах поперечных рам определены в сечениях, проходящих по граням жестких участков.

6.3. Расчет поперечных и продольных рам каркаса здания на сейсмические воздействия заключался в определении сейсмических сил и нахождении усилий в элементах рам от их действия.

За расчетные сейсмические силы приняты статически действующие силы, вызывающие в элементах каркаса здания усилия такого же характера как и силы инерции при колебаниях сооружения. При определении сейсмических сил принято, что они действуют горизонтально и приложены в уровне геометрических осей поперечных и продольных ригелей. Расчетная сейсмическая нагрузка  $S_{ik}$  в выбранном направлении, приложенная к точке "К" и соответствующая  $i$ -му тону собственных колебаний зданий, равна:

$$S_{ik} = K_1 K_2 S_{oik}, \text{ где:}$$

$K_1$  - коэффициент, учитывающий допускаемые повреждения зданий, принимаемый равным 0,25;

$K_2$  - коэффициент, учитывающий конструктивные решения зданий, принимаемый равным 1,0 для зданий с количеством этажей от двух до пяти включительно и равным 1,1 для шестизэтажных зданий;

$S_{oik}$  - значение сейсмической нагрузки для  $i$ -го тона собственных колебаний здания, определяемое в предположении упругого деформирования конструкций:

$$S_{oik} = a_k A \beta_i K_\psi \gamma_{ik}, \text{ где:}$$

$a_k$  - вес здания, отнесенный к точке "К", определяемый с учетом расчетных нагрузок на конструкции;

$A$  - коэффициент, значения которого принимаются равным 0,1; 0,2; 0,4 соответственно для расчетной сейсмичности 7,8 и 9 баллов.

$\beta_i$  - коэффициент динамичности, определяемый по формуле:  $\beta_i = \frac{I_i I}{T_i} = 0,175\rho$  и зависящий от периода собственных колебаний ( $\rho$ ) и категории грунта по сейсмическим свойствам.

Значения  $\beta_i$  приняты в границах от 0,8 до 2,7.

$K_\psi$  - коэффициент, значение которого принимается равным от 1,0 до 1,5 в зависимости от отношения высоты колонны ( $h$ ) к ширине ( $b$ ) в направлении действия расчетной сейсмической нагрузки (см. п.2.5 СНиП II-7-81)

$\gamma_{ik}$  - коэффициент, зависящий от формы деформации каркаса при его

Испол. Подп. и дата 13.04.88

1.420.1-20C.0-0-113 9

собственных колебаниях по  $i$ -му тону и от места расположения нагрузки.

Значение  $\eta_{ik}$  определяется по формуле:

$$\eta_{ik} = \frac{X_i(x_k) \sum_{j=1}^n Q_j X_i(x_j)}{\sum_{j=1}^n Q_j X_i^2(x_j)}, \text{ где}$$

$X_i(x_k)$  и  $X_i(x_j)$  - смещения здания при собственных колебаниях по  $i$ -му тону в рассматриваемой точке "К" и во всех точках "j", где в соответствии с расчетной схемой его вес принят сосредоточенным;

$Q_j$  - вес здания, отнесенный к точке "j", определяемый с учетом расчетных нагрузок на конструкции.

6.4. Рамные каркасы всех типов зданий рассчитаны на сейсмические воздействия при невыгодном расположении нагрузки по высоте здания, при этом расчет производился при полном загрузении всех перекрытий и покрытия временной длительной и кратковременной нагрузками.

Рамные каркасы зданий, имеющие период первого (низшего) тона собственных колебаний ( $T_1$ ) более 0,4 сек, рассчитаны на сейсмические нагрузки с учетом трех высших форм собственных колебаний.

6.5. При расчете продольных рамных каркасов зданий принята совместная работа всех колонн по ширине здания. В качестве расчетной схемы блока рам, связанных между собой железобетонными перекрытиями, принята плоская многоярусная рама, жесткость которой равна суммарным жесткостям всех рам блока здания. Расчетные усилия в колоннах каркаса, полученные в раме, распределены пропорционально жесткостям колонн, считая, что деформации для всех колонн одинаковые.

При расчете продольных рам каркасов на сейсмические воздействия монолитные продольные ригели приняты абсолютно жесткими.

6.6. Деформации поперечных и продольных каркасов зданий определены по сейсмическим силам, приложенным статически, для каждой формы колебаний в отдельности. При определении перемещений ярусов рам от сейсмических сил жесткость элементов каркаса здания условно принята по бетонному сечению без учета трещин. При определении перемещений ярусов рам влияние

стен на жесткость каркаса не учитывалось.

6.7. Расчетные усилия в элементах рам при учете высших форм колебаний определены как среднеквадратичное значение из усилий, соответствующих каждой форме колебаний, по формуле:

$$N_p = \sqrt{\sum_{i=1}^n N_i^2}, \text{ где}$$

$N_p$  - расчетное значение усилий (поперечной и нормальной сил и изгибающего момента) в рассматриваемом сечении от действия сейсмической нагрузки;

$N_i$  - значения усилий в рассматриваемом сечении, вызываемых сейсмическими нагрузками, соответствующими  $i$ -й форме колебаний;

$n$  - число учитываемых в расчете форм колебаний.

6.8. Ширина антисейсмического шва в перекрытиях и покрытии должна быть не менее величины, определенной по формуле:

$$L = \Delta_1 + \Delta_2 + 2 \text{ см}, \text{ где:}$$

$\Delta_1, \Delta_2$  - максимальные перемещения двух смежных каркасов здания, разделенных антисейсмическим швом, при действии расчетных горизонтальных нагрузок;

$L$  - минимальная ширина антисейсмического шва (в серии I.420.I-20С  $L$  принята равной 100 мм).

6.9. При расчете каркаса здания с обеспечением продольной устойчивости с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам принято, что при установке связей по всем продольным рядам колонн горизонтальная (ветровая или сейсмическая) нагрузка, действующая на торцевые стены, передается на вертикальные связевые устои в основном через распорки в виде межколонных плит перекрытий и покрытия в уровне центра тяжести плит и распределяется поровну между всеми связевыми устоями.

При определении усилий в элементах стальных связей, связевая систе-

ма рассматривалась в виде консольной фермы, образованной связевыми колоннами и вертикальными связями без учета неразрезности связевых колонн. Усилия и перемещения в элементах связевых устоев определялись с учетом их увеличения за счет деформированного состояния системы.

Число связевых устоев в плане здания определялось из условия обеспечения прочности элементов каркаса (при расчетных значениях нагрузок), а также из условия ограничения прогиба каркаса в пределах этажа (при нормативных значениях нагрузок) величиной  $\frac{l}{200}$  высоты этажа при основном сочетании нагрузок.

6.10. Возможность возведения зданий без немедленного замоноличивания рамных узлов основана на принятой конструкции жесткого стыка ригеля с колонной и жесткого стыка колонн.

После сварки выпусков арматуры сборных поперечных ригелей с выпусками арматуры из колонн, а также сварки закладных изделий ригелей и консолей колонн, в узлах, воспринимающих изгибающие моменты отрицательного знака, усилия растяжения воспринимаются опорной арматурой ригеля, а сжатие воспринимается бетоном, арматурой ригеля и арматурой консоли колонны. В узлах, воспринимающих изгибающие моменты положительного знака, усилия растяжения воспринимаются арматурой ригеля и арматурой консоли колонны, а усилия сжатия - опорной арматурой ригеля.

Несущая способность незамоноличенного опорного узла определена по максимальному усилию, которое может быть воспринято сварным соединением закладных изделий консолей колонн и ригелей. Жесткость стыка колонн до его замоноличивания достигается сваркой встык с помощью ванной сварки выпусков рабочей арматуры из колонн.

Несущая способность незамоноличенного сопряжения ригеля с колонной определяется по формуле:

$$M \leq 0,7 h_{ш.} l_{ш.} R_{шф} (h_0 - a'),$$

при этом  $0,7 h_{ш.} l_{ш.} R_{шф} \geq A_s R_s$ , где:

- $M$  - расчетный изгибающий момент по грани колонны;
- $h_{ш.}, l_{ш.}$  - соответственно высота и суммарная длина сварных швов, соединяющих закладные изделия ригеля и консоли колонны в нижней зоне ригеля;
- $R_{шф}$  - расчетное сопротивление угловых швов срезу (условному) по металлу швов;
- $h_0$  - расстояние от низа ригеля до центра тяжести выпусков арматуры;
- $a'$  - расстояние от низа ригеля до центра тяжести сварных швов;
- $A_s$  - площадь сечения выпусков арматуры;
- $R_s$  - расчетное сопротивление растяжению выпусков арматуры.

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

Свободная длина сжатых стержней опорной арматуры при расчете их с учетом продольного изгиба принята равной  $0,5 \ell$ , где:

$\ell$  - расстояние между колонной и гранью ригеля, из которой сделаны выпуски стыкуемой опорной арматуры.

Устойчивость стержней определяется по формуле:

$$R_{sc} \geq \frac{M}{\gamma_c \zeta_a A_s \varphi}, \quad \text{где:}$$

- $M$  - расчетный момент по грани колонны;
- $\zeta_a$  - расстояние между центрами тяжести выпусков арматуры и сварных швов, соединяющих закладные изделия ригеля и колонны;
- $\varphi$  - коэффициент продольного изгиба, определяемый по СНиП П-23-81\* в зависимости от гибкости одного стержня и марки стали;
- $\gamma_c$  - коэффициент условий работы, равный 0,8;
- $A_s$  - площадь сечения выпусков арматуры.

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



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

$$Q = \frac{M_1 + M_2}{Z}, \text{ где:}$$

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

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

6.11. Каркасы зданий в период возведения рассчитаны на воздействие следующих нагрузок: от собственного веса конструкций, от собственного веса навесных панельных стен, ветровой нагрузки, а также монтажной расчетной нагрузки, равной 120 кгс/м<sup>2</sup> (1,2 кПа).

Значение ветровой нагрузки, принятой для III географического района СССР по типу местности А, в стадии возведения здания в соответствии с п. 1.3 СНиП 2.01.07-85 снижено на 20%.

В период монтажа без немедленного замоноличивания узлов сейсмические воздействия при расчете рам не учитывались. Расчетные усилия в опорных сечениях ригелей определены по граням колонн.

6.12. Продольная устойчивость каркаса в период монтажа обеспечивается устройством постоянных или временных вертикальных стальных связей по колоннам и горизонтальными распорками. При расчете связей принято, что ветровые усилия на связевой блок передаются через жесткие распорки, устанавливаемые в каждом ряду колонн на уровне перекрытий и покрытия. Количество рядовых распорок по высоте здания соответствует количеству монтажных единиц колонн. Схема расположения вертикальных связей, горизонтальных распорок и узлов их крепления разрабатываются в проекте производства работ конкретного здания.

6.13. Несущая способность железобетонных элементов определялась по СНиП 2.03.01-84\*. При определении несущей способности сечений

при особом сочетании нагрузок, ввиду кратковременного действия сейсмической нагрузки, вводится дополнительный коэффициент условия работы  $M$  кр.

При расчете железобетонных элементов каркаса и опорных сечений сборных ригелей принят коэффициент  $M_{кр} = 1,2$ .

При расчете стальных элементов фахверка принят коэффициент  $M_{кр} = 1,4$ .

При расчете соединений сборных железобетонных элементов конструкций с учетом сейсмических воздействий все расчетные сварные швы приняты с коэффициентом условия работы  $M_{кр} = 1,0$ .

6.14. В соответствии с воспринимаемыми нагрузками железобетонные колонны подразделяются на рядовые, торцевые и колонны у антисейсмических швов.

Рядовые и торцевые колонны, а также колонны у антисейсмических швов рассчитаны на усилия от нагрузок, действующих в плоскости поперечных и продольных рам. Усилия от нагрузок, действующих в плоскости продольных рам, определяются величиной смещения продольного каркаса от горизонтальных нагрузок: ветровой или сейсмической. Торцевые колонны, кроме того, рассчитаны на усилия от кручения ригелей, вызванного односторонним приложением вертикальных нагрузок. При расчете колонн учтены усилия от навесных панельных стен.

При расчете колонн величина нормальной силы в колоннах снижена за счет введения коэффициента 0,8 к величине временной длительной нагрузки для перекрытий, расположенных над колоннами рассматриваемого 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 поперечных 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

1.420.1-20С.0-0-ПЗ

Лист  
12

принята по СНиП 2.03.01-84\* как для колонн одноэтажных зданий.

Расчет колонн на особое сочетание нагрузок произведен в следующем порядке:

- а) произведен выбор комбинаций внутренних усилий в сечении;
- б) произведен подбор арматуры в сечении на усилия, действующие в плоскости поперечной рамы;
- в) произведена проверка прочности сечений на косое внецентренное сжатие при сейсмическом воздействии в продольном направлении.

Расчетные значения усилий при особом сочетании нагрузок для проверки сечений колонн принимались по соответствующим значениям усилий от всех видов нагрузки, условно совмещались наибольшие усилия от сейсмического воздействия  $N_p$  с наиболее невыгодным загружением от вертикальных нагрузок выбранной расчетной комбинации для данного сечения.

6.15. Ригели поперечных рам рассчитаны как элементы рам со всеми жесткими узлами сопряжения ригелей с колоннами. Расчетные усилия в опорных сечениях поперечных ригелей определены по границам жестких участков рамы.

Сечение опорной арматуры ригелей проверено, а площадь сварных швов назначена с учетом усилий, возникающих в рамках каркасов зданий в период монтажа конструкций без немедленного замоноличивания узлов сопряжения.

Поперечные ригели рассчитаны по прочности, деформациям и раскрытию трещин. Поперечные ригели, применяемые в торцевых рамах и рамах у антисейсмических швов, проверены на изгиб с кручением. Монолитные железобетонные ригели продольных рам рассчитаны на горизонтальные (сейсмические) нагрузки как элементы рамной конструкции, на вертикальные нагрузки - как неразрезные многопролетные балки. Расчетные усилия в опорных сечениях монолитных железобетонных продольных ригелей определены по верхним боковым граням поперечного ригеля.

6.16. Расчет и конструирование железобетонных конструкций выполнен в соответствии с требованиями главы СНиП II-7-81 и главы СНиП 2.03.01-84\*.

Расчет стальных конструкций произведен в соответствии с требованиями главы СНиП II-23-81\*.

6.17. ЦНИИпромзданий, Харьковский ПромстройНИИпроект и УкрНИИпроект-стальконструкция разработали программное информационное обеспечение к рабочим чертежам серии I.420.I-20С (ПИО РЧУЖБК).

ПИО позволяет для реальных проектных ситуаций осуществить подбор марок ригелей и колонн, удовлетворяющим двум группам предельных состояний.

ПИО разработано для ЕС-1045 стандартной конфигурации и распространяется на договорной основе Харьковским ПромстройНИИпроект.

## 7. Указания по применению рабочих чертежей конструкций.

7.1. Сборные и монолитные железобетонные конструкции должны применяться для строительства многоэтажных производственных зданий в соответствии с положениями настоящего выпуска.

7.2. Конструкции разработаны для применения в зданиях с неагрессивной средой. Однако они могут быть применены в зданиях, эксплуатация которых осуществляется в газообразной среде со слабоагрессивной и среднеагрессивной степенью воздействия при уменьшении значений вертикальных равномерно распределенных нагрузок на перекрытия.

7.3. При применении конструкций в зданиях, эксплуатируемых в условиях слабо- и среднеагрессивной газообразной среды, в конкретном проекте здания в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями главы СНиП 2.03.11-85 должны быть дополнительно приведены:

- а) требования по проницаемости бетона с указанием марки по водонепроницаемости, водопоглощению и водоцементного отношения;
- б) вид и расход цемента, состав заполнителей и примененных добавок;

в) виды защиты поверхности конструкций лакокрасочными покрытиями и способы их нанесения на бетонную поверхность изделия;

г) виды металлизационного и лакокрасочного защитных покрытий стальных закладных изделий, толщина металлизационного слоя;

д) требования к защите закладных изделий и сварных швов после соединения закладных изделий электросваркой в процессе монтажа;

е) требования к качеству бетонной поверхности конструкций.

7.4. При разработке конструкций настоящей серии учтены требования главы СНиП 2.03.II-85 в части толщины защитных слоев бетона до арматуры как для конструкций, подвергающихся воздействию слабо- или среднеагрессивной газообразной среды, а также в части ширины продолжительного (непродолжительного) раскрытия трещин.

Примечание: раскрытие трещин в верхней части ригелей с полками для опирания плит принято: для зданий, эксплуатируемых в условиях воздействия слабоагрессивной газообразной среды, по требованиям главы СНиП 2.03.0I-84\* как для неагрессивной среды ( $\alpha_{сгсг} = 0,3$  мм), а для зданий, эксплуатируемых в среднеагрессивной газообразной среде, по требованиям главы СНиП 2.03.II-85 как для слабоагрессивной газообразной среды ( $\alpha_{сгсг} = 0,2$  мм) (Письмо НИИЖБ № 27/ІЗ-5366 от 25.II.81). При этом в случае возможных агрессивных проливов на полы, указанные величины раскрытия трещин в верхней зоне ригелей допускаются только при выполнении химически стойких полов и специальных мероприятий, исключающих проникновение агрессивных жидкостей непосредственно к поверхности бетонной подготовки пола по плитам перекрытия.

При назначении марок конструкций необходимо учитывать, что область их применения в условиях воздействия агрессивной газообразной среды зависит от класса стали арматуры и категории трещиностойкости конструкций.

Область применения ригелей пролетами 12 м, 9 м и 6 м при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей в зависимости от класса арматурной стали, расчетной равномерно распределенной нагрузки на перекрытия, степени воздействия агрессивной газообразной среды и расчетной сейсмичности в баллах приведена в документах I.420.I-20C.0-0-21... I.420.I-20C.0-0-23.

Область применения ригелей пролетами 9 м и 6 м при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам для районов строительства с расчетной сейсмичностью 7 баллов в зависимости от класса арматурной стали, расчетной равномерно распределенной нагрузки на перекрытия и степени воздействия агрессивной газообразной среды приведена в документах I.420.I-20C.0-0-24;25

7.5. Конструкции разработаны для зданий и сооружений II класса ответственности. В соответствии с "Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций", утвержденных Госстроем СССР (постановление № 4I от 19.03.81), при расчете конструкций величина коэффициента надежности принята равной 0,95.

7.6. Конструкции разработаны для эксплуатации в отапливаемых зданиях и сооружениях, в условиях систематического воздействия технологических температур до плюс 50°С включительно, а также для неотаплива-

Шифр № по плану (полный и дата выдачи инв.)

емых зданий и сооружений при расчетной температуре наружного воздуха до минус 40°C включительно. При применении конструкций в неотапливаемых зданиях и сооружениях при расчетной температуре наружного воздуха ниже минус 40°C назначение марок изделий должно производиться на основе расчета с соблюдением требований главы СНиП 2.03.01-84\*.

7.7. В тех случаях, когда в спецификациях к рабочим чертежам элементов стальных и железобетонных конструкций указан только класс стали без указания марки стали арматуры и закладных изделий, - назначение марок стали должно производиться в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкций и характера нагрузок (статическая, динамическая) в соответствии с действующими нормативными документами.

7.8. Для зданий и сооружений, конструкции которых подтверждены воздействием кроме статических, также и динамических нагрузок, назначение марок железобетонных изделий должно производиться на основе соответствующего расчета с соблюдением дополнительных требований СНиП 2.03.01-84\* и "Инструкции по расчету несущих конструкций промышленных зданий и сооружений на динамические нагрузки".

7.9. Конструкции разработаны для зданий и сооружений, возводимых на непросадочных грунтах. Конструкции могут быть использованы для зданий, возводимых на основаниях, сложенных просадочными грунтами, при условии выполнения требований СНиП 2.02.01-83 по проектированию оснований и конструктивных мероприятий, обеспечивающих общую устойчивость и эксплуатационную пригодность зданий.

7.10. В выпусках 0-1, 0-2 и 0-3 настоящей серии приведены материалы для проектирования и маркировочные схемы конструкций каркасов зданий с сетками колонн 12 x 6, 9x6 и 6x6 м при обеспечении продольной устойчивости с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей.

В выпусках 0-7 и 0-8 настоящей серии приведены материалы для проектирования и маркировочные схемы конструкций каркасов зданий с сетками колонн 9 x 6 и 6x6 м при обеспечении продольной устойчивости с по-

мощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам для районов строительства с расчетной сейсмичностью 7 баллов.

7.11. Маркировочные схемы составлены в предположении воздействия равномерно распределенных временных длительных нагрузок на перекрытия. При этом допущено, что величина временных длительных нагрузок как в пределах отдельных перекрытий, так и по этажам зданий имеет постоянное значение, назначаемое по принятому в данной работе ряду нагрузок. Исключение сделано при подборе марок колонн, для которых принят понижающий коэффициент, равный 0,8 к временной длительной нагрузке, учитывающий степень полноты нагрузки по этажам. Коэффициент 0,8 введен к величине нормальной силы от временной длительной нагрузки, приложенной к перекрытиям, расположенным над колоннами данного этажа, за исключением перекрытия этажа, примыкающего к рассматриваемой колонне, где коэффициент принят равным 1,0.

Для зданий и сооружений, на всех перекрытиях которых прилагается 100% значений принятой в настоящей работе временной длительной нагрузки, назначение марок колонн следует производить на основе статического расчета, так как в этом случае не применим понижающий коэффициент  $M = 0,8$  принятый при расчете колонн.

7.12. В случае отличия класса ответственности зданий, а также отличия по величине вертикальных и горизонтальных нагрузок проектируемого здания от принятых в настоящей серии, при составлении маркировочных схем каркас следует пересчитать на действие фактических нагрузок и назначать марки конструкций поперечного и продольного каркаса здания в соответствии с полученными усилиями, используя при этом марки типовых конструкций.

Назначение марок конструкций для зданий, не предусмотренных габаритными схемами, следует производить на основе статического и динами-

Инв. № подл. Подпись и дата. Взагл. инв. №

ческого расчетов, используя при этом марки типовых конструкций соответствующей несущей способности.

7.13. В тех случаях, когда полная расчетная нагрузка в одной из двух примыкающих к ригелю ячеек более, чем в два раза превышает полную расчетную нагрузку в другой из этих ячеек, поперечные ригели должны быть проверены на совместное действие крутящего и изгибающего моментов, а также на совместное действие крутящего момента и поперечной силы.

7.14. Чертежи фундаментов разрабатываются в конкретных проектах зданий в соответствии с серией I.412.1-6 с учетом местных условий и фактических нагрузок.

В выпусках 0-1, 0-2, 0-3, 0-7 и 0-8 настоящей серии приведены нагрузки на фундаменты основных схем зданий при обеспечении продольной устойчивости с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей или с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам, которые можно использовать для проектирования с необходимой корректировкой в случае отличия горизонтальных или вертикальных нагрузок.

7.15. Фундаменты колонн каркаса могут быть запроектированы на естественном или свайном основании в виде отдельно стоящих фундаментов, перекрестных лент или сплошной плиты под все здание. Относительная разность <sup>осадок</sup> фундаментов колонн в поперечных рамах должна быть не более 0,002. Расчет фундаментов под колонны следует выполнять в соответствии с указаниями по расчету для сейсмических районов, при этом при расчете на раскалывание фундаментов коэффициент  $M_{\phi}$  принимается равным 1,0. При расчете стакана фундамента значение коэффициента  $M_{кр}$  принимается равным 0,9.

7.16. При обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам фундаменты связевых устоев следует проектировать монолитными, неразрезными в виде лент или сплошной плиты на естественном или свайном основании, с включением в необходимых случаях соседних фундаментов рядовых колонн.

Эпюра давления по подошве фундамента связевого устоя (в его плоскости) должна иметь трапецевидную форму (напряжения сжатия). Допускается треугольная эпюра давления.

При проверке крена фундаментов под колонны связевых устоев, решаемых в виде вертикальных связей, учитывается неравномерное приложение нормативных вертикальных временных длительных нагрузок по этажам здания: случай загрузки одной колонны устоя полной временной длительной нагрузкой и загрузки другой колонны возможной в конкретных условиях проектируемого объекта минимальной нагрузкой.

При отсутствии данных допускается принимать значение минимальной нагрузки равное 0,5 от полной временной длительной нагрузки.

7.17. При проектировании связевых устоев не допускается возникновение в связевых колоннах растягивающих усилий при учете следующих нагрузок: ветровой и собственного веса элементов здания, принимаемого с коэффициентом, равным 0,9.

7.18. В зданиях, в которых не могут быть допущены открытые стальные конструкции, стальные связи должны быть защищены от огня огнестойкой краской с пределом огнестойкости в соответствии с указаниями СНиП 2.01.02-85 не менее 0,75 часа или облицовкой, например, из бетонных плиток толщиной не менее 2,5 см.

7.19. Основные требования к монтажу железобетонных и стальных конструкций, соблюдение которых в процессе возведения здания является обязательным, приведены в выпуске 0-6 настоящей серии и должны быть отражены в рабочих чертежах конкретного объекта и в проекте организации работ.

7.20. Рабочие чертежи колонн настоящей серии не содержат закладных изделий для крепления ограждающих конструкций, а также закладных изделий выпусков арматуры для соединения с опорными выпусками из ригелей.

Размещение указанных закладных изделий в колоннах осуществляется при проектировании конкретных объектов, при этом крепление наружных ограждающих конструкций необходимо выполнять в зависимости от конструктивного решения стен и принимаемого архитектурного решения фасадов.

В настоящем выпуске даны указания по разбивке закладных изделий в колоннах для крепления опорных столиков и стеновых панелей для случая положения верха подоконной плиты на расстоянии 900 мм от условной отметки чистого пола ( документ I.420.I-20C.0-0-12).

Закладные изделия выпусков арматуры из колонн подбираются в зависимости от числа и диаметра опорных выпусков арматуры из ригелей, причем число и расположение выпусков арматуры из ригелей и колонн должны соответствовать друг другу, а диаметры выпусков арматуры из колонн должны быть не менее диаметров опорных выпусков из ригелей.

Чертежи закладных изделий колонны приведены в выпуске I-5 данной серии.

#### 8. Показатели расхода материалов

8.1. При обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей определение расхода материалов произведено для 4-х этажных трехпролетных зданий с сетками колонн 6x6 м, 9x6 м и 12 x 6 м, возводимых в районах строительства с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов.

Показатели расхода материалов на 1м<sup>2</sup> площади здания приведены отдельно по плитам перекрытия и покрытия, по монолитным железобетонным продольным ригелям, по колоннам и поперечным ригелям и суммарно по всем железобетонным элементам под расчетные равномерно распределенные нагрузки на перекрытия для районов с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов (документы I.420.I-20C.0-0-35 ... I.420.I-20C.0-0-37).

8.2. При обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам определение расхода материалов произведено для 3-х этажных зданий с сетками колонн 9 x 6 и 6 x 6 м с высотами этажей 4,8 м, длиной блока 60 м и шириной 36 м, возводимых в районах строительства с расчетной сейсмичностью 7 баллов.

Показатели расхода материалов на 1 м<sup>2</sup> площади здания приведены отдельно по плитам перекрытий и покрытия, по ригелям и колоннам, по стальным связям и суммарно по всем железобетонным и стальным элементам под расчетные равномерно распределенные нагрузки на перекрытия для районов с расчетной сейсмичностью 7 баллов (документы I.420.I-20C.0-0-38, I.420.I-20C.0-0-39.)

8.3. Расход материалов определен для зданий, эксплуатируемых в неагрессивной среде.

8.4. Расход стали по плитам перекрытий и покрытия приведен для варианта армирования с напрягаемой арматурой класса Ат-IVС.

Сетка колонн, м		Расчетная сейсмичность в баллах	Продольная устойчивость зданий	Расчетные нагрузки на ригели перекрытий, кН/м (тс/м)	Высота этажа, м			Число этажей	Число пролетов	Высота плиты перекрытия, мм	Тип огранича ющих перекрытий			
Первого и последующих этажей	Верхнего этажа				Первого этажа	Последующих этажей	Верхнего этажа							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
12x6	12x6	7; 8; 9	Стальные связи или продольные начальные железобетон- ные ригели для районов с сей- смичностью 7 баллов	70,61(7,2) 88,26(9,0) 107,87(11,0)	4,8	—	4,8	2 *)		300; 220	На полки ригелей			
					5,4	—	5,4							
					6,0	—	6,0							
					7,2	—	7,2							
					7,2	—	7,2							
			12x6	12x6	7; 8; 9	Продольные начальные железобетонные ригели для районов с сейсмичностью 8 и 9 баллов	142,2(14,5)	4,8	4,8	4,8	3.. 5 *)		300; 220	На полки ригелей
								5,4	5,4	5,4				
								6,0	6,0	6,0				
								6,0	4,8	4,8				
								7,2	6,0	6,0				
					7,2	7,2	7,2							

\*) Габаритные схемы зданий с одинаковой сеткой колонн по всем этажам (регулярные здания) с числом этажей два, три и некоторые четырехэтажные, а также здания с усиленной сеткой колонн верхнего этажа высотой 6м или 7,2м (нерегулярные здания) с числом этажей два и три для районов строительства с расчетной сейсмичностью 7 баллов при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью вертикальных стальных связей по катаным приведены в серии 1-420-1-19

\*\*) Число пролетов указано для верхнего этажа с усиленной сеткой колонн  
Расчетные нагрузки на ригели перекрытий указаны без учета их собственного веса.

Исполн.	Лодовик	И.И.
Расчит.	Степачков	С.С.
Провер.	Ягодкин	Я.С.
И.И.	Голубев	Г.

14201-200.0-0-1

Параметры габаритных схем зданий

Исполн.	Лодовик	И.И.
Расчит.	Степачков	С.С.
Провер.	Ягодкин	Я.С.
И.И.	Голубев	Г.

Сетка колонн, м		Расчетная сейсмичность в баллах	Продольная устойчивость зданий	Расчетные нагрузки на ригели перекрытий, кН/м (тс/м)	Высота этажа, м			Число этажей	Число пролетов	Высота плиты перекрытия, мм	Тип опирания плит перекрытий
Первого и последующих этажей	Верхнего этажа				Первого этажа	Последующих этажей	Верхнего этажа				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12x6	24x6	7	Стальные связи или продольные монолитные железобетонные ригели	70,51 (7,2) 88,26 (9,0) 107,87 (11,0) 142,2 (14,5)	4,8	—	6,0	2*)	4,2**)	300, 220	На полки ригелей
					4,8	—	7,2				
					6,0	—	6,0				
					6,0	—	7,2				
					7,2	—	7,2				
					4,8	4,8	6,0	3.. 5*)			
					4,8	4,8	7,2				
					6,0	6,0	6,0				
					6,0	6,0	7,2				
					6,0	4,8	6,0				
					6,0	4,8	7,2				
					7,2	6,0	6,0				
					7,2	6,0	7,2				

Одна из колонн, соединяющая и другая колонна

1.420.1-200.0-0-1 Итого 2



Сетка колонн, м		Расчетная сейсмичность в баллах	Продольная устоячивость зданий	Расчетные нагрузки на ригели перекрытий, кН/м (тс/м)	Высота этажа, м			Число этажей	Число пролетов	Высота плиты перекрытия, мм	Тип опорная плит перекрытий
Первого и последующих этажей	Верхнего этажа				Первого этажа	Последующих этажей	Верхнего этажа				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9x6	9x6	7, 8; 9	Стальные связи или продольные монолитные железобетонные ригели для районов с сейсмичностью 7 баллов  Продольные монолитные железобетонные ригели для районов с сейсмичностью 8 и 9 баллов	88,26 (9,0) 107,87 (11,0) 142,2 (14,5) 175,52 (18,0)	4,8	—	4,8	2	2..6	300	На полке ригелей
					5,4	—	5,4				
					6,0	—	6,0				
					7,2	—	7,2				
					4,8	4,8	4,8				
					5,4	5,4	5,4				
					6,0	6,0	6,0	3...5			
					6,0	4,8	4,8				
					7,2	6,0	6,0				
					7,2	7,2	7,2				
					4,8	—	6,0				
					4,8	—	7,2				
6,0	—	6,0	2	1,2**							
6,0	—	7,2									
7,2	—	7,2									
7,2	—	7,2									
4,8	4,8	6,0			3...5						
4,8	4,8	7,2									
6,0	6,0	6,0									
6,0	6,0	7,2									
6,0	4,8	6,0									
6,0	4,8	7,2									
7,2	6,0	6,0									
7,2	6,0	7,2									

1.4201-РЭС.0-0-1

Лист

3

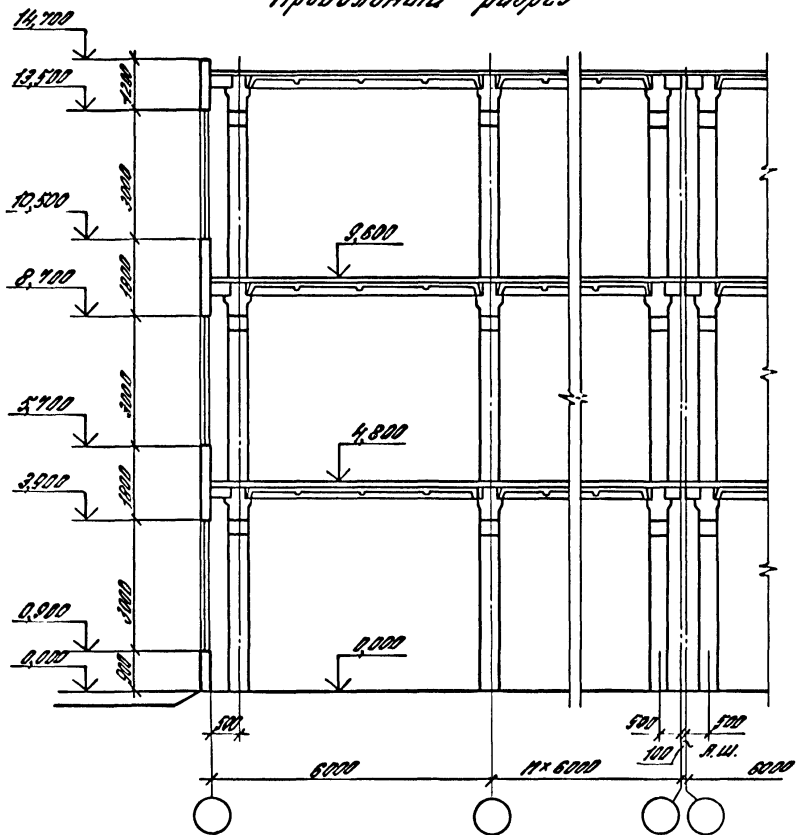
Лист № 10 из 12. Проверить и согласовать.

Сетка $M$ колонн, $K$ рядов		Расчетная сейсмичность в баллах	Продольная устойчивость зданий	Расчетные нагрузки на ригели по нормативу, кН/м (т/м)	Высота $m$ этажа			Число этажей	Число пролетов	Высота плиты перекрытия, мм	Тип опирания плит перекрытий
Первого и последующие этажей	Верхнего этажа				Первого этажа	Последующих этажей	Верхнего этажа				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6x6	6x6	7,8; 9	Стальные связи или параллельные монолитные железобетонные ригели для районов с сейсмичностью 7 баллов		4,8	4,8	4,8	3...6	2...10	300	На толку ригелей
					5,4	5,4	5,4				
					6,0	6,0	6,0				
					6,0	4,8	4,8				
					7,2	6,0	6,0				
6x6	18x6 (24x6)	7	Стальные связи или параллельные монолитные железобетонные ригели	14,2 (14,5) 17,5, 52 (18,0) 210, 84 (21,5)	4,8	-	6,0	2	1,2 (**)		
					4,8	-	7,2				
					6,0	-	6,0				
					6,0	-	7,2				
					7,2	-	7,2				
					4,8	4,8	6,0	3...5			
					4,8	4,8	7,2				
					6,0	6,0	6,0				
					6,0	6,0	7,2				
					6,0	4,8	6,0				
					6,0	4,8	7,2				
					7,2	6,0	6,0				
					7,2	6,0	7,2				

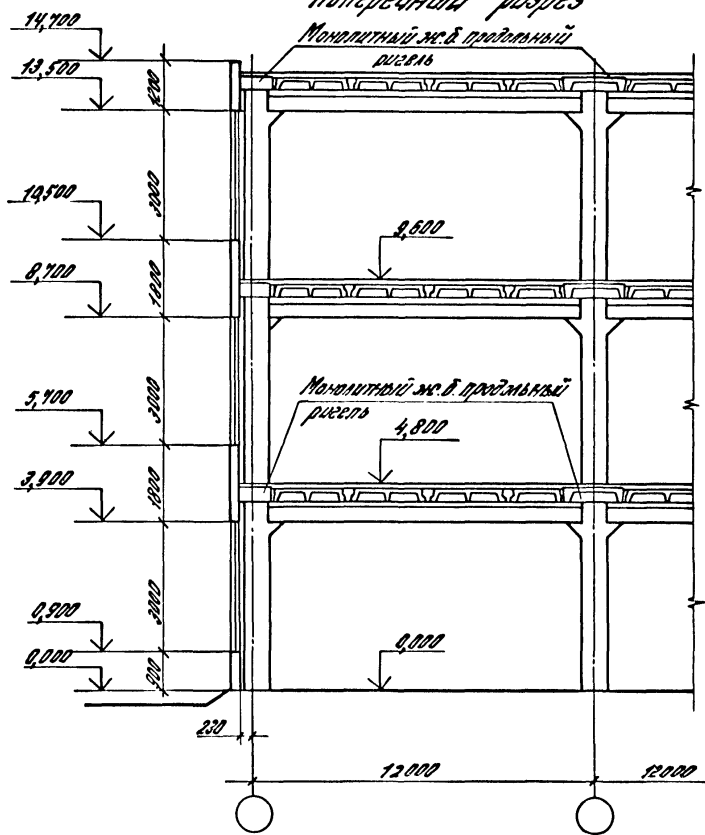
1.420.1-200.0-0-1

Лист  
4

Продольный разрез



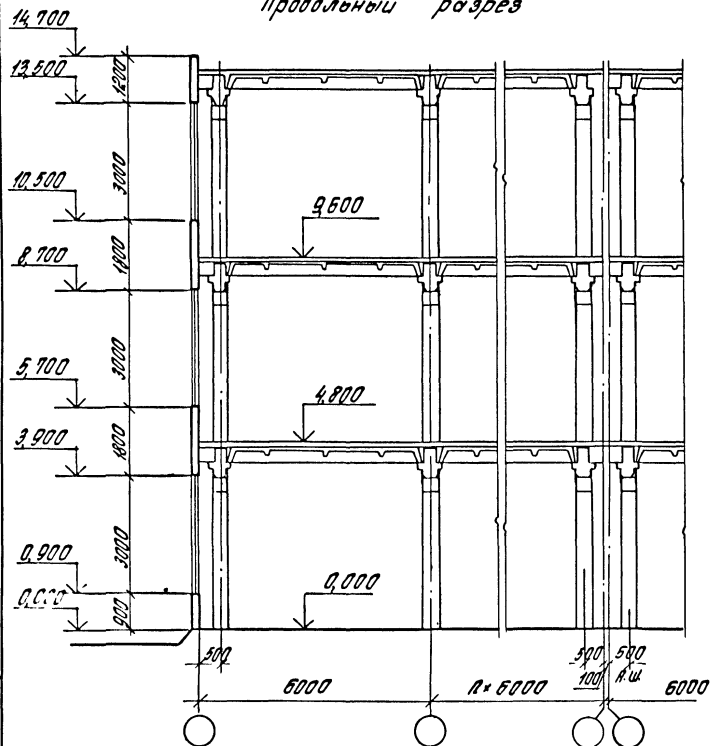
Поперечный разрез



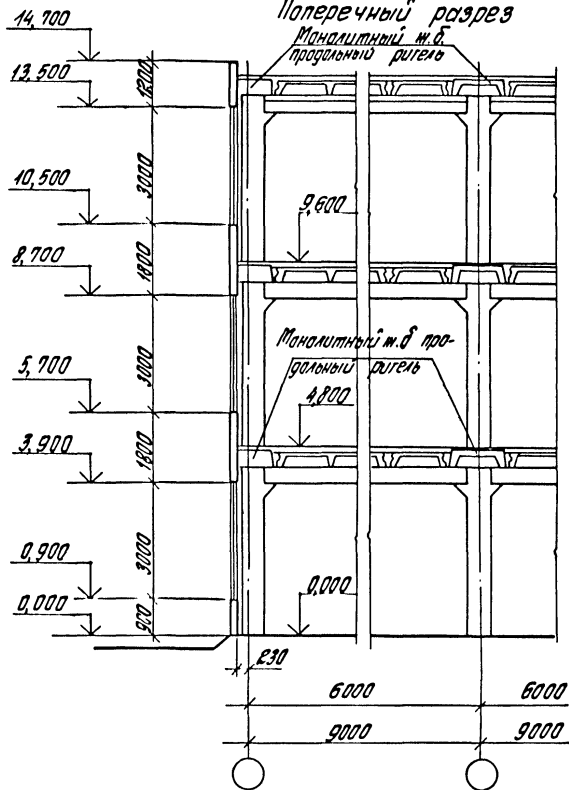
Разр.:	В.С.В.И.	Л.С.В.	1.420.1-20с. 0-0-2			
Расчит.	В.С.В.И.	Л.С.В.				
Разр.:	В.С.В.И.	Л.С.В.	Примеры разрезов зданий с сеткой колонн 12x6м при одеревячении продольной устойчивости с ригельно монолитным ж.б. ригелем	Стр.:	Лист:	Листов:
				Р	1	1
И.К.М.Р.	В.С.В.И.	Л.С.В.	<b>ДУНИНПРОЕКТОРНИЙ</b>			

Учред. и издатель: Институт «ВНИИПРОЕКТОРНИЙ»

Продольный разрез



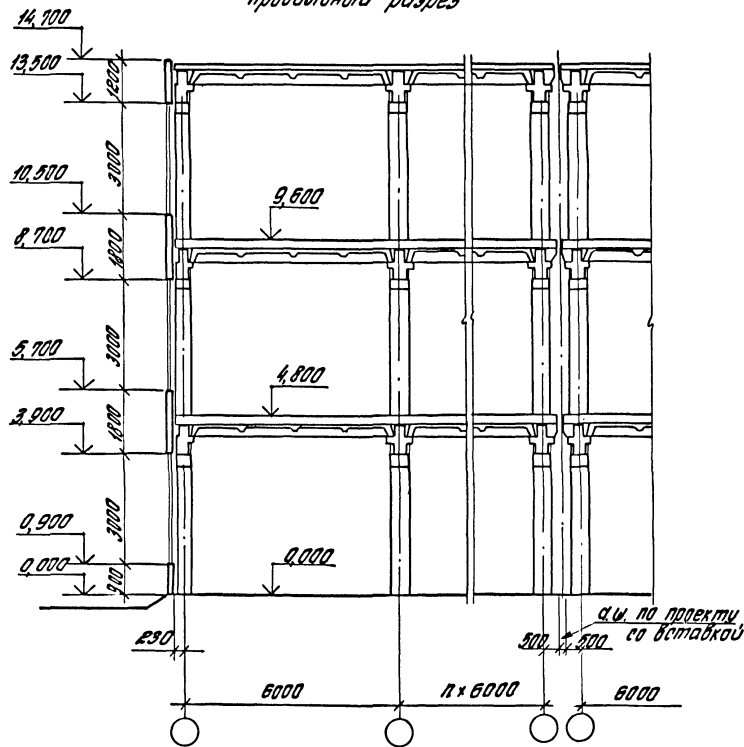
Поперечный разрез



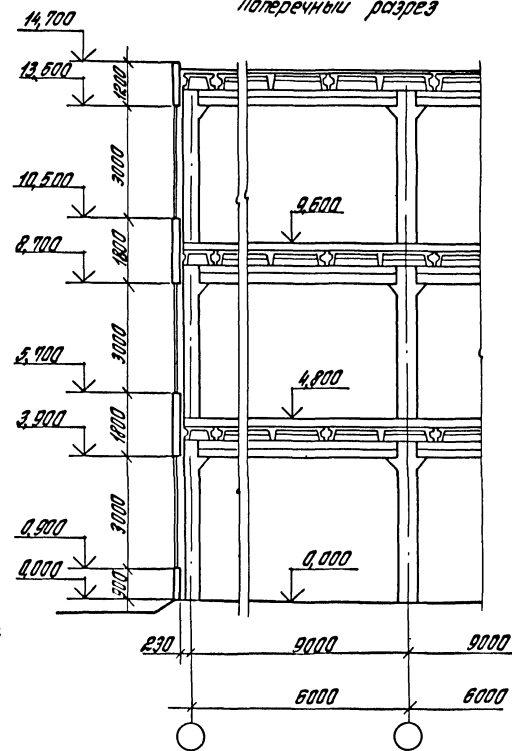
Инв. № град. плана и поэтаж. планы

Разработчик	Ладобин	И.И.		1420.1-20С. 0-0-3	Итада	Лист	Листов
Расчет	Бродкин	В.С.			Р		
Расчет	Галеев	С.С.			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		
И.контр.	Глеенков	С.С.					
Примеры разрезв зданий с сеткой колонн 6x6 м и 9x6 м при обеспечении продольной устойчивости с помощью монолитных ж.б. ригелей							

Продольный разрез



Поперечный разрез



Лист № 1/1. Плановый и с.в. - 1/1. В.г.г. инд. № 1/1.

Испол.	Лободыч	Левко
Проект.	Лободыч	Левко
Корр.	Лободыч	Левко
И.контр.	Лободыч	Левко

1.420.1-20С. 0-0-4

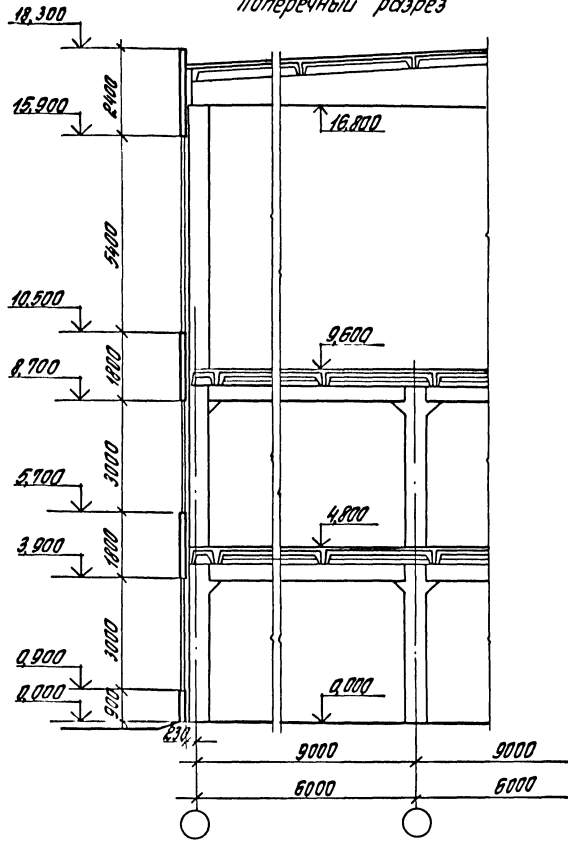
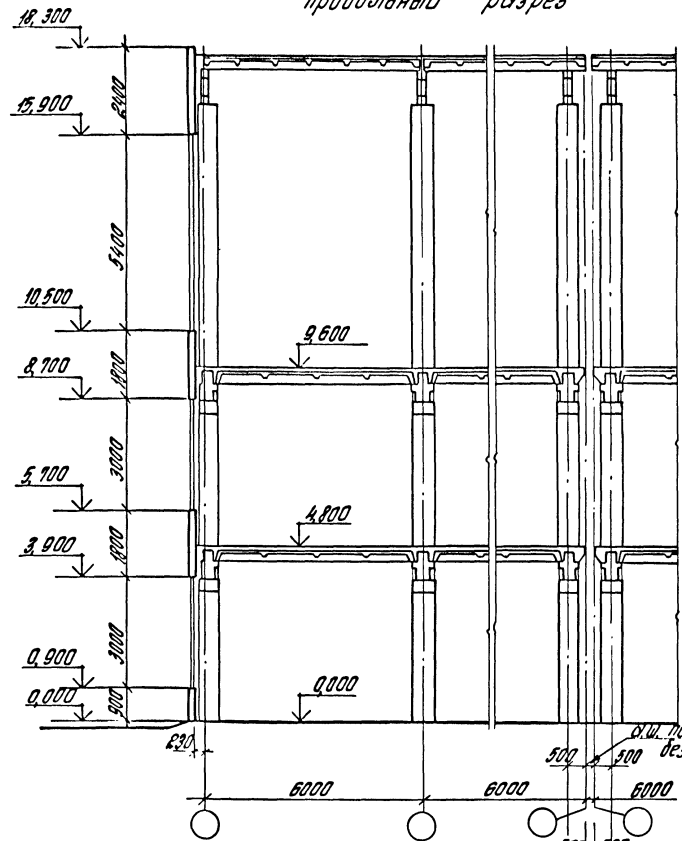
Примеры разрезов зданий в светлой колористике и ф.в. при оформлении плановых участков в соответствии с требованиями СНиП 31-01-2003.

Лист	Лист	Лист
Р	1	6

ЦНИИПРОМЭДАНИИ

*Пробольный разрез*

*Поперечный разрез*



*вариант со ветровкой*

*с/м. по проекту без ветровки*

Пробольный	Поперечный	Леска
с/м. по проекту без ветровки	с/м. по проекту без ветровки	с/м. по проекту без ветровки
Леска	Леска	Леска
Леска	Леска	Леска

1.420.1-202.0-0-5

Примеры разрезов зданий с усиленным железобетонным каркасом с сеткой колонн 6x6 м и 9x6 м при обеспечении продольной жесткости стальными связками

Таблица	Лист	Листов
Д		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Инв. № 1-10-1. 1.420.1-202.0-0-5. Леска и Леска без ветровки

Сеть колони, М	Расчетная сеismicность в баллах	Расчетные нагрузки на ригели перекрытий (без учета ригеля), кН/м (кг/м)	Количество этажей здания																																															
			2						3						4						5																													
			Высоты этажей, м																																															
		4,8		5,4		6,0		4,8		7,2		6,0		4,8		5,4		6,0		4,8		7,2		6,0																										
1216	7	70,61(7,2)																									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		88,25(9,0)																									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		107,87(11,0)																									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		112,2(11,5)																									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	8	70,61(7,2)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																								
		88,25(9,0)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																								
		107,87(11,0)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																								
		112,2(11,5)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																								
	9	70,61(7,2)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																								
		88,25(9,0)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																								
		107,87(11,0)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																								

Лист № 10 из 21. Колонны и балки. Вязка шпала

Знак "\*" обозначает проходимость каркасов зданий при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей.  
Штриховкой обозначена область применения каркасов зданий при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью установки вертикальных стальных связей по колоннам.  
Стены каркасов зданий, отмеченные знаком "\*", следует применять только при технико-экономическом обосновании и при наличии соответствующей базы строительства.

Разработчик: Л.Ю. Лобович  
 Расчетчик: А.В. Яковлев  
 Проверен: В.В. Голубков  
 Проверен: В.В. Голубков  
 Проверен: В.В. Голубков  
 Проверен: В.В. Голубков

Область применения каркасов зданий с односторонней сеткой колонн 1216 м по всем этажам (регулярные сетки зданий)

1.420 1-200.0-0-6

Этот лист Листов  
 1  
 ЦНИИПРОЕЗДАНИИ

Лист 1 из 1  
Исполнение в натуральную величину

Сетка колонн, М	Расчетная сейсмичность в баллах	Расчетные нагрузки на ригели перекрытий (без учета с.в. ригеля), кН/М (Тс/М)	Количество этажей здания																							
			2						3						4						5					
			Высоты этажей, м																							
		4,8	5,4	6,0	6,0; 4,8	7,2	7,2; 6,0	4,8	5,4	6,0	6,0; 4,8	7,2	7,2; 6,0	4,8	5,4	6,0	6,0; 4,8	7,2	7,2; 6,0	4,8	5,4	6,0	6,0; 4,8	7,2	7,2; 6,0	
7	88,26 (9,0)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	+	+	+	+	+	+	
	107,87 (11,0)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	+	+	+	+	+	+	
	142,2 (14,5)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	+	+	+	+	+	+	
	176,52 (18,0)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	+	+	+	+	+	+	
9x6 8	88,26 (9,0)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
	107,87 (11,0)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
	142,2 (14,5)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
	176,52 (18,0)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-		
9 3	88,26 (9,0)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*)	*)	-	*)	-	-	
	107,87 (11,0)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	
	142,2 (14,5)	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Знак \* обозначает правдоподобность каркасов зданий при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей.

Штриховкой обозначена область применения каркасов зданий при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью постановки вертикальных стальных связей по колоннам.

Схемы каркасов зданий, отмеченные знаком\*, следует принимать только при технико-экономическом обосновании и при наличии соответствующей базы строительств.

Курсов	Подпись	Дата
Проект	Подпись	Дата
Проб.	Подпись	Дата
Инженер	Подпись	Дата

14201-200.0-0-7

Область применения каркасов зданий с одноосевыми сеткой колонн 9x6 м по всем этажам (регулярные схемы зданий)

Лист	Р	Листов	1
------	---	--------	---

**ЦНИИПРОМЗДАНИИ**



Сетка колонн, м	Расчетная сейсмичность в баллах	Расчетные нагрузки на ригели перекрытий (без учета в ригелях), кН/м (тс/м)	Количество стержней																			
			3			4			5			6										
			Высоты этажей																			
		4,8	5,4	6,0	6,0;	7,2;	4,8	5,4	6,0	6,0;	7,2;	4,8	5,4	6,0	6,0;	7,2;	4,8	5,4	6,0	6,0;	7,2;	
		4,8	5,4	6,0	4,8	6,0	4,8	5,4	6,0	4,8	6,0	4,8	5,4	6,0	4,8	6,0	4,8	5,4	6,0	6,0;	7,2;	
6x6	7	142,2(14,5)	///	///	///	///	///	///	///	///	///	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		176,52(18,0)	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		210,84(21,5)	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	8	142,2(14,5)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*)	*)	-	*)	-
		176,52(18,0)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-
		210,84(21,5)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-
9	142,2(14,5)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	*)	*)	-	-	-	-	-	-	-	-	
	176,52(18,0)	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Знак "+" обозначает, пригодность каркасов зданий при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью монолитных железобетонных продольных ригелей.

Штриховкой обозначена область применения каркасов зданий при обеспечении продольной устойчивости зданий с помощью вертикальных стальных связей по колоннам.

Схемы каркасов зданий, отмеченные знаком \*) следует применять только при технико-экономическом обосновании и при наличии соответствующей базы строительной индустрии.

Разработ	Лобовин	И.И.И.
Расчит	Ярошкин	В.В.В.
Проект	Голосенков	В.В.В.
Провер	Вороженин	В.В.В.
И.И.И.	Голосенков	В.В.В.

14201-20С. 0-0-8

Область применения каркасов зданий с односторонней сеткой колонн в-б-м по всем этажам (односторонние схемы зданий).

Итого	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИИ

Сетка колонн, м		Расчетная сейсмическая нагрузка в баллах	Количество стержней здания																							
Первого и последующих этажей	Верхнего этажа		2						3						4						5					
			Высоты этажей, м																							
		4,8; 6,0; 7,2; 8,4; 9,6; 10,8; 12,0; 13,2; 14,4; 15,6; 16,8; 18,0; 19,2; 20,4; 21,6; 22,8; 24,0; 25,2; 26,4; 27,6; 28,8; 30,0; 31,2; 32,4; 33,6; 34,8; 36,0; 37,2; 38,4; 39,6; 40,8; 42,0; 43,2; 44,4; 45,6; 46,8; 48,0; 49,2; 50,4; 51,6; 52,8; 54,0; 55,2; 56,4; 57,6; 58,8; 60,0; 61,2; 62,4; 63,6; 64,8; 66,0; 67,2; 68,4; 69,6; 70,8; 72,0; 73,2; 74,4; 75,6; 76,8; 78,0; 79,2; 80,4; 81,6; 82,8; 84,0; 85,2; 86,4; 87,6; 88,8; 90,0; 91,2; 92,4; 93,6; 94,8; 96,0; 97,2; 98,4; 99,6; 100,8; 102,0; 103,2; 104,4; 105,6; 106,8; 108,0; 109,2; 110,4; 111,6; 112,8; 114,0; 115,2; 116,4; 117,6; 118,8; 120,0; 121,2; 122,4; 123,6; 124,8; 126,0; 127,2; 128,4; 129,6; 130,8; 132,0; 133,2; 134,4; 135,6; 136,8; 138,0; 139,2; 140,4; 141,6; 142,8; 144,0; 145,2; 146,4; 147,6; 148,8; 150,0; 151,2; 152,4; 153,6; 154,8; 156,0; 157,2; 158,4; 159,6; 160,8; 162,0; 163,2; 164,4; 165,6; 166,8; 168,0; 169,2; 170,4; 171,6; 172,8; 174,0; 175,2; 176,4; 177,6; 178,8; 180,0; 181,2; 182,4; 183,6; 184,8; 186,0; 187,2; 188,4; 189,6; 190,8; 192,0; 193,2; 194,4; 195,6; 196,8; 198,0; 199,2; 200,4; 201,6; 202,8; 204,0; 205,2; 206,4; 207,6; 208,8; 210,0; 211,2; 212,4; 213,6; 214,8; 216,0; 217,2; 218,4; 219,6; 220,8; 222,0; 223,2; 224,4; 225,6; 226,8; 228,0; 229,2; 230,4; 231,6; 232,8; 234,0; 235,2; 236,4; 237,6; 238,8; 240,0; 241,2; 242,4; 243,6; 244,8; 246,0; 247,2; 248,4; 249,6; 250,8; 252,0; 253,2; 254,4; 255,6; 256,8; 258,0; 259,2; 260,4; 261,6; 262,8; 264,0; 265,2; 266,4; 267,6; 268,8; 270,0; 271,2; 272,4; 273,6; 274,8; 276,0; 277,2; 278,4; 279,6; 280,8; 282,0; 283,2; 284,4; 285,6; 286,8; 288,0; 289,2; 290,4; 291,6; 292,8; 294,0; 295,2; 296,4; 297,6; 298,8; 300,0; 301,2; 302,4; 303,6; 304,8; 306,0; 307,2; 308,4; 309,6; 310,8; 312,0; 313,2; 314,4; 315,6; 316,8; 318,0; 319,2; 320,4; 321,6; 322,8; 324,0; 325,2; 326,4; 327,6; 328,8; 330,0; 331,2; 332,4; 333,6; 334,8; 336,0; 337,2; 338,4; 339,6; 340,8; 342,0; 343,2; 344,4; 345,6; 346,8; 348,0; 349,2; 350,4; 351,6; 352,8; 354,0; 355,2; 356,4; 357,6; 358,8; 360,0; 361,2; 362,4; 363,6; 364,8; 366,0; 367,2; 368,4; 369,6; 370,8; 372,0; 373,2; 374,4; 375,6; 376,8; 378,0; 379,2; 380,4; 381,6; 382,8; 384,0; 385,2; 386,4; 387,6; 388,8; 390,0; 391,2; 392,4; 393,6; 394,8; 396,0; 397,2; 398,4; 399,6; 400,8; 402,0; 403,2; 404,4; 405,6; 406,8; 408,0; 409,2; 410,4; 411,6; 412,8; 414,0; 415,2; 416,4; 417,6; 418,8; 420,0; 421,2; 422,4; 423,6; 424,8; 426,0; 427,2; 428,4; 429,6; 430,8; 432,0; 433,2; 434,4; 435,6; 436,8; 438,0; 439,2; 440,4; 441,6; 442,8; 444,0; 445,2; 446,4; 447,6; 448,8; 450,0; 451,2; 452,4; 453,6; 454,8; 456,0; 457,2; 458,4; 459,6; 460,8; 462,0; 463,2; 464,4; 465,6; 466,8; 468,0; 469,2; 470,4; 471,6; 472,8; 474,0; 475,2; 476,4; 477,6; 478,8; 480,0; 481,2; 482,4; 483,6; 484,8; 486,0; 487,2; 488,4; 489,6; 490,8; 492,0; 493,2; 494,4; 495,6; 496,8; 498,0; 499,2; 500,4; 501,6; 502,8; 504,0; 505,2; 506,4; 507,6; 508,8; 510,0; 511,2; 512,4; 513,6; 514,8; 516,0; 517,2; 518,4; 519,6; 520,8; 522,0; 523,2; 524,4; 525,6; 526,8; 528,0; 529,2; 530,4; 531,6; 532,8; 534,0; 535,2; 536,4; 537,6; 538,8; 540,0; 541,2; 542,4; 543,6; 544,8; 546,0; 547,2; 548,4; 549,6; 550,8; 552,0; 553,2; 554,4; 555,6; 556,8; 558,0; 559,2; 560,4; 561,6; 562,8; 564,0; 565,2; 566,4; 567,6; 568,8; 570,0; 571,2; 572,4; 573,6; 574,8; 576,0; 577,2; 578,4; 579,6; 580,8; 582,0; 583,2; 584,4; 585,6; 586,8; 588,0; 589,2; 590,4; 591,6; 592,8; 594,0; 595,2; 596,4; 597,6; 598,8; 600,0; 601,2; 602,4; 603,6; 604,8; 606,0; 607,2; 608,4; 609,6; 610,8; 612,0; 613,2; 614,4; 615,6; 616,8; 618,0; 619,2; 620,4; 621,6; 622,8; 624,0; 625,2; 626,4; 627,6; 628,8; 630,0; 631,2; 632,4; 633,6; 634,8; 636,0; 637,2; 638,4; 639,6; 640,8; 642,0; 643,2; 644,4; 645,6; 646,8; 648,0; 649,2; 650,4; 651,6; 652,8; 654,0; 655,2; 656,4; 657,6; 658,8; 660,0; 661,2; 662,4; 663,6; 664,8; 666,0; 667,2; 668,4; 669,6; 670,8; 672,0; 673,2; 674,4; 675,6; 676,8; 678,0; 679,2; 680,4; 681,6; 682,8; 684,0; 685,2; 686,4; 687,6; 688,8; 690,0; 691,2; 692,4; 693,6; 694,8; 696,0; 697,2; 698,4; 699,6; 700,8; 702,0; 703,2; 704,4; 705,6; 706,8; 708,0; 709,2; 710,4; 711,6; 712,8; 714,0; 715,2; 716,4; 717,6; 718,8; 720,0; 721,2; 722,4; 723,6; 724,8; 726,0; 727,2; 728,4; 729,6; 730,8; 732,0; 733,2; 734,4; 735,6; 736,8; 738,0; 739,2; 740,4; 741,6; 742,8; 744,0; 745,2; 746,4; 747,6; 748,8; 750,0; 751,2; 752,4; 753,6; 754,8; 756,0; 757,2; 758,4; 759,6; 760,8; 762,0; 763,2; 764,4; 765,6; 766,8; 768,0; 769,2; 770,4; 771,6; 772,8; 774,0; 775,2; 776,4; 777,6; 778,8; 780,0; 781,2; 782,4; 783,6; 784,8; 786,0; 787,2; 788,4; 789,6; 790,8; 792,0; 793,2; 794,4; 795,6; 796,8; 798,0; 799,2; 800,4; 801,6; 802,8; 804,0; 805,2; 806,4; 807,6; 808,8; 810,0; 811,2; 812,4; 813,6; 814,8; 816,0; 817,2; 818,4; 819,6; 820,8; 822,0; 823,2; 824,4; 825,6; 826,8; 828,0; 829,2; 830,4; 831,6; 832,8; 834,0; 835,2; 836,4; 837,6; 838,8; 840,0; 841,2; 842,4; 843,6; 844,8; 846,0; 847,2; 848,4; 849,6; 850,8; 852,0; 853,2; 854,4; 855,6; 856,8; 858,0; 859,2; 860,4; 861,6; 862,8; 864,0; 865,2; 866,4; 867,6; 868,8; 870,0; 871,2; 872,4; 873,6; 874,8; 876,0; 877,2; 878,4; 879,6; 880,8; 882,0; 883,2; 884,4; 885,6; 886,8; 888,0; 889,2; 890,4; 891,6; 892,8; 894,0; 895,2; 896,4; 897,6; 898,8; 900,0; 901,2; 902,4; 903,6; 904,8; 906,0; 907,2; 908,4; 909,6; 910,8; 912,0; 913,2; 914,4; 915,6; 916,8; 918,0; 919,2; 920,4; 921,6; 922,8; 924,0; 925,2; 926,4; 927,6; 928,8; 930,0; 931,2; 932,4; 933,6; 934,8; 936,0; 937,2; 938,4; 939,6; 940,8; 942,0; 943,2; 944,4; 945,6; 946,8; 948,0; 949,2; 950,4; 951,6; 952,8; 954,0; 955,2; 956,4; 957,6; 958,8; 960,0; 961,2; 962,4; 963,6; 964,8; 966,0; 967,2; 968,4; 969,6; 970,8; 972,0; 973,2; 974,4; 975,6; 976,8; 978,0; 979,2; 980,4; 981,6; 982,8; 984,0; 985,2; 986,4; 987,6; 988,8; 990,0; 991,2; 992,4; 993,6; 994,8; 996,0; 997,2; 998,4; 999,6; 1000,8; 1002,0; 1003,2; 1004,4; 1005,6; 1006,8; 1008,0; 1009,2; 1010,4; 1011,6; 1012,8; 1014,0; 1015,2; 1016,4; 1017,6; 1018,8; 1020,0; 1021,2; 1022,4; 1023,6; 1024,8; 1026,0; 1027,2; 1028,4; 1029,6; 1030,8; 1032,0; 1033,2; 1034,4; 1035,6; 1036,8; 1038,0; 1039,2; 1040,4; 1041,6; 1042,8; 1044,0; 1045,2; 1046,4; 1047,6; 1048,8; 1050,0; 1051,2; 1052,4; 1053,6; 1054,8; 1056,0; 1057,2; 1058,4; 1059,6; 1060,8; 1062,0; 1063,2; 1064,4; 1065,6; 1066,8; 1068,0; 1069,2; 1070,4; 1071,6; 1072,8; 1074,0; 1075,2; 1076,4; 1077,6; 1078,8; 1080,0; 1081,2; 1082,4; 1083,6; 1084,8; 1086,0; 1087,2; 1088,4; 1089,6; 1090,8; 1092,0; 1093,2; 1094,4; 1095,6; 1096,8; 1098,0; 1099,2; 1100,4; 1101,6; 1102,8; 1104,0; 1105,2; 1106,4; 1107,6; 1108,8; 1110,0; 1111,2; 1112,4; 1113,6; 1114,8; 1116,0; 1117,2; 1118,4; 1119,6; 1120,8; 1122,0; 1123,2; 1124,4; 1125,6; 1126,8; 1128,0; 1129,2; 1130,4; 1131,6; 1132,8; 1134,0; 1135,2; 1136,4; 1137,6; 1138,8; 1140,0; 1141,2; 1142,4; 1143,6; 1144,8; 1146,0; 1147,2; 1148,4; 1149,6; 1150,8; 1152,0; 1153,2; 1154,4; 1155,6; 1156,8; 1158,0; 1159,2; 1160,4; 1161,6; 1162,8; 1164,0; 1165,2; 1166,4; 1167,6; 1168,8; 1170,0; 1171,2; 1172,4; 1173,6; 1174,8; 1176,0; 1177,2; 1178,4; 1179,6; 1180,8; 1182,0; 1183,2; 1184,4; 1185,6; 1186,8; 1188,0; 1189,2; 1190,4; 1191,6; 1192,8; 1194,0; 1195,2; 1196,4; 1197,6; 1198,8; 1200,0; 1201,2; 1202,4; 1203,6; 1204,8; 1206,0; 1207,2; 1208,4; 1209,6; 1210,8; 1212,0; 1213,2; 1214,4; 1215,6; 1216,8; 1218,0; 1219,2; 1220,4; 1221,6; 1222,8; 1224,0; 1225,2; 1226,4; 1227,6; 1228,8; 1230,0; 1231,2; 1232,4; 1233,6; 1234,8; 1236,0; 1237,2; 1238,4; 1239,6; 1240,8; 1242,0; 1243,2; 1244,4; 1245,6; 1246,8; 1248,0; 1249,2; 1250,4; 1251,6; 1252,8; 1254,0; 1255,2; 1256,4; 1257,6; 1258,8; 1260,0; 1261,2; 1262,4; 1263,6; 1264,8; 1266,0; 1267,2; 1268,4; 1269,6; 1270,8; 1272,0; 1273,2; 1274,4; 1275,6; 1276,8; 1278,0; 1279,2; 1280,4; 1281,6; 1282,8; 1284,0; 1285,2; 1286,4; 1287,6; 1288,8; 1290,0; 1291,2; 1292,4; 1293,6; 1294,8; 1296,0; 1297,2; 1298,4; 1299,6; 1300,8; 1302,0; 1303,2; 1304,4; 1305,6; 1306,8; 1308,0; 1309,2; 1310,4; 1311,6; 1312,8; 1314,0; 1315,2; 1316,4; 1317,6; 1318,8; 1320,0; 1321,2; 1322,4; 1323,6; 1324,8; 1326,0; 1327,2; 1328,4; 1329,6; 1330,8; 1332,0; 1333,2; 1334,4; 1335,6; 1336,8; 1338,0; 1339,2; 1340,4; 1341,6; 1342,8; 1344,0; 1345,2; 1346,4; 1347,6; 1348,8; 1350,0; 1351,2; 1352,4; 1353,6; 1354,8; 1356,0; 1357,2; 1358,4; 1359,6; 1360,8; 1362,0; 1363,2; 1364,4; 1365,6; 1366,8; 1368,0; 1369,2; 1370,4; 1371,6; 1372,8; 1374,0; 1375,2; 1376,4; 1377,6; 1378,8; 1380,0; 1381,2; 1382,4; 1383,6; 1384,8; 1386,0; 1387,2; 1388,4; 1389,6; 1390,8; 1392,0; 1393,2; 1394,4; 1395,6; 1396,8; 1398,0; 1399,2; 1400,4; 1401,6; 1402,8; 1404,0; 1405,2; 1406,4; 1407,6; 1408,8; 1410,0; 1411,2; 1412,4; 1413,6; 1414,8; 1416,0; 1417,2; 1418,4; 1419,6; 1420,8; 1422,0; 1423,2; 1424,4; 1425,6; 1426,8; 1428,0; 1429,2; 1430,4; 1431,6; 1432,8; 1434,0; 1435,2; 1436,4; 1437,6; 1438,8; 1440,0; 1441,2; 1442,4; 1443,6; 1444,8; 1446,0; 1447,2; 1448,4; 1449,6; 1450,8; 1452,0; 1453,2; 1454,4; 1455,6; 1456,8; 1458,0; 1459,2; 1460,4; 1461,6; 1462,8; 1464,0; 1465,2; 1466,4; 1467,6; 1468,8; 1470,0; 1471,2; 1472,4; 1473,6; 1474,8; 1476,0; 1477,2; 1478,4; 1479,6; 1480,8; 1482,0; 1483,2; 1484,4; 1485,6; 1486,8; 1488,0; 1489,2; 1490,4; 1491,6; 1492,8; 1494,0; 1495,2; 1496,4; 1497,6; 1498,8; 1500,0; 1501,2; 1502,4; 1503,6; 1504,8; 1506,0; 1507,2; 1508,4; 1509,6; 1510,8; 1512,0; 1513,2; 1514,4; 1515,6; 1516,8; 1518,0; 1519,2; 1520,4; 1521,6; 1522,8; 1524,0; 1525,2; 1526,4; 1527,6; 1528,8; 1530,0; 1531,2; 1532,4; 1533,6; 1534,8; 1536,0; 1537,2; 1538,4; 1539,6; 1540,8; 1542,0; 1543,2; 1544,4; 1545,6; 1546,8; 1548,0; 1549,2; 1550,4; 1551,6; 1552,8; 1554,0; 1555,2; 1556,4; 1557,6; 1558,8; 1560,0; 1561,2; 1562,4; 1563,6; 1564,8; 1566,0; 1567,2; 1568,4; 1569,6; 1570,8; 1572,0; 1573,2; 1574,4; 1575,6; 1576,8; 1578,0; 1579,2; 1580,4; 1581,6; 1582,8; 1584,0; 1585,2; 1586,4; 1587,6; 1588,8; 1590,0; 1591,2; 1592,4; 1593,6; 1594,8; 1596,0; 1597,2; 1598,4; 1599,6; 1600,8; 1602,0; 1603,2; 1604,4; 1605,6; 1606,8; 1608,0; 1609,2; 1610,4; 1611,6; 1612,8; 1614,0; 1615,2; 1616,4; 1617,6; 1618,8; 1620,0; 1621,2; 1622,4; 1623,6; 1624,8; 1626,0; 1627,2; 1628,4; 1629,6; 1630,8; 1632,0; 1633,2; 1634,4; 1635,6; 1636,8; 1638,0; 1639,2; 1640,4; 1641,6; 1642,8; 1644,0; 1645,2; 1646,4; 1647,6; 1648,8; 1650,0; 1651,2; 1652,4; 1653,6; 1654,8; 1656,0; 1657,2; 1658,4; 1659,6; 1660,8; 1662,0; 1663,2; 1664,4; 1665,6; 1666,8; 1668,0; 1669,2; 1670,4; 1671,6; 1672,8; 1674,0; 1675,2; 1676,4; 1677,6; 1678,8; 1680,0; 1681,2; 1682,4; 1683,6; 1684,8; 1686,0; 1687,2; 1688,4; 1689,6; 1690,8; 1692,0; 1693,2; 1694,4; 1695,6; 1696,8; 1698,0; 1699,2; 1700,4; 1701,6; 1702,8; 1704,0; 1705,2; 1706,4; 1707,6; 1708,8; 1710,0; 1711,2; 1712,4; 1713,6; 1714,8; 1716,0; 1717,2; 1718,4; 1719,6; 1720,8; 1722,0; 1723,2; 1724,4; 1725,6; 1726,8; 1728,0; 1729,2; 1730,4; 1731,6; 1732,8; 1734,0; 1735,2; 1736,4; 1737,6; 1738,8; 1740,0; 1741,2; 1742,4; 1743,6; 1744,8; 1746,0; 1747,2; 1748,4; 1749,6; 1750,8; 1752,0; 1753,2; 1754,4; 1755,6; 1756,8; 1758,0; 1759,2; 1760,4; 1761,6; 1762,8; 1764,0; 1765,2; 1766,4; 1767,6; 1768,8; 1770,0; 1771,2; 1772,4; 1773,6; 1774,8; 1776,0; 1777,2; 1778,4; 1779,6; 1780,8; 1782,0; 1783,2; 1784,4; 1785,6; 1786,8; 1788,0; 1789,2; 1790,4; 1791,6; 1792,8; 1794,0; 1795,2; 1796,4; 1797,6; 1798,8; 1800,0; 1801,2; 1802,4; 1803,6; 1804,8; 1806,0; 1807,2; 1808,4; 1809,6; 1810,8; 1812,0; 1813,2; 1814,4; 1815,6; 1816,8; 1818,0; 1819,2; 1820,4; 1821,6; 1822,8; 1824,0; 1825,2; 1826,4; 1827,6; 1828,8; 1830,0; 1831,2; 1832,4; 1833,6; 1834,8; 1836,0; 1837,2; 1838,4; 1839,6; 1840,8; 1842,0; 1843,2; 1844,4; 1845,6; 1846,8; 1848,0; 1849,2; 1850,4; 1851,6; 1852,8; 1854,0; 1855,2; 1856,4; 1857,6; 1858,8; 1860,0; 1861,2; 1862,4; 1863,6; 1864,8; 1866,0; 1867,2; 1868,4; 1869,6; 1870,8; 1872,0; 1873,2; 1874,4; 1875,6; 1876,8; 1878,0; 1879,2; 1880,4; 1881,6; 1882,8; 1884,0; 1885,2; 1886,4; 1887,6; 1888,8; 1890,0; 1891,2; 1892,4; 1893,6; 1894,8; 1896,0; 1897,2; 1898,4; 1899,6; 1900,8; 1902,0; 1903,2; 1904,4; 1905,6; 1906,8; 1908,0; 1909,2; 1910,4; 1911,6; 1912,8; 1914,0; 1915,2; 1916,4; 1917,6; 1918,8; 1920,0; 1921,2; 1922,4; 1923,6; 1924,8; 1926,0; 1927,2; 1928,4; 1929,6; 1930,8; 1932,0; 1933,2; 1934,4; 1935,6; 1936,8; 1938,0; 1939,2; 1940,4; 1941,6; 1942,8; 1944,0; 1945,2; 1946,4; 1947,6; 1948,8; 1950,0; 1951,2; 1952,4; 1953,6; 1954,8; 1956,0; 1957,2; 1958,4; 1959,6; 1960,8; 1962,0; 1963,2; 1964,4; 1965,6; 1966																								

Сетка колонн, м		Тип поперечной рамы	Расчетные значения вертикальных нагрузок на ригели, кН/м (тс/м)						
Передого и последующих этажей	Верхнего этажа		Постоянные		Временные				
			Покрывтия	Перекрытий	Покрывтия	Перекрытий			
				Длительные	Кратковрем.	Длительные	Кратковрем.		
12x6	12x6	рядовая	40,21 (4,10)	12,11 (4,30)	9,22 (0,94)	10,59 (1,08)	28,67 (2,72)	10,59 (1,08)	
							40,80 (4,16)	14,12 (1,44)	
							60,41 (6,16)		
	24x6		29,62 (3,02)	15,89 (1,62)			28,67 (2,72)	10,59 (1,08)	
							40,80 (4,16)	14,12 (1,44)	
							60,41 (6,16)		
9x6	9x6	рядовая	40,21 (4,10)	12,11 (4,30)	22,54 (2,22)	10,59 (1,08)	37,85 (3,86)	14,12 (1,44)	
							57,47 (5,86)		
							91,8 (9,36)		
	18x6		31,77 (3,24)	15,89 (1,62)			125,11 (12,86)		14,12 (1,44)
							37,85 (3,86)		
							57,47 (5,86)		
6x6	6x6	рядовая	30,89 (3,15)	12,11 (4,30)	35,5 (3,52)	10,59 (1,08)	125,11 (12,86)	14,12 (1,44)	
							150,44 (15,38)		
							209,5 (21,36)		
	18x6 (24x6)		31,77 (3,24)	15,89 (1,62)			125,11 (12,86)		14,12 (1,44)
							150,44 (15,38)		
							209,5 (21,36)		

Нагрузки на торцевые рамы и рамы у антисейсмических швов принимаются с коэффициентом, равным 0,5.  
 Расчетное значение вертикальной нагрузки от собственного веса стенового ограждения - 3,8 кПа (380 кгс/м²).  
 Расчетная вертикальная нагрузка на столлик для крепления панельных стен - 2,0 кН/м (2,0 тс).  
 Постоянная нагрузка вана с учетом собственного веса ригелей.

Разработчик	Л.И.И.	Дата	12.86
Расчетчик	И.И.И.	Дата	12.86
Расчетчик	И.И.И.	Дата	12.86
И.контр.	И.И.И.	Дата	12.86

1420.1-20С 0-0-10

Расчетные значения вертикальных нагрузок на ригели каркаса здания

Итого	Итого	Итого
Р	Т	Т

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Высота этажа, м	Число этажей	Тип поперечной рамы	Ветровая район СССР	Расчетные значения ветровых нагрузок на узлы поперечных рам на этажах, кН (тс)					
				1	2	3	4	5	6
4,8	2	рядовая	III A	20,40 (2,08)	14,02 (1,43)	—	—	—	—
	3			20,40 (2,08)	21,87 (2,23)	15,69 (1,60)	—	—	—
	4			20,40 (2,08)	21,87 (2,23)	24,42 (2,49)	17,36 (1,77)	—	—
	5			20,40 (2,08)	21,87 (2,23)	24,42 (2,49)	25,77 (2,73)	18,34 (1,87)	—
	6			20,40 (2,08)	21,87 (2,23)	24,42 (2,49)	25,77 (2,73)	27,75 (2,83)	23,94 (2,38)
5,4	2			22,95 (2,34)	15,79 (1,61)	—	—	—	—
	3			22,95 (2,34)	25,60 (2,61)	17,95 (1,83)	—	—	—
	4			22,95 (2,34)	25,60 (2,61)	23,83 (2,94)	19,61 (2,00)	—	—
	5			22,95 (2,34)	25,60 (2,61)	23,83 (2,94)	30,79 (3,14)	20,69 (2,11)	—
	6			22,95 (2,34)	25,60 (2,61)	23,83 (2,94)	30,79 (3,14)	32,36 (3,30)	26,24 (2,68)
6,0 (5,0; 6,0; 6,0)	2			25,60 (2,61)	17,65 (1,80)	—	—	—	—
	3			25,60 (2,61)	29,42 (3,00)	20,20 (2,05)	—	—	—
	4			25,60 (2,61)	29,42 (3,00)	33,15 (3,38)	21,87 (2,23)	—	—
	5			25,60 (2,61)	29,42 (3,00)	33,15 (3,38)	35,01 (3,57)	22,95 (2,34)	—
	6			25,60 (2,61)	29,42 (3,00)	33,15 (3,38)	35,01 (3,57)	37,16 (3,79)	29,03 (2,96)
7,2	2			30,79 (3,14)	21,57 (2,20)	—	—	—	—
	3			30,79 (3,14)	37,56 (3,83)	24,71 (2,52)	—	—	—
	4			30,79 (3,14)	37,56 (3,83)	42,95 (4,38)	26,48 (2,70)	—	—
	5	30,79 (3,14)	37,56 (3,83)	42,95 (4,38)	44,33 (4,52)	28,15 (2,87)	—		
6,0; 4,8	2	22,95 (2,34)	14,42 (1,47)	—	—	—	—		
	3	22,95 (2,34)	22,56 (2,30)	16,18 (1,65)	—	—	—		
	4	22,95 (2,34)	22,56 (2,30)	23,01 (2,55)	17,65 (1,80)	—	—		
	5	22,95 (2,34)	22,56 (2,30)	25,01 (2,55)	27,16 (2,77)	18,53 (1,89)	—		
	6	22,95 (2,34)	22,56 (2,30)	25,01 (2,55)	27,16 (2,77)	27,24 (2,80)	23,63 (2,41)		

Нагрузка на торцовые рамы и рамы у антисейсмических швов принимается с коэффициентом, равным 0,6.  
 Нагрузки для ветровой районной III A принимаются с коэффициентами 0,778 и 0,6.  
 В скобках указаны высоты этажей для рам с усиленной сеткой колонн верхнего этажа.

Проект: И.И.И.	10.60
Расчет: И.И.И.	10.60
Корректировка: И.И.И.	10.60
Исполнитель: И.И.И.	10.60

1.420.1-20С.0-0-11

Расчетные значения ветровых нагрузок на узлы поперечных рам

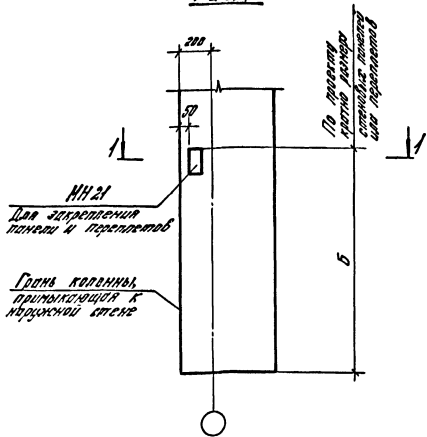
Итого листов	1	2
Лист	1	2
ЦНИИПРОМЗДАНИИ		

И.И.И. 10.60

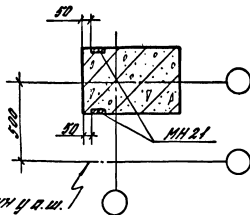
Высота стакана, м	Число этажей	Тип поперечной рамы	Ветровой район СССР	расчетные значения давл по ветровой нагрузке этажам, кН/м²					
				1	2	3	4	5	6
7,2; 6,0 (7,2; 6,0; 6,0)	2	редобоян	III B	28,15 (2,87)	18,14 (1,85)	-	-	-	-
	3			28,15 (2,87)	30,20 (3,08)	20,79 (2,12)	-	-	-
	4			28,15 (2,87)	30,20 (3,08)	33,64 (3,43)	21,97 (2,24)	-	-
	5			28,15 (2,87)	30,20 (3,08)	33,64 (3,43)	35,50 (3,62)	23,34 (2,38)	-
	6			28,15 (2,87)	30,20 (3,08)	33,64 (3,43)	35,50 (3,62)	37,66 (3,84)	29,42 (3,00)
(4,8; 4,8; 6,0)	3			20,30 (2,07)	26,28 (2,68)	23,75 (2,35)	-	-	-
	4			20,30 (2,07)	21,87 (2,23)	29,22 (2,98)	24,81 (2,53)	-	-
	5			20,30 (2,07)	21,87 (2,23)	24,42 (2,49)	31,68 (3,23)	25,99 (2,65)	-
(4,8; 4,8; 7,2)	3			20,30 (2,07)	29,42 (3,00)	26,67 (2,72)	-	-	-
	4			20,30 (2,07)	21,87 (2,23)	32,95 (3,36)	28,54 (2,91)	-	-
	5			20,30 (2,07)	21,87 (2,23)	24,42 (2,49)	35,21 (3,59)	29,91 (3,05)	-
(6,0; 6,0; 7,2)	3			25,60 (2,61)	34,23 (3,49)	27,95 (2,85)	-	-	-
	4			25,60 (2,61)	29,42 (3,00)	38,15 (3,89)	29,52 (3,01)	-	-
	5			25,60 (2,61)	29,42 (3,00)	38,15 (3,89)	40,50 (4,13)	31,19 (3,18)	-
(6,0; 4,8; 6,0)	3			22,95 (2,34)	26,97 (2,75)	23,54 (2,40)	-	-	-
	4	22,95 (2,34)	22,56 (2,30)	30,20 (3,08)	26,20 (2,67)	-	-		
	5	22,95 (2,34)	22,56 (2,30)	26,01 (2,65)	32,07 (3,27)	26,38 (2,69)	-		
(6,0; 4,8; 7,2)	3	22,95 (2,34)	30,60 (3,12)	27,46 (2,80)	-	-	-		
	4	22,95 (2,34)	22,56 (2,30)	33,73 (3,44)	28,93 (2,95)	-	-		
	5	22,95 (2,34)	22,56 (2,30)	26,01 (2,65)	35,60 (3,63)	30,30 (3,09)	-		
(7,2; 6,0; 7,2)	3	28,15 (2,87)	36,21 (3,69)	28,15 (2,87)	-	-	-		
	4	28,15 (2,87)	30,20 (3,08)	38,64 (3,94)	29,94 (3,05)	-	-		
	5	28,15 (2,87)	30,20 (3,08)	33,64 (3,43)	40,89 (4,17)	31,48 (3,21)	-		

Лист 1 из 2. Подпись и печать инженера

Рис.1



1-1  
Для раб. колонны  
и у.а.ш.



1-1  
Для торцовой колонны

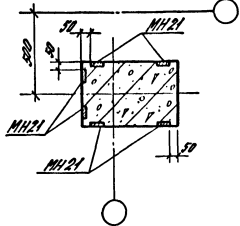
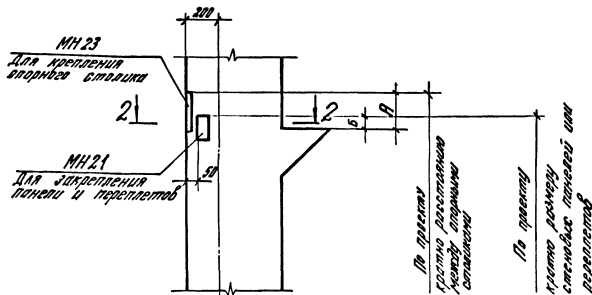
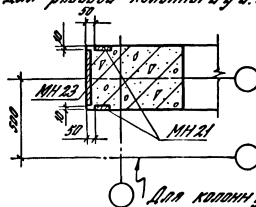


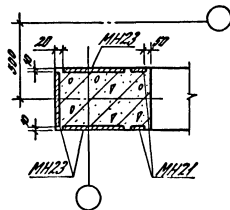
Рис.2



2-2  
Для раб. колонны и у.а.ш.



2-2  
Для торцовой колонны

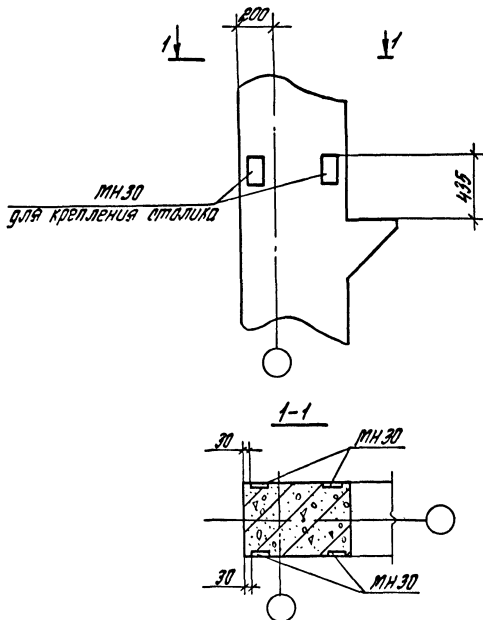


Директ.	Побарава	11.12.12
Проб.	Возжик	12.12.12
Н.контр.	Саргентов	12.12.12

14.20.1.200.0-0-12		
Указания по привязке закладных изделий для крепления стержней в колон- нах при высоте рабочей зоны плиты рабочей 300мм	Листов	Листов
	1	2
ИННПРОМСТРОИ		

МШ и ГИИ, ВАРСАН и ДИРО, ВОИМ, СИНД.





Закладные изделия МН 30 от документа 1.420.1-20с.1-5-22

Разраб. Подогрева  
 Проектировщик  
 В.С. 2  
 В.И. 2  
 В.И. 2

1.420.1-20с.0-0-13

Указания по привязке  
 закладных изделий для  
 крепления стальных под-  
 ольные монолитные  
 к.б. руслы

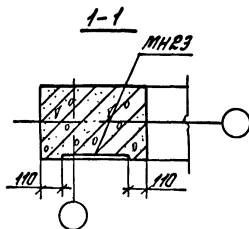
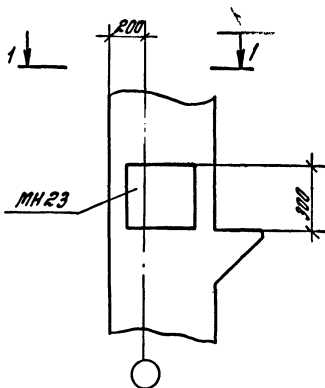
Страниц	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Исполн. Поповков

Инв. № 1-1-1-1  
 Листы и детали  
 Взам. инв. №





Закладные изделия МН 23 от документа 1.420.1-20С.1-5-16

Разработ	Исполнитель	Дата
Провер	Ягодкин	13.5
Контр.	Попенков	

1.420.1-20С.0-0-14

Указания по привязке  
закладных изделий для  
крепления стоек фа-  
верка в зданиях со  
стальными обвязками

Итого	Лист	Листов
Р		1
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

Рис. 1

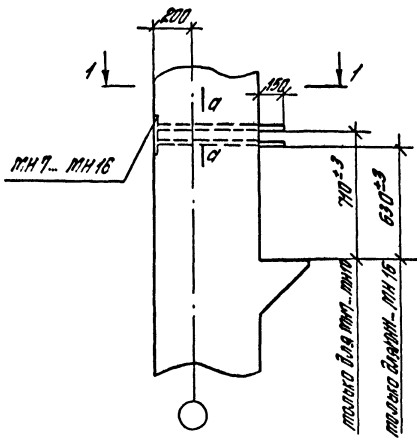
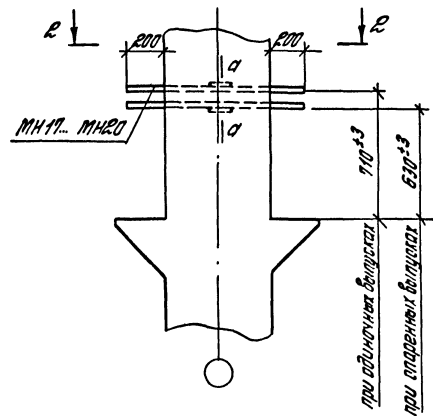
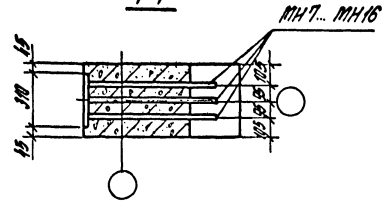


Рис. 2

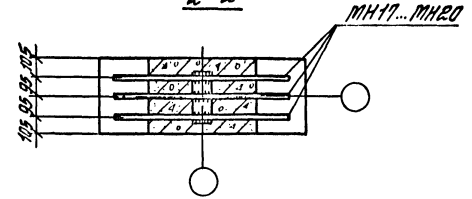


Место-положение закладных изделий	Рис.	Закладные изделия	
		Марка	Обозначение документа
в крайних колоннах	1	МН7... МН16	1.4.20-1-20С.1-5-11-12
в средних колоннах	2	МН17... МН20	1.4.20-1-20С.1-5-13-14

1-1



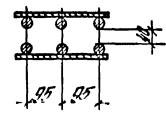
2-2



а-а  
при одиночных выпусках



а-а  
при спаренных выпусках



Число стержней выпусков арматуры из колонн показано условно.

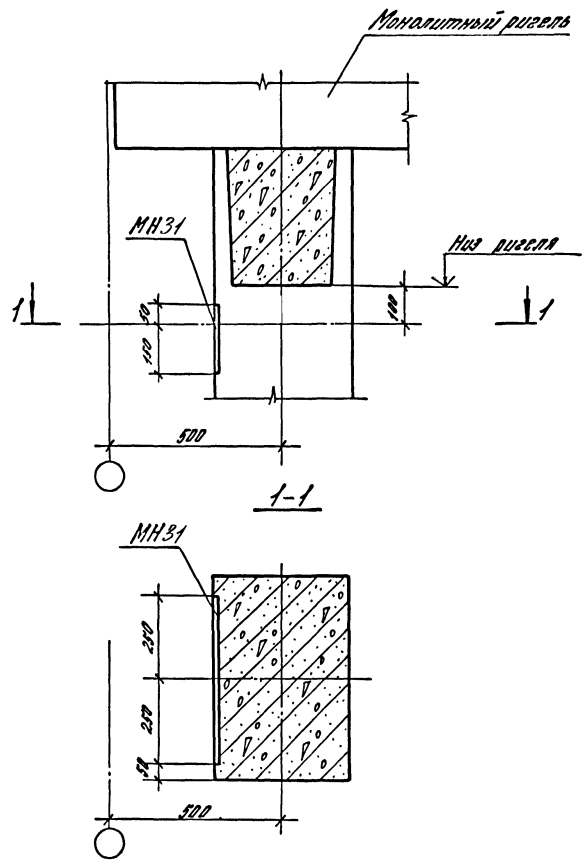
Закладные изделия МН7... МН20 предназначены для соединения с выпусками арматуры ригелей.

Разработчик	Исполнитель	СНТД	1.4.20-1-20С 0-0-15		
Проект	Шаг	Рис.	Исполн.	Маст.	Провер.
И.Конта	Голембов				

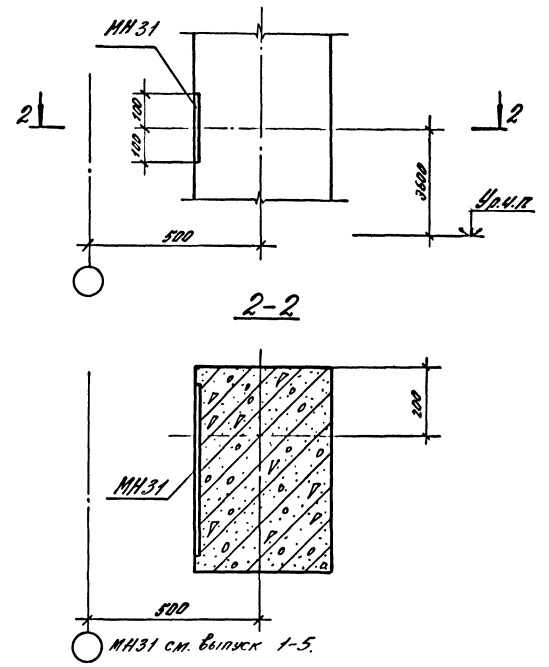
Указания по привязке закладных изделий выпусков арматуры из колонн для обозначения жестких узлов каркаса

И.К. №... Издательство

Для торцевого ряда колонн



Для угловых колонн зданий с укрепленной сеткой колонн верхнего этажа



Имя, инициалы, должность и фамилия

Разраб.	Подгот.	СНТ	1:420.1-20С.0-0-16		
Проб.	Инж.	Инж.	Указания по устройству закладных выверных точек колонн для крепления стоек факельной и других с монолитными железобетонными продольными ригелями	Статус	Лист
				р	7
И.контр.	Инж.	Инж.		ЦНИИПРОЕКТОНИИ	



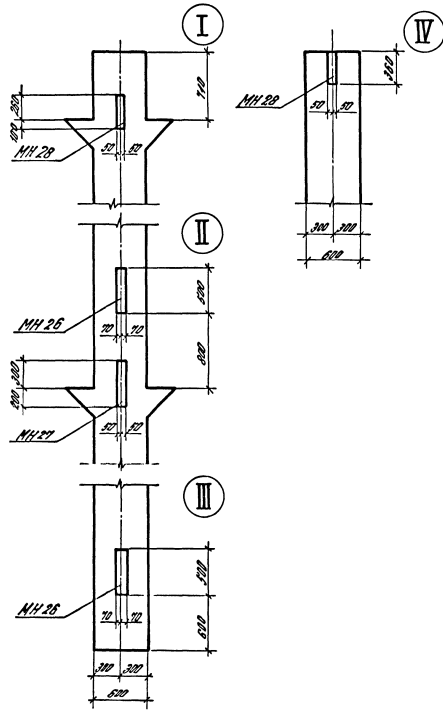


Схема рамы с одинаковой сеткой колонн во всех этажах

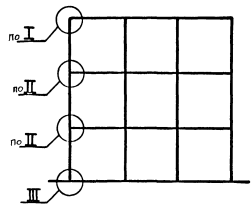
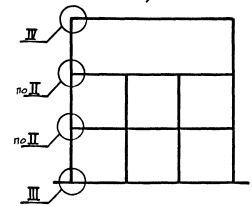


Схема рамы с укреплённой сеткой колонн верхнего этажа



1. Расположение закладных изделий для крайних и средних колонн - одинаково.
2. Закладные изделия приведены в серии 1.420.1-19 выт. 1-6
3. На чистых этажах колонн, где установлены закладные изделия MN 26, MN 27, MN 28, гомуты колонн приобращаются после установки и фиксации закладных изделий. При сейсмичности 7 баллов связи ставятся по каждому ряду колонн.
4. Закладное изделие MN 28 по ряду II устанавливается во всех колоннах верхних этажей по каждому ряду в зданиях с укреплённой сеткой колонн верхнего этажа.

Разработ	Лобовых	Левина
Проверит	Ведюкин	В.С.
Начерт	Ведюкин	В.С.

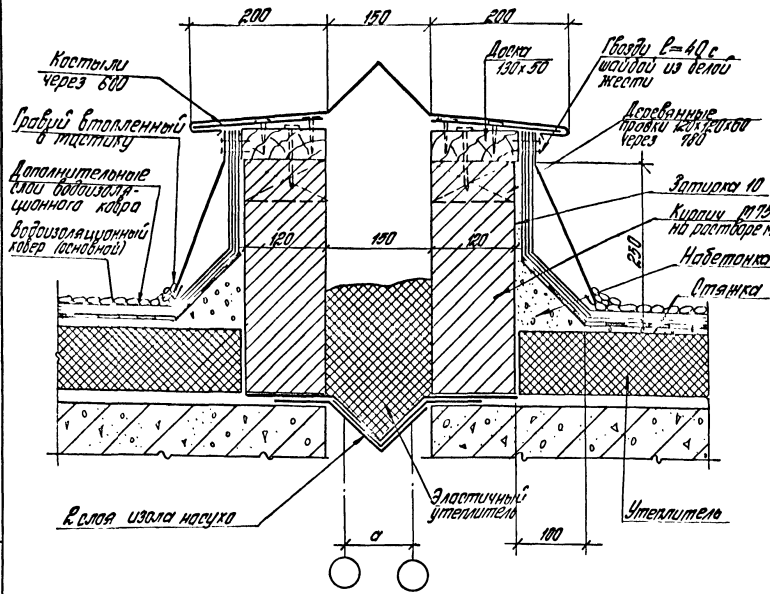
1.420.1-20с.0-0-19

Привязка в колоннах закладных изделий для крепления связей

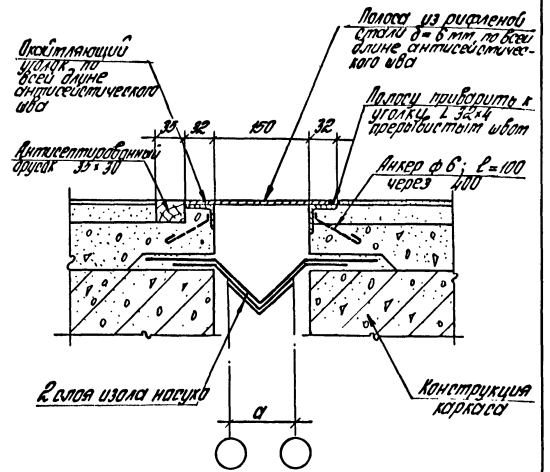
Стальной лист	Листов
р	г
ЦИМПРОЕКТОРНИИ	

С.С.М. по зад. Подпись и штамп проектировщика

### Устройство антисейсмического шва в покрытии



### Устройство антисейсмического шва в перекрытии



Размер α (мм) устанавливается при разработке проекта конкретного здания в зависимости от максимальных перемещений обух смежных каркасов (отсеков) здания (см. п. 6.8.13).

Разработчик	М.И. Б.			14201-20С 0-0-20
Проверен	Я.А. Г.			
Д.И. Г.	П.С. К.			Штамп
Примеры устройства антисейсмических швов в перекрытии и покрытии				Штамп
				Штамп
ЦНИИПРОЕКТДАННИИ				

Таблица 1

Марка ригеля по вып. 2-1 и 2-2 серии 1420 1-200		Длина ригеля, мм	Количество и диаметр опорных выступов кассы А-III	Область применения ригелей в зависимости:			Местоположение ригеля в раме каркаса		
Для перекрытий из сплошных плит Н=300 мм	Для перекрытий из многослойных плит Н=220 мм			от расчетной равномерно распределенной нагрузки на перекрытия (без учета собств. веса ригеля) в кН/м (тс/м), и от влияния воздействия агрессивной газовой среды					
				Неагрессивная	слабая	средняя			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Р1-11 А III в-3С	Р3-11 А III в-3С	1120	3φ36	50,99 (5,2)	50,99 (5,2)	50,99 *1 (5,2)	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы	
Р1-12 А III в-3С	Р3-12 А III в-3С		3φ40	70,61 (7,2)	57,86 (5,9)	50,99 (5,2)	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы	
Р1-13 А III в-3С	Р3-13 А III в-3С		5φ36	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	70,61 (7,2)	7		
Р1-14 А III в-3С	Р3-14 А III в-3С		6φ36	107,87 (11,0)	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	7		
Р1-15 А III в-3С			6φ40	142,2 (14,5)	107,87 (11,0)	88,26 (9,0)	7,8		
Р1-16 А III в-3С	Р3-15 А III в-3С			2φ36	50,99 (5,2)	50,99 (5,2)	50,99 (5,2)	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия тарцевой рамы и у антисейсм. шва
Р1-17 А III в-3С	Р3-16 А III в-3С			3φ36	70,61...88,26 (7,2...9,0)	57,86...79,43 (5,9...8,1)	50,99...70,61 (5,2...7,2)	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия тарцевой и у антисейсм. шва рамы
Р1-18 А III в-3С	Р3-17 А III в-3С			5φ36	107,87...142,2 (11,0...14,5)	88,26...107,87 (9,0...11,0)	79,43...88,26 (8,1...9,0)	7,8,9	
Р1-19 А III в-3С	Р3-18 А III в-3С			5φ36	70,61 (7,2)	57,86 (5,9)	50,99 (5,2)	8	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р1-20 А III в-3С	Р3-19 А III в-3С			6φ36	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	70,61 (7,2)	8	

\*) Необходимо принять норму Р1-12 А III в-3С

Одобр. Проект	Выполн. Редизинг					1.420.1-200.0-0-21
						Область применения панельных ригелей пролетом до при обесечении прочностной устойчивости здания многослойными ж.б. ригелями
						Итого листов 1
						ЦНИИПРОМЗДАНИИ

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Р1-21А ПБ-3С	Р3-200 ПБ-3С	H200	6 φ40	107,87 (11,0)	88,26 (9,6)	79,43 (8,1)	8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р1-22А ПБ-3С	Р3-21А ПБ-3С		6 φ36	70,61 (7,2)	57,85 (5,9)	50,99 (5,2)	9	
Р1-23А ПБ-3С	Р3-22А ПБ-3С		6 φ40	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	70,61 (7,2)	9	
Р1-11А ПБ-3С	Р3-11А ПБ-3С		3 φ36	50,99 (5,2)	50,99 (5,2)	50,99 <sup>*)</sup> (5,2)	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
Р1-12А ПБ-3С	Р3-12А ПБ-3С		3 φ40	70,61 (7,2)	57,86 (5,9)	50,99 (5,2)	7	
Р1-13А ПБ-3С	Р3-13А ПБ-3С		5 φ36	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	70,61 (7,2)	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р1-14А ПБ-3С	Р3-14А ПБ-3С		6 φ36	107,87 (11,0)	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	7	
Р1-15А ПБ-3С			6 φ40	142,2 (14,5)	107,87 (11,0)	88,26 (9,0)	7,8	Крайний и средний ригель покрытия торцевой рамы и у антисейсм шва
Р1-16А ПБ-3С	Р3-15А ПБ-3С		2 φ36	50,99 (5,2)	50,99 (5,2)	50,99 (5,2)	7,8,9	
Р1-17А ПБ-3С	Р3-16А ПБ-3С		3 φ36	70,61..88,26 (7,2...9,0)	57,86..79,43 (5,2...8,1)	50,99..70,61 (5,2...7,2)	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы и у антисейсм шва
Р1-18А ПБ-3С	Р3-17А ПБ-3С		5 φ36	107,87..142,2 (11,0...14,5)	88,26..107,87 (9,0...11,0)	79,43..88,26 (8,1..9,0)	7,8,9	
Р1-19А ПБ-3С	Р3-18А ПБ-3С		5 φ36	70,61 (7,2)	57,86 (5,9)	50,99 (5,2)	8	
Р1-20А ПБ-3С	Р3-19А ПБ-3С		6 φ36	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	70,61 (7,2)	8	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р1-21А ПБ-3С	Р3-20А ПБ-3С		6 φ40	107,87 (11,0)	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	8,9	

\*) Необходимо принять марку Р1-12А ПБ-3С

1.420.1-200.0-0-21

Лист

2



Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Р1-22АГЦК-3С	Р3-21АГЦ-3С	11200	6φ36	70,61 (7,2)	57,86 (5,9)	50,99 (5,2)	9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р1-23АГЦК-3С	Р3-22АГЦ-3С		6φ40	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	70,61 (7,2)	9	
Р1-11АГЦК-3С			3φ36		50,99 (5,2)	50,99 <sup>*)</sup> (5,2)	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
Р1-12АГЦК-3С	-		3φ40	-	57,86 (5,9)	50,99 (5,2)	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р1-13АГЦК-3С	-		5φ36	-	79,43 (8,1)	70,61 (7,2)	7	
Р1-14АГЦК-3С	-		6φ36	-	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	7	
Р1-15АГЦК-3С	-		6φ40	-	107,87 (11,0)	88,26 (9,0)	7,8	
Р1-16АГЦК-3С	-		2φ36	-	50,99 (5,2)	50,99 (5,2)	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия торцевой рамы и у антисейсм. шва
Р1-17АГЦК-3С	-		3φ36	-	57,86...79,43 (5,9...8,1)	50,99...70,61 (5,2...7,2)	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы и у антисейсм шва
Р1-18АГЦК-3С	-		5φ36	-	88,26...107,87 (9,0...11,0)	79,43...88,26 (8,1...9,0)	7,8,9	
Р1-19АГЦК-3С	-		5φ36	-	57,86 (5,9)	50,99 (5,2)	8	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р1-20АГЦК-3С	-		6φ36	-	79,43 (8,1)	70,61 (7,2)	8	
Р1-21АГЦК-3С	-	6φ40	-	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	8,9		
Р1-22АГЦК-3С	-	6φ36	-	57,86 (5,9)	50,99 (5,2)	9		

\*) Необходимо принять марку Р1-12АГЦК-3С

1.4201-20С.0-0-21

Лист

3

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Р1-23АГПД-3С	-	11200	6Ф40	-	79,43 (8,1)	70,61 (7,2)	9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р1-11АГПД-3С	Р3-11АГПД-3С		3Ф36	50,99 (5,2)	50,99 (5,2)	-	7,8,9	Крайний и средний ригель перекрытия рядовой рамы
Р1-12АГПД-3С	Р3-12АГПД-3С		3Ф40	70,61 (7,2)	57,86 (5,9)	-	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы.
Р1-13АГПД-3С	Р3-13АГПД-3С		5Ф36	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	-	7	
Р1-14АГПД-3С	Р3-14АГПД-3С		6Ф36	107,87 (11,0)	88,26 (9,0)	-	7	
Р1-15АГПД-3С	-		6Ф40	142,2 (14,5)	107,87 (11,0)	-	7,8	
Р1-16АГПД-3С	Р3-15АГПД-3С		2Ф36	50,99 (5,2)	50,99 (5,2)	-	7,8,9	
Р1-17АГПД-3С	Р3-16АГПД-3С		3Ф36	79,61 88,26 (7,2... 9,0)	57,86... 79,43 (5,9... 8,1)	-	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы и у антиседем шба
Р1-18АГПД-3С	Р3-17АГПД-3С		5Ф36	107,87... 142,2 (11,0... 14,5)	88,26... 107,87 (9,0... 11,0)	-	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р1-19АГПД-3С	Р3-18АГПД-3С		5Ф36	70,61 (7,2)	57,86 (5,9)	-	8	
Р1-20АГПД-3С	Р3-19АГПД-3С		6Ф36	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	-	8	
Р1-21АГПД-3С	Р3-20АГПД-3С		6Ф40	107,87 (11,0)	88,26 (9,0)	-	8,9	
Р1-22АГПД-3С	Р3-21АГПД-3С		6Ф36	70,61 (7,2)	57,86 (5,9)	-	9	
Р1-23АГПД-3С	Р3-22АГПД-3С	6Ф40	88,26 (9,0)	79,43 (8,1)	-	9		

1.4201-200 0-0-21

Лист  
4

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\rho 1-11A \Gamma \bar{E}-3C$	$\rho 3-11A \Gamma \bar{E}-3C$	11200	3Ф36	50,99 (5,2)	-	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
$\rho 1-12A \Gamma \bar{E}-3C$	$\rho 3-12A \Gamma \bar{E}-3C$		3Ф40	79,61 (7,2)	-	-	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
$\rho 1-13A \Gamma \bar{E}-3C$	$\rho 3-13A \Gamma \bar{E}-3C$		5Ф36	88,26 (9,0)	-	-	7	
$\rho 1-14A \Gamma \bar{E}-3C$	$\rho 3-14A \Gamma \bar{E}-3C$		6Ф36	107,87 (11,0)	-	-	7	
$\rho 1-15A \Gamma \bar{E}-3C$	-		6Ф40	142,2 (14,5)	-	-	7,8	
$\rho 1-16A \Gamma \bar{E}-3C$	$\rho 3-15A \Gamma \bar{E}-3C$		2Ф36	50,99 (5,2)	-	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия торцевой рамы и у антисейсмич шва
$\rho 1-17A \Gamma \bar{E}-3C$	$\rho 3-16A \Gamma \bar{E}-3C$		3Ф36	79,61...88,26 (7,2...9,0)	-	-	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы и у антисейсм шва
$\rho 1-18A \Gamma \bar{E}-3C$	$\rho 3-17A \Gamma \bar{E}-3C$		5Ф36	107,87...142,2 (11,0...14,5)	-	-	7,8,9	
$\rho 1-19A \Gamma \bar{E}-3C$	$\rho 3-18A \Gamma \bar{E}-3C$		5Ф36	70,61 (7,2)	-	-	8	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
$\rho 1-20A \Gamma \bar{E}-3C$	$\rho 3-19A \Gamma \bar{E}-3C$		6Ф36	88,26 (9,0)	-	-	8	
$\rho 1-21A \Gamma \bar{E}-3C$	$\rho 3-20A \Gamma \bar{E}-3C$		6Ф40	107,87 (11,0)	-	-	8,9	
$\rho 1-22A \Gamma \bar{E}-3C$	$\rho 3-21A \Gamma \bar{E}-3C$		6Ф36	70,61 (7,2)	-	-	9	
$\rho 1-23A \Gamma \bar{E}-3C$	$\rho 3-22A \Gamma \bar{E}-3C$		6Ф40	88,26 (9,0)	-	-	9	
$\rho 1-11A \Gamma \bar{E}CK-3C$	-	3Ф36		50,99 (5,2)	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы	

Изв. № 19000/71. Перечислять в отдел  
 Взаимной помощи

14201-20С 0-0-21

Лист  
8



Таблица 1 (продолжение)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
P1-13K7-3C	P3-13K7-3C	11200	5φ36	88,25 (9,0)	-	-	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
P1-14K7-3C	P3-14K7-3C		5φ36	107,87 (11,0)	-	-	7	
P1-15K7-3C	-		6φ40	142,2 (14,5)	-	-	7,8	
P1-16K7-3C	P3-15K7-3C		2φ36	50,99 (5,2)	-	-	7,8	Крайний и средний ригель покрытия торцевой и у антивейсмич шва
P1-17K7-3C	P3-16K7-3C		3φ36	70,61...88,25 (7,2... 9,0)	-	-	7,8	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы и у антивейсмич шва
P1-18K7-3C	P3-17K7-3C		5φ36	107,87...142,2 (11,0... 14,5)	-	-	7,8	
P1-19K7-3C	P3-18K7-3C		5φ36	70,61 (7,2)	-	-	8	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
P1-20K7-3C	P3-19K7-3C		6φ36	88,25 (9,0)	-	-	8	
P1-21K7-3C	P3-20K7-3C		6φ40	107,87 (11,0)	-	-	8	

## Примечания:

1. Область применения ригелей, эксплуатируемых в агрессивной газообразной среде, приведена только для перекрытий из ребристых плит.
2. Нагрузка на ригели торцевых рам и рам у антивейсмического шва принимается с коэффициентом, равным 0,6.

Марка ригеля по выпуску 2-3 серии 1.420.1-20С	Длина ригеля, мм	Количество и диаметр опорных выступов пусковой класка А-III	Область применения ригеля в зависимости от:			Расчетной сейсмичности в баллах	Местоположение ригеля в раме каркаса
			расчетной равномерно распределенной нагрузки на перекрытия (без учета саб. веса ригелей) в м/м (тс/м) и от степени воздействия агрессивной газобразной среды				
			Неагрессивная	Слабая	Средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
Р5-1АIIIВ-1С	8200	2Ф25	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)	-	7,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
Р5-2АIIIВ-1С		3Ф32	88,26 (9,0)	88,26 (9,0)	-	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р5-3АIIIВ-1С		3Ф35	-	-	70,61 (7,2)	7,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
Р5-3АIIIВ-1С		3Ф35	107,87 (11,0)	107,87 (11,0)	-	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р5-4АIIIВ-1С		3Ф40	142,20 (14,5)	-	88,26 (9,0)... 107,87 (11,0)	7	
Р5-5АIIIВ-1С		4Ф10	176,52 (14,0)	142,20 (14,5)	142,20 (14,5)	7	
Р5-6АIIIВ-1С		3Ф35	88,26 (9,0)	88,26 (9,0)	-	8	
Р5-7АIIIВ-1С		3Ф40	88,26 (9,0)	88,26 (9,0)	-	9	
Р5-7АIIIВ-1С		3Ф40	107,87 (11,0)	107,87 (11,0)	-	8,9	
Р5-8АIIIВ-1С		4Ф40	142,20 (14,5)	-	88,26 (9,0)... 107,87 (11,0)	8,9	

При расчете ригелей торцевых рам и ригелей рам у внешних сейсмических шва равномерно распределенная нагрузка принималась с коэффициентом, равным 0,54 от равномерно распределенной нагрузки, указанной в таблице.

Размер Ригелей	Радиус Рядового Ригеля	Вид Ригеля	Вид Ригеля	1.420.1-20С. 0-0-22		
Ригель	Ригель	Ригель	Ригель	Структурный	Линейный	Линейный
Ригель	Ригель	Ригель	Ригель	Р	Л	Л
				Область применения поперечных ригелей пролетом 4,0 м при одностороннем продольном устойчивом зажиме монолитными ж.б. ригелями		
				ЦНИИПРОМЗДАНИИ		

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
P5-9A $\bar{B}$ -1C	8200	5Ф40	-	142,20(14,5)	142,20(14,5)	8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
P5-9A $\bar{B}$ -1C		5Ф40	176,52(18,0)	-	-	8	
P5-10A $\bar{B}$ -1C		2Ф28	70,61(7,2)	70,61(7,2)	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия торцевой рамы и рамы у антисейсмического шва
P5-11A $\bar{B}$ -1C		2Ф36	88,26(9,0)... 107,87(11,0)	88,26(9,0)... 107,87(11,0)	70,61(7,2)	7,8,9	
P5-12A $\bar{B}$ -1C		3Ф36	142,20(14,5)	142,20(14,5)	88,26(9,0)... 142,20(14,5)	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы и рамы у антисейсмического шва
P5-12A $\bar{B}$ -1C		3Ф36	176,52(18,0)	-	-	7,8	
P5-1A $\bar{B}$ -1C		2Ф36	70,61(7,2)	-	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
P5-2A $\bar{B}$ -1C		3Ф32	88,26(9,0)	-	-	7	
P5-3A $\bar{B}$ -1C		3Ф36	-	70,61(7,2)	70,61(7,2)	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
P5-3A $\bar{B}$ -1C		3Ф36	107,87(11,0)	88,26(9,0)	-	7	
P5-4A $\bar{B}$ -1C		3Ф40	142,20(14,5)	107,87(11,0)	88,26(9,0)... 107,87(11,0)	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
P5-5A $\bar{B}$ -1C		4Ф40	176,52(18,0)	142,20(14,5)	142,20(14,5)	7	
P5-6A $\bar{B}$ -1C		3Ф36	88,26(9,0)	-	-	8	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
P5-7A $\bar{B}$ -1C		3Ф40	88,26(9,0)	-	-	9	
P5-7A $\bar{B}$ -1C	3Ф40	107,87(11,0)	88,26(9,0)	-	8,9		

ИЗДАНИЕ 1988г. 1000 экз.

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
Р5-8А $\bar{I}$ -1С	8200	4φ40	142,20 (14,5)	107,87 (11,0)	88,26 (9,0).. 107,87 (11,0)	8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы.
Р5-9А $\bar{I}$ -1С		5φ40	-	142,20 (14,5)	142,20 (14,5)	8,9	
Р5-9А $\bar{I}$ -1С		5φ40	170,52 (18,0)	-	-	8	
Р5-10А $\bar{I}$ -1С		2φ20	70,61 (7,2)	-	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия торцевой рамы и рамы антивибриционного шва.
Р5-11А $\bar{I}$ -1С		2φ36	88,26 (9,0).. 107,87 (11,0)	70,61 (7,2).. 88,26 (9,0)	70,61 (7,2)	7,8,9	
Р5-12А $\bar{I}$ -1С		3φ36	142,20 (14,5)	107,87 (11,0).. 142,20 (14,5)	88,26 (9,0).. 142,20 (14,5)	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы и рамы антивибриционного шва.
Р5-12А $\bar{I}$ -1С		3φ36	170,52 (18,0)	-	-	7,8	
Р5-14Т $\bar{I}$ С-1С		2φ36	70,61 (7,2)	-	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
Р5-2АТ $\bar{I}$ С-1С		2φ32	88,26 (9,0)	-	-	7	
Р5-3АТ $\bar{I}$ С-1С		3φ36	-	70,61 (7,2)	-	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р5-3АТ $\bar{I}$ С-1С		3φ36	107,87 (11,0)	88,26 (9,0)	-	7	
Р5-4АТ $\bar{I}$ С-1С		3φ40	142,20 (14,5)	107,87 (11,0)	-	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы.
Р5-5АТ $\bar{I}$ С-1С		4φ40	170,52 (18,0)	142,20 (14,5)	-	7	
Р5-6АТ $\bar{I}$ С-1С		3φ36	88,26 (9,0)	-	-	8	
Р5-7АТ $\bar{I}$ С-1С		3φ40	88,26 (9,0)	-	-	9	

1.420 1-20С. 0-0-22

лист

3



Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
Р5-7АТ $\bar{U}$ С-1С	8200	3Ф40	107,87(11,0)	88,26(9,0)	-	8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р5-8АТ $\bar{U}$ С-1С		4Ф40	142,20(14,5)	107,87(11,0)	-	8,9	
Р5-9АТ $\bar{U}$ С-1С		5Ф40	-	142,20(14,5)	-	8,9	
Р5-9АТ $\bar{U}$ С-1С		5Ф40	176,52(18,0)	-	-	8	
Р5-10АТ $\bar{U}$ С-1С		2Ф28	70,61(7,2)	-	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия торцевой рамы и рамы в антисейсмического шва
Р5-11АТ $\bar{U}$ С-1С		2Ф36	88,26(9,0).... 107,87(11,0)	70,61(7,2)	-	7,8,9	
Р5-12АТ $\bar{U}$ С-1С		3Ф36	142,20(14,5)	88,26(9,0).. 142,20(14,5)	-	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы и рамы в антисейсмического шва
Р5-12АТ $\bar{U}$ С-1С		3Ф36	176,52(18,0)	-	-	7,8	
Р5-1АТ $\bar{U}$ К-1С		2Ф36	-	70,61(7,2)	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
Р5-2АТ $\bar{U}$ К-1С		3Ф32	-	88,26(9,0)	-	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р5-3АТ $\bar{U}$ К-1С		3Ф36	-	-	70,61(7,2)	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
Р5-3АТ $\bar{U}$ К-1С		3Ф36	-	107,87(11,0)	-	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы.
Р5-4АТ $\bar{U}$ К-1С		3Ф40	-	-	88,26(9,0).. 107,87(11,0)	7	
Р5-5АТ $\bar{U}$ К-1С		4Ф40	-	142,20(14,5)	142,20(14,5)	7	
Р5-6АТ $\bar{U}$ К-1С	3Ф36	-	88,26(9,0)	-	8		

Вид 19-тип. Подпись и дата. 8/11/11

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
Р5-7АГ $\bar{I}$ К-1С	8200	3Ф40	-	88,26(9,0)	-	9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р5-7АГ $\bar{I}$ К-1С		3Ф40	-	107,87(11,0)	-	8,9	
Р5-8АГ $\bar{I}$ К-1С		4Ф40	-	-	88,26(9,0)... 107,87(11,0)	8,9	
Р5-9АГ $\bar{I}$ К-1С		5Ф40	-	142,20(14,5)	142,20(14,5)	8,9	
Р5-10АГ $\bar{I}$ К-1С		2Ф28	-	70,61(7,2)	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия тарцевой рамы и рамы у антисейсмического шва
Р5-11АГ $\bar{I}$ К-1С		2Ф36	-	88,26(9,0)... 107,87(11,0)	70,61(7,2)	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия и междуэтажного перекрытия тарцевой рамы и рамы у антисейсмического шва
Р5-12АГ $\bar{I}$ К-1С		3Ф36	-	142,20(14,5)	88,26(9,0)... 142,20(14,5)	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия тарцевой рамы и рамы у антисейсмического шва
Р5-1АГ $\bar{I}$ -1С		2Ф36	70,61(7,2)	-	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
Р5-2АГ $\bar{I}$ -1С		3Ф32	88,26(9,0)	-	-	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р5-3АГ $\bar{I}$ -1С		3Ф36	107,87(11,0)	-	-	7	
Р5-4АГ $\bar{I}$ -1С		3Ф40	142,20(14,5)	-	-	7	
Р5-5АГ $\bar{I}$ -1С		4Ф40	176,52(18,0)	-	-	7	
Р5-6АГ $\bar{I}$ -1С		3Ф36	88,26(9,0)	-	-	8	
Р5-7АГ $\bar{I}$ -1С		3Ф40	88,26(9,0)	-	-	9	
Р5-7АГ $\bar{I}$ -1С	3Ф40	107,87(11,0)	-	-	8,9		

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
P5-8A7E-10	8200	4Ф40	142,20 (14,5)	-	-	8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
P5-9A7E-10		5Ф40	176,52 (18,0)	-	-	8	
P5-10A7E-10		2Ф28	70,61 (7,2)	-	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия торцевой рамы и рамы у антисейсмического шва
P5-11A7E-10		2Ф36	88,26 (9,0)... 107,87 (11,0)	-	-	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы и рамы у антисейсмического шва
P5-12A7E-10		3Ф36	142,20 (14,5)- 176,52 (18,0)	-	-	7,8,9	
P5-1A7E OK-10		2Ф28	-	70,61 (7,2)	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
P5-2A7E OK-10		3Ф32	-	88,26 (9,0)	-	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
P5-3A7E OK-10		3Ф36	-	107,87 (11,0)	-	7	
P5-5A7E OK-10		4Ф40	-	142,20 (14,5)	-	7	
P5-6A7E OK-10		3Ф36	-	88,26 (9,0)	-	8	
P5-7A7E OK-10		3Ф40	-	88,26 (9,0)	-	9	
P5-7A7E OK-10		3Ф40	-	107,87 (11,0)	-	8,9	
P5-9A7E OK-10		5Ф40	-	142,20 (14,5)	-	8,9	
P5-10A7E OK-10		2Ф28	-	70,61 (7,2)	-	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия торцевой рамы и рамы у антисейсмического шва
P5-11A7E OK-10	2Ф36	-	88,26 (9,0)... 107,87 (11,0)	-	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы и рамы у антисейсмического шва	

1.420.1-20С.0-0-22  
 ДЭСМ-УИИ.24

1.420.1-20С.0-0-22

1077

6

Таблица 2 (продолжение)

1	2	3	4	5	6	7	8
P5-12K7-1C	8200	3036	-	142,20(14,5)	-	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы и рамы у антисейсмического шва
P5-1K7-1C		2036	70,61(7,2)	-	-	7,8	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
P5-2K7-1C		3032	88,26(9,0)	-	-	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
P5-3K7-1C		3036	107,87(11,0)	-	-	7	
P5-4K7-1C		3040	142,20(14,5)	-	-	7	
P5-5K7-1C		4040	176,52(18,0)	-	-	7	
P5-6K7-1C		3036	88,26(9,0)	-	-	8	
-		-	-	-	-	-	
P5-7K7-1C		3040	107,87(11,0)	-	-	8	
P5-8K7-1C		4040	142,20(14,5)	-	-	8	
P5-9K7-1C		5040	176,52(18,0)	-	-	8	
P5-10K7-1C		2028	70,61(7,2)	-	-	7,8	
P5-11K7-1C		2036	88,26(9,0)... 107,87(11,0)	-	-	7,8	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы и рамы у антисейсмического шва
P5-12K7-1C		3036	142,20(14,5)... 176,52(18,0)	-	-	7,8	

1.4201.200.0-0-22

Лист

7

Таблица 3

Марка ригеля по выш. 2-4 серии 1.420.1-200	Длина ригеля, мм	Количество и диаметр опорных выступов класса Л-П	Область применения ригелей в зависимости:			Местоположение ригеля в раме каркаса	
			от расчетной равномерно распределенной нагрузки на перекрытия (без учета собственного веса ригеля) в кН/м (кг/м) и от влияния агрессивной газовой среды				
			Наагрессивная	Слабая	Средняя		
1	2	3	4	5	6	7	8
РТ-1-10	5200	3Ф28	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
РТ-2-10		3Ф32	142,2 (14,5)	107,87 (11,0)	81,40 (8,3)	7	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
РТ-3-10		3Ф35	176,52 (18,0)	142,2 (14,5)	107,87 (11,0)	7	
РТ-4-10		3Ф35	210,84 (21,5)	176,52 (18,0)	131,41 (13,4)	7	
РТ-5-10		2Ф28	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)	7,8,9	Крайний и средний ригель покрытия торцевой рамы и у антисейсмического шва
РТ-6-10		3Ф32	142,2...210,84 (14,5...21,5)	107,87...176,52 (11,0...18,0)	81,4...131,41 (8,3...13,4)	7,8,9	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы и у антисейсмического шва
РТ-7-10		3Ф32	142,2 (14,5)	107,87 (11,0)	81,4 (8,3)	8	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
РТ-8-10		3Ф35	176,52 (18,0)	142,2 (14,5)	107,87 (11,0)	8	
РТ-9-10		3Ф35	210,84 (21,5)	176,52 (18,0)	131,41 (13,4)	8	
РТ-10-10		3Ф40	142,2...176,52 (14,5...18,0)	107,87...142,2 (11,0...14,5)	81,4...107,87 (8,3...11,0)	9	

Нагрузка на ригели торцевой рамы и рамы у антисейсмического шва принимается с коэффициентом, равным 0,6.

Разраб:	Игнатьев	✓		1.420.1-200.0-0-23			
Проект:	Ворожеников	✓		Область применения поперечных ригелей при воздействии повышенной влажности воздуха в зданиях с литыми ж.б. ригелями	Страна	Лист	Листов
Инж.:	Игнатьев	✓					
				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ			



Таблица 4 (продолжение)

Марка ригеля по выпуску 2-7 серии 1.420.1-200	Длина ригеля  мм	Количество и диаметр опорных болтовых классов 8-10	Область применения ригелей в зависимости от расчетной равномерно распределенной нагрузки на ригель перекрытия (без учета собственного веса ригелей) в кН/м (тс/м) и от степени воздействия агрессивной газобразной среды			Местоположение ригеля в раме каркаса
			Неагрессивная	Слабая	Средняя	
Р5-1А14-20	8200	2φ35	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)*	70,61 (7,2)*	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
Р5-2А14-20		3φ32	88,25 (9,0)	-	-	
Р5-3А14-20		3φ36	107,87 (11,0)	88,25 (9,0)	-	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р5-4А14-20		3φ40	142,20 (14,5)	107,87 (11,0)	88,25 (9,0)... 107,87 (11,0)	
Р5-5А14-20		4φ40	175,52 (18,0)	142,20 (14,5)	142,2 (14,5)	
Р5-10А14-20		2φ28	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)**	70,61 (7,2)**	
Р5-11А14-20		2φ36	88,25 (9,0)... 107,87 (11,0)	88,25 (9,0)	-	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рамы у антисейсмического шва
Р5-12А14-20		3φ36	142,20 (14,5)... 175,52 (18,0)	107,87 (11,0)... 142,20 (14,5)	88,25 (9,0)... 142,20 (14,5)	
Р5-1А14-20		2φ28	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)***)	70,61 (7,2)***)	Крайний и средний ригель покрытия торцевой рамы
Р5-2А14-20		2φ36	88,25 (9,0)... 107,87 (11,0)	88,25 (9,0)	-	
Р5-3А14-20	3φ36	142,20 (14,5)... 175,52 (18)	107,87 (11,0)... 142,20 (14,5)	88,25 (9,0)... 142,20 (14,5)		

\*) Необходимо принять марку Р5-3А14-20

\*\*) Необходимо принять марку Р5-11А14-20

\*\*\*) Необходимо принять марку Р5-2А14-20

Таблица 4 (продолжение)

Марка ригеля по выпуску 2-7 серии 1.420.1 - РС	Длина ригеля, мм	Количество и диаметр оплодноклассов А-Ш	Область применения ригелей в зависимости от расчетной равномерно распределенной нагрузки на ригели перекрытия (без учета собственного веса ригеля) в кН/м (тс/м) и от степени воздействия агрессивной газобразной среды			Местоположение ригеля в раме каркаса
			Неагрессивная	Слабая	Средняя	
Р5 - 1АТІС - РС	8200	2 ф 36	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)*)	-	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
Р5 - 2АТІС - РС		3 ф 32	88,26 (9,0)	-	-	
Р5 - 3АТІС - РС		3 ф 36	107,87 (11,0)	88,26(9,0)	-	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р5 - 4АТІС - РС		3 ф 40	142,2 (14,5)	107,87 (11,0)	-	
Р5 - 5АТІС - РС		4 ф 40	176,52(18,0)	142,2 (14,5)	-	
Р5 - 10АТІС - РС		2 ф 28	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)**)	-	
Р5 - 11АТІС - РС		2 ф 36	88,26 (9,0) ... 107,87 (11,0)	-	-	
Р5 - 12АТІС - РС		3 ф 36	142,20 (14,5) ... 176,52(18,0)	88,26 (9,0) ... 142,20 (14,5)	-	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рамы у антисейсмического шва
Р6 - 1АТІС - РС		2 ф 28	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)***)	-	
Р6 - 2АТІС - РС		2 ф 36	88,26 (9,0) ... 107,87 (11,0)	-	-	
Р6 - 3АТІС - РС	3 ф 36	142,20 (14,5) ... 176,52(18,0)	88,26 (9,0) ... 142,20 (14,5)	-	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы	

\*) Неодобряется принять тарку Р5 - 3АТІС - РС

\*\*) Неодобряется принять тарку Р5 - 11АТІС - РС

\*\*\*) Неодобряется принять тарку Р6 - 2АТІС - РС



Таблица 4 (продолжение)

Марка ригеля по выпуску 2-7 серии 1420.1-20С	Длина ригеля, мм	Количество и диаметр опорных выступов класса А-III	Область применения ригелей в зависимости от расчетной равномерно распределенной нагрузки на ригели перекрытия (без учета собственного веса ригеля) в кН/м (тс/м) и от степени воздействия агрессивной газодырявочной среды			Местоположение ригеля в раме корпуса
			Неагрессивная	Сладкая	Средняя	
P5 - 1А7 IX К - 2С	8200	2 ф 36	-	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)*	Крайний и средний ригель покрытия рабочей рамы
P5 - 2А7 IX К - 2С		3 ф 32	-	88,26 (9,0)	-	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рабочей рамы
P5 - 3А7 IX К - 2С		3 ф 36	-	107,87 (11,0)	-	
P5 - 4А7 IX К - 2С		3 ф 40	-	-	88,26 (9,0) ... 107,87 (11,0)	
P5 - 5А7 IX К - 2С		4 ф 40	-	142,20 (14,5)	142,20 (14,5)	
P5 - 10 А7 IX К - 2С		2 ф 28	-	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)**	Крайний и средний ригель покрытия рамы у антисейсмического шва
P5 - 11 А7 IX К - 2С		2 ф 36	-	88,26 (9,0) ... 107,87 (11,0)	-	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рамы у антисейсмического шва
P5 - 12 А7 IX К - 2С		3 ф 36	-	142,2 (14,5)	88,26 (9,0) ... 142,20 (14,5)	Крайний и средний ригель покрытия тарцевой рамы
P5 - 1А7 IX К - 2С		2 ф 28	-	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)***)	
P6 - 2А7 IX К - 2С		2 ф 36	-	88,26 (9,0) ... 107,87 (11,0)	-	
P6 - 3А7 IX К - 2С	3 ф 36	-	142,2 (14,5)	88,26 (9,0) ... 142,2 (14,5)	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия тарцевой рамы	

\* ) Необходимо принять марку P5 - 3А7 IX К - 2С.

\*\* ) Необходимо принять марку P5 - 1А7 IX К - 2С.

\*\*\* ) Необходимо принять марку P6 - 2А7 IX К - 2С.

Таблица 4 (продолжение)

Марка ригеля по выпуску 2-й серии 1.420.1-20С	Длина ригеля,  мм	Количество и диаметр опорных болтов пусков класса II-III	Область применения ригелей в зависимости от расчетной равномерно распределенной нагрузки на ригели перекрытия (без учета собственного веса ригеля) в кН/м (тс/м) и от степени воздействия агрессивной газообразной среды			Местоположение ригеля в раме каркаса
			Неагрессивная	Слабая	Средняя	
Р5 - 1АГУ - 2С	8200	2 ф 36	70,61 (7,2)	-	-	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
Р5 - 2АГУ - 2С		3 ф 32	88,26 (9,0)	-	-	
Р5 - 3АГУ - 2С		3 ф 36	107,87 (11,0)	-	-	
Р5 - 4АГУ - 2С		3 ф 40	142,20 (14,5)	-	-	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р5 - 5АГУ - 2С		4 ф 40	176,52 (18,0)	-	-	
Р5 - 10АГУ - 2С		2 ф 28	70,61 (7,2)	-	-	
Р5 - 11АГУ - 2С		2 ф 36	88,26 (9,0)... 107,87 (11,0)	-	-	Крайний и средний ригель покрытия рамы у антисейсмического шва
Р5 - 12АГУ - 2С		3 ф 36	142,2 (14,5)... 176,52 (18,0)	-	-	
Р6 - 1АГУ - 2С		2 ф 28	70,61 (7,2)	-	-	
Р6 - 2АГУ - 2С	2 ф 36	88,26 (9,0)... 107,87 (11,0)	-	-	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы	
Р6 - 3АГУ - 2С	3 ф 36	142,2 (14,5)... 176,52 (18,0)	-	-		

1.420.1-20С.0-0-24

Лист  
5

Таблица 4 (продолжение)

Марка ригеля по выпуску 2-й серии 1.420 1-20С	Длина ригеля, мм	Количество и диаметр опорных выступов класса Я-III	Область применения ригелей в зависимости от расчетной равномерно распределенной нагрузки на ригели перекрытия (без учета собственного веса ригеля) в кН/м (тс/м) и от степени агрессивности газообразной среды			Местоположение ригеля в раме каркаса
			Неагрессивная	Слабая	Средняя	
Р5 - 1А7ССК - 2С	8200	2 ф 36	—	70,61 (7,2)	—	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
Р5 - 2А7ССК - 2С		3 ф 32	—	88,26 (9,0)	—	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
Р5 - 3А7ССК - 2С		3 ф 36	—	107,87 (11,0)	—	
Р5 - 5А7ССК - 2С		4 ф 40	—	142,20 (14,5)	—	
Р5 - 10А7ССК - 2С		2 ф 28	—	70,61 (7,2)	—	Крайний и средний ригель покрытия рамы у антисейсмического шва
Р5 - 11А7ССК - 2С		2 ф 36	—	88,26 (9,0) ... 107,87 (11,0)	—	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рамы у антисейсмического шва
Р5 - 12А7ССК - 2С		3 ф 36	—	142,20 (14,5)	—	
Р6 - 1А7ССК - 2С		2 ф 28	—	70,61 (7,2)	—	Крайний и средний ригель покрытия торцевой рамы
Р6 - 2А7ССК - 2С		2 ф 36	—	88,26 (9,0) ... 107,87 (11,0)	—	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы
Р6 - 3А7ССК - 2С		3 ф 36	—	142,20 (14,5)	—	

ДИСК ПРОСВЕТА "ЭКОНОМИКА И СТРОИТЕЛЬСТВО"

Таблица 4 (продолжение)

Марка ригеля по выпуску 2-7 серии 1.420.1-20С	Длина ригеля, мм	Количество и диаметр опорных болтов классом А-III	Область применения ригелей в зависимости от равномерной распределенной нагрузки на ригель перекрытия (без учета собственного веса ригеля) в кН/м (тс/м) и от степени воздействия агрессивной газобразной среды			Местоположение ригеля в раме каркаса
			Неагрессивная	Слабая	Средняя	
P5 - 1К7 - 2С	8200	2 ф 36	70,51 (7,2)	-	-	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
P5 - 2К7 - 2С		3 ф 32	88,26 (9,0)	-	-	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рядовой рамы
P5 - 3К7 - 2С		3 ф 36	107,87 (11,0)	-	-	
P5 - 4К7 - 2С		3 ф 40	142,2 (14,5)	-	-	
P5 - 5К7 - 2С		4 ф 40	176,52 (18,0)	-	-	
P5 - 10К7 - 2С		2 ф 28	70,51 (7,2)	-	-	Крайний и средний ригель покрытия рамы у антисейсмического шва
P5 - 11К7 - 2С		2 ф 36	88,26 (9,0)... 107,87 (11,0)	-	-	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия рамы у антисейсмического шва
P5 - 12К7 - 2С		3 ф 36	142,20 (14,5)... 176,52 (18,0)	-	-	
P6 - 1К7 - 2С		2 ф 28	70,51 (7,2)	-	-	Крайний и средний ригель покрытия торцевой рамы
P6 - 2К7 - 2С		2 ф 36	88,26 (9,0)... 107,87 (11,0)	-	-	Крайний и средний ригель междуэтажного перекрытия торцевой рамы
P6 - 3К7 - 2С	3 ф 36	142,20 (14,5)... 176,52 (18,0)	-	-		

1 Нагрузка на ригель торцевой рамы принимается с коэффициентом, равным 0,5; на ригели рамы у антисейсмического шва - с коэффициентом, равным 0,6.

2 При расчете ригелей междуэтажных перекрытий торцевой рамы учтена сосредоточенная сила от стойки факелерка и навесных панелей стен, равная 160 кН (16 тс).

1.420.1-20С. 0-0-24

Лист  
7

Таблица 5

Марка ригеля по выпуску 2-8 серии 1 420 1-20С	Длина ригеля, мм	Количество и диаметр опорных выступов класс А-III	Область применения ригелей в зависимости от равномерности распределенной нагрузки на ригели перекрытия (без учета собственного веса ригеля) в кН/м (Тс/м) и от степени воздействия агрессивной газоподобной среды			Местоположение ригеля в раме каркаса
			Неагрессивная	Слабая	Средняя	
Р7 - 1 - 2С	5200	3 ф 28	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)	Крайний и средний ригель покрытия рядовой рамы
Р7 - 2 - 2С		3 ф 32	142,2 (14,5)	109,87 (11,0)	81,40 (8,3)	
Р7 - 3 - 2С		3 ф 36	176,52 (18,0)	142,20 (14,5)	109,87 (11,0)	Крайний и средний ригель межэтажного перекрытия рядовой рамы
Р7 - 4 - 2С		3 ф 36	210,84 (21,5)	176,52 (18,0)	131,41 (13,4)	
Р7 - 5 - 2С		2 ф 28	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)	
Р7 - 6 - 2С		3 ф 32	142,2 (14,5) ... 210,84 (21,5)	109,87 (11,0) ... 176,52 (18,0)	81,4 (8,3) ... 131,41 (13,4)	Крайний и средний ригель межэтажного перекрытия рамы у антисейсмического шва
Р8 - 1 - 2С		2 ф 28	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)	70,61 (7,2)	Крайний и средний ригель покрытия торцевой рамы
Р8 - 2 - 2С		3 ф 32	142,2 (14,5) ... 210,84 (21,5)	109,87 (11,0) ... 176,52 (18,0)	81,4 (8,3) ... 131,41 (13,4)	Крайний и средний ригель межэтажного перекрытия торцевой рамы

Нагрузка на ригели торцевых рам принимается с коэффициентом, равным 0,5;  
на ригели рам у антисейсмического шва с коэффициентом, равным 0,6.

Условий / 1	Легенда / 2	Ссылка / 3	1 420 1-20С 0-0-25
Проб.	Различия / 4	Итого / 5	
			Область применения перекрывающих ригелей пролетом 6,0 м, при обеспечении поперечной устойчивости здания стальными связями (связями жесткости)
Итого / 6	Легенда / 7		Табл. Лист Листов Р 1
			ЦНИИПРОМЗДАНИИ

Знаки	Марка	класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	K1-1	B25	2,77	267,3	6,93
	K1-4	B25		327,2	
	K1-5	B30		327,2	
	K1-7	B25		372,4	
	K1-8	B30		372,4	
	K1-10	B25		440,0	
	K1-11	B30		440,0	
	K1-13	B25		549,6	
	K1-14	B30		549,6	
	K1-16	B25		635,6	
	K1-17	B30		635,6	
	K1-19	B25		548,0	
	K1-21	B25		576,0	
	K1-22	B25		685,6	
	K1-23	B30		685,6	
	K1-26	B25		771,6	
	K1-27	B30		771,6	
K1-29	B25	811,2			
K1-34	B25	1000,4			

Знаки	Марка	класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	K2-1	B25	2,81	328,3	7,03
	K2-2	B30		328,3	
	K2-3	B25		388,2	
	K2-4	B30		388,2	
	K2-6	B25		433,4	
	K2-7	B30		433,4	
	K2-9	B25		501,0	
	K2-10	B30		501,0	
	K2-12	B25		610,6	
	K2-13	B30		610,6	
	K2-14	B25		696,6	
	K2-15	B30		696,6	
	K2-18	B30		570,6	
	K2-19	B25		700,6	
	K2-23	B25		529,4	
	K2-24	B30		529,4	
	K2-25	B30		575,4	
	K2-28	B25		706,6	
	K2-29	B30		706,6	
	K2-34	B25		817,0	
	K2-54	B25		1304,6	

Дополнительные чертежи колонн приведены в выпусках 1-1, 1-2 серии 1420.1-19

14201-200 0-0-26 мм					
Разработчик	Смирнова	В.И.	Номенклатура колонн здания со стальными связями в продольном направлении	Страниц	Лист
Расчитан	Исаев	З.И.			
Проверен	Смирнова	В.И.			
Начитр	Исаев	З.И.	Нэт = 4,8 м, 6,0-4,8 м, 5,4 м	ЛПММ	

Эскиз	Марка	класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	К5-1	В25	2,02	230,9	5,05
	К5-2	В25		268,6	
	К5-7	В25		348,6	
	К5-8	В25		404,6	
	К5-9	В25		430,2	
	К5-10	В25		505,4	
	К5-11	В25		565,3	
	К5-1	В25	2,06	306,7	5,15
	К5-2	В25		344,4	
	К5-3	В25		377,2	
	К5-5	В25		426,0	

Эскиз	Марка	класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	К9-1	В15	0,71	119,2	1,78
	К9-3	В15		135,2	
	К9-5	В15		148,8	
	К9-7	В15		169,2	
	К9-9	В15		204,4	
	К9-15	В25		202,4	
	К9-16	В25		210,8	
	К9-17	В15		246,0	
	К9-18	В25		246,0	
	К9-19	В25		272,4	
К9-20	В25	284,4			
	К10-1	В15	0,73	164,5	1,83
	К10-3	В15		180,5	
	К10-5	В15		194,1	
	К10-8	В15		214,5	
	К10-9	В25		214,5	
	К10-11	В25		249,7	
	К10-13	В25		276,1	
К10-15	В30	297,5			

Итого: 14201-200. 0-0-26НН

ИЗДАНИЕ 1984г. 1000 экз. Цена 0,25 руб.

ЭСКУЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т			
			бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг				
	К11-1	В25	3,06	283,3	7,65			
	К11-4	В25		348,8				
	К11-5	В30		348,8				
	К11-7	В25		398,4				
	К11-8	В30		398,4				
	К11-10	В25		473,2				
	К11-13	В25		592,4				
	К11-16	В25		687,6				
	К11-17	В30		687,6				
	К11-19	В25		592,4				
	К11-21	В25		624,0				
	К11-22	В25		743,2				
	К11-26	В25		838,0				
	К11-27	В30		838,0				
	К11-29	В25		881,2				
	К11-33	В40		1005,6				
		К12-1		В25		3,10	344,3	7,75
		К12-2		В30			344,3	
		К12-4		В25			409,8	
К12-5		В30	409,8					
К12-7		В25	459,4					
К12-8		В30	459,4					
К12-10		В25	534,2					
К12-11		В30	534,2					
К12-13		В25	653,4					
К12-14		В30	653,4					
К12-17		В30	748,6					
К12-20		В30	618,6					
К12-25		В30	573,4					
К12-56		В30	1433,4					

ЭСКУЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т			
			бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг				
	К43-3	В25	2,47	316,2	5,18			
	К43-4	В25		406,2				
	К43-5	В25		498,6				
	К43-6	В25		574,6				
	К43-7	В25		578,6				
	К43-8	В25		654,6				
	К43-9	В25		427,0				
	К43-10	В25		527,0				
	К43-11	В25		730,6				
		К44-1		В25		2,51	327,7	5,28
		К44-2		В25			382,0	
К44-3		В25	422,0					
К44-4		В30	422,0					
К44-5		В25	482,0					
К44-6		В30	482,0					
К44-7		В25	574,4					
К44-8		В30	574,4					
К44-11		В25	509,0					
К44-12		В25	584,2					
К44-13		В25	609,0					
К44-14		В25	701,4					
К44-15		В30	912,2					

1.420.1-200.0-0-26НМ 3



Эскиз	Марка	класс бетона	Расход материалов		Масса, т			
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг				
	K13-1	B25	3,05	283,3	7,65			
	K13-2	B30		283,3				
	K13-3	B25		348,8				
	K13-4	B30		348,8				
	K13-5	B25		398,0				
	K13-6	B30		398,0				
	K13-7	B25		473,2				
	K13-8	B30		473,2				
	K13-10	B25		592,4				
	K13-11	B30		592,4				
	K13-13	B25		687,2				
	K13-14	B30		687,2				
	K13-17	B25		637,6				
	K13-19	B25		881,2				
		K14-1		B25		3,10	344,3	7,75
		K14-2		B30			344,3	
		K14-3		B25			409,8	
		K14-4		B30			409,8	
		K14-7		B30			459,0	
K14-10		B30	534,2					
K14-13		B30	653,4					
K14-14		B30	718,2					
K14-18		B30	564,2					
K14-21		B30	758,6					

Эскиз	Марка	класс бетона	Расход материалов		Масса, т			
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг				
	K17-1	B25	2,31	246,5	5,78			
	K17-2	B25		290,2				
	K17-3	B25		327,4				
	K17-4	B25		383,4				
	K17-7	B25		377,4				
	K17-8	B25		439,8				
	K17-9	B25		626,6				
	K17-10	B25		496,6				
	K17-11	B25		581,4				
	K17-12	B25		722,6				
		K18-1		B25		2,35	299,7	5,88
		K18-2		B25			343,4	
K18-3		B25	380,6					
K18-5		B25	436,6					
K18-7		B25	521,4					

ИЗДАНИЕ 1987 г.

1.420.1-200.0-0-25НН Лист 4

Знак	Марка	Класс бетона	Расход материала		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	K21-1	B15	1,00	127,2	2,50
	K21-3	B15		145,8	
	K21-5	B15		161,8	
	K21-7	B15		186,2	
	K21-9	B15		226,2	
	K21-13	B15		224,6	
	K21-14	B15		275,0	
	K21-15	B25		275,0	
	K21-16	B25		289,0	
		K22-1		B15	
K22-3		B15	170,5		
K22-5		B15	186,5		
K22-7		B15	210,9		
K22-8		B25	210,9		
K22-9		B25	250,9		

Знак	Марка	Класс бетона	Расход материала		Масса, т			
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг				
	K45-2	B25	2,76	327,4	6,90			
	K45-4	B25		439,4				
	K45-5	B25		541,4				
	K45-7	B25		414,6				
	K45-8	B25		526,6				
	K45-9	B25		628,6				
	K45-11	B25		800,6				
		K46-1		B25		2,80	323,1	7,00
		K46-2		B25			382,6	
		K46-3		B25			427,4	
		K46-4		B25			494,6	
K46-5		B30	494,6					
K46-7		B30	596,6					
K46-8		B30	681,8					

Лист 1 из 10 / 1:100 / 1:100 / 1:100 / 1:100 / 1:100 / 1:100 / 1:100 / 1:100 / 1:100 / 1:100

1420 1-200 0-0-26HM

ЛИСТ  
5

Экзус	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K1-1-C	B25	2,77	693	343,9
	K1-2-C	B30			343,9
	K1-3-C	B40			343,9
	K1-4-C	B25			383,1
	K1-5-C	B30			383,1
	K1-6-C	B40			383,1
	K1-7-C	B25			428,7
	K1-8-C	B30			428,7
	K1-9-C	B40			428,7
	K1-10-C	B25			495,3
	K1-11-C	B30			495,3
	K1-12-C	B40			495,3
	K1-13-C	B25			520,3
	K1-14-C	B30			520,3
	K1-15-C	B40			520,3
	K1-16-C	B25			695,3
	K1-17-C	B30			695,3
	K1-18-C	B40			695,3
	K1-19-C	B25			565,9
	K1-20-C	B25			679,7
	K1-21-C	B25			765,9
	K1-22-C	B40			765,9
	K1-23-C	B25			708,3

Экзус	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K1-24-C	B30	2,77	693	785,5
	K1-25-C	B25			832,3
	K1-26-C	B25			916,7
	K1-27-C	B40			984,3
	K1-28-C	B25			632,3
	K1-29-C	B25			745,3
	K1-30-C	B30			745,3
	K1-31-C	B45			745,3
	K1-32-C	B25			785,5
	K1-33-C	B25			832,3
	K1-34-C	B30			832,3
	K1-35-C	B40			832,3
	K1-36-C	B25			871,5
	K1-37-C	B30			871,5
	K1-38-C	B40			871,5
	K1-39-C	B40			984,3
	K1-40-C	B25			1051,1
	K1-41-C	B30			1051,1
	K1-42-C	B40			1051,1
	K1-43-C	B30			1146,7
	K1-44-C	B40			1146,7
	K1-45-C	B30			1272,3

Рабочие чертежи колонн приведены в выпусках 1-1, 1-2 серии 1420.1-20с.

			1.420.1-20с.0-0-27НН		
Разработчик	Проектировщик	Исполнитель	Номенклатура колонн	Сталь	Лист
Росинит	Исаев	Исаев			
Проект	Смирнов	Смирнов	м Нэт = 48м: 50-48м, 54м	ЛГПТИ	
Инженер	Исаев	Исаев			

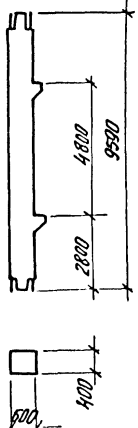
Исаев И.И. - автор и редактор. Вып. инв. 14

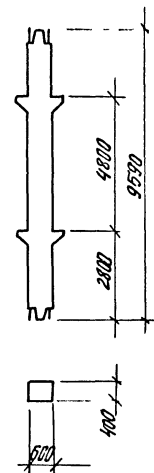
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Марка, т	Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Марка, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг					бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	K2-1-C	B25	2,81	383,7	7,03		K2-29-C	B30	2,81	746,1	7,03
	K2-2-C	B30		383,7			K2-30-C	B40		746,1	
	K2-3-C	B25		422,9			K2-31-C	B45		746,1	
	K2-4-C	B30		422,9			K2-32-C	B25		810,5	
	K2-5-C	B40		422,9			K2-33-C	B30		810,5	
	K2-6-C	B25		468,5			K2-34-C	B45		810,5	
	K2-7-C	B30		468,5			K2-35-C	B30		856,5	
	K2-8-C	B40		468,5			K2-36-C	B40		856,5	
	K2-9-C	B25		536,1			K2-37-C	B45		856,5	
	K2-10-C	B30		536,1			K2-38-C	B40		893,7	
	K2-11-C	B40		536,1			K2-39-C	B45		893,7	
	K2-12-C	B25		650,1			K2-40-C	B45		935,7	
	K2-13-C	B30		650,1			K2-41-C	B30		957,3	
	K2-14-C	B25		736,1			K2-42-C	B40		957,3	
	K2-15-C	B30		736,1			K2-43-C	B45		957,3	
	K2-16-C	B40		736,1			K2-44-C	B25		1041,3	
	K2-17-C	B30		558,1			K2-45-C	B30		1041,3	
	K2-18-C	B40		558,1			K2-46-C	B40		1041,3	
	K2-19-C	B25		739,7			K2-47-C	B45		1041,3	
	K2-20-C	B30		739,7			K2-48-C	B45		1212,9	
	K2-21-C	B40		739,7			K2-49-C	B30		872,1	
	K2-22-C	B25		805,7			K2-50-C	B30		1024,1	
	K2-23-C	B30		805,7			K2-51-C	B25		911,7	
	K2-24-C	B30		848,9			K2-52-C	B30		1024,1	
	K2-25-C	B50		564,5			K2-53-C	B40		1186,5	
	K2-26-C	B30		610,5			K2-54-C	B45		1135,3	
	K2-27-C	B40		610,5			K2-55-C	B25		1181,7	
	K2-28-C	B45		610,5			K2-56-C	B30		1181,7	

1,420,1-20с. 0-0-27мм

Итого

2

ЗБКУЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, Т
			бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
СМ Д. 2	К2-57-С	В45	2,81	1181,7	7,03
	К2-58-С	В30		1344,1	
	К2-59-С	В40		1344,1	
	К2-60-С	В45		1344,1	
	К2-61-С	В30		1386,1	
	К2-62-С	В30		1432,9	
	К2-63-С	В45		1432,9	
	К2-64-С	В30		1312,1	
	К2-65-С	В45		1636,9	
	К3-1-С	В25	2,32	312,7	5,80
	К3-2-С	В25		345,9	
	К3-3-С	В30		345,9	
	К3-4-С	В25		383,9	
	К3-5-С	В30		383,9	
	К3-6-С	В25		440,7	
	К3-7-С	В30		440,7	
	К3-8-С	В25		537,1	
	К3-9-С	В25		609,1	
	К3-10-С	В30		609,1	
	К3-11-С	В25		432,7	
	К3-12-С	В25		647,1	
	К3-13-С	В30		647,1	
	К3-14-С	В25		441,1	
	К3-15-С	В30		659,5	
	К3-16-С	В30		731,5	
	К3-17-С	В30		823,9	
	К3-18-С	В25		554,7	
	К3-19-С	В30		554,7	

ЗБКУЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, Т			
			бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг				
СМ выше	К3-20-С	В25	2,32	723,1	5,80			
	К3-21-С	В30		723,1				
	К3-22-С	В25		793,5				
	К3-23-С	В30		793,5				
	К3-24-С	В25		850,3				
	К3-25-С	В30		850,3				
		К4-1-С		В25		2,36	352,5	5,90
К4-2-С		В30	352,5					
К4-3-С		В25	385,7					
К4-4-С		В30	385,7					
К4-5-С		В25	423,7					
К4-6-С		В30	423,7					
К4-7-С		В25	480,5					
К4-8-С		В30	480,5					
К4-9-С		В40	480,5					
К4-10-С		В25	576,9					
К4-11-С		В30	576,9					
К4-12-С		В25	648,9					
К4-13-С		В30	648,9					
К4-14-С		В30	690,5					
К4-15-С		В30	733,7					
К4-16-С		В40	890,1					
К4-17-С		В40	954,1					
СМ Д. 4		К5-1-С	В25	2,02	284,4		5,05	
		К5-2-С	В25		312,4			
	К5-3-С	В25	345,6					
	К5-4-С	В25	394,4					

ВЕРХНЯЯ ПОЛКА УСТАНАВЛИВАЕТСЯ В СЕЧЕНИИ - 3А

ЗЕРУЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Нормы, т	ЗЕРУЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Нормы, т						
			бетон, м <sup>3</sup>	Спидак, кг					бетон, м <sup>3</sup>	Спидак, кг							
	K5-5-C	B25	2,02	472,4	5,05		K7-5-C	B30	1,01	170,8	2,53						
	K5-6-C	B25		534,4			170,8										
	K5-7-C	B25		392,4			170,8										
	K5-8-C	B25		448,4			289,2										
	K5-9-C	B25		466,4			289,2										
	K5-10-C	B25		552,4			325,2										
	K5-11-C	B25		633,2			325,2										
	K5-12-C	B25		694,4			225,2										
	K5-13-C	B25		743,2			272,8										
	K6-1-C	B25		346,1			346,0										
	K6-2-C	B25		374,1			346,0										
	K6-3-C	B25		407,3			382,0										
		K6-4-C		B30			2,06	407,3		5,15			K7-14-C	B25	1,03	346,0	2,58
K6-5-C		B25	456,1	346,0													
K6-6-C		B30	456,1	346,0													
K6-7-C		B25	534,1	382,0													
K6-8-C		B30	574,1	398,0													
K6-9-C		B30	596,1	417,2													
K6-10-C		B25	643,7	417,2													
K6-11-C		B25	696,5	445,2													
K6-12-C		B25	586,5	512,8													
K6-13-C		B30	827,3	417,2													
<p>см ниже</p>		K7-1-C	B25	1,01	170,8	2,53			K8-1-C		B25		1,03	190,7		2,58	
		K7-2-C	B25		170,8				190,7								
		K7-3-C	B30		170,8				207,1								
	K7-4-C	B25	170,8		207,1												
<p>см ниже</p>	K7-5-C	B30	1,03	170,8	2,53		K8-2-C	B30	1,03	207,1	2,58						
	K7-6-C	B25		170,8			207,1										
	K7-7-C	B30		170,8			207,1										
	K7-8-C	B25		170,8			226,3										
	K7-9-C	B30		170,8			226,3										
<p>см ниже</p>	K7-10-C	B25	1,03	170,8	2,53		K8-3-C	B25	1,03	254,7	2,58						
	K7-11-C	B30		170,8			254,7										
	K7-12-C	B25		170,8			254,7										
	K7-13-C	B25		170,8			254,7										

Мин. и макс. толщина и ширина ступицы шп. пн

1.420.1-20С. 0-0-27НН Лист 4

ЗБКВЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	К8-10-С	В40	1,03	254,7	2,58
	К8-11-С	В25		309,1	
	К8-12-С	В30		309,1	
	К8-13-С	В25		345,1	
	К8-14-С	В30		345,1	
	К8-15-С	В40		345,1	
	К8-16-С	В25		401,9	
	К8-17-С	В30		401,9	
	К8-18-С	В30		437,1	
	К8-19-С	В40		437,1	
	К8-20-С	В25		465,7	
	К8-21-С	В30		465,1	
К8-22-С	В30	497,1			
К8-23-С	В25	365,9			
К8-24-С	В30	401,9			
	К9-1-С	В15	0,71	138,4	1,78
	К9-2-С	В25		138,4	
	К9-3-С	В15		150,4	
	К9-4-С	В25		150,4	
	К9-5-С	В15		164,4	
	К9-6-С	В25		164,4	
	К9-7-С	В15		184,8	
	К9-8-С	В25		184,8	
	К9-9-С	В15		220,4	
	К9-10-С	В25		220,4	
	К9-11-С	В15		246,8	
	К9-12-С	В25		246,8	

ЗБКВЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т		
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг			
СМ Выхл	К9-13-С	В25	0,71	192,0	1,78		
	К9-14-С	В15		217,6			
	К9-15-С	В25		217,6			
	К9-16-С	В25		226,4			
	К9-17-С	В25		262,0			
	К9-18-С	В25		288,4			
	К9-19-С	В25		300,0			
	К9-20-С	В25		314,0			
	К9-21-С	В25		334,4			
	К10-1-С	В15		0,73		180,2	1,83
	К10-2-С	В25				180,2	
К10-3-С	В15	192,2					
К10-4-С	В25	192,2					
К10-5-С	В15	206,2					
К10-6-С	В25	206,2					
К10-7-С	В30	206,2					
К10-8-С	В15	226,6					
К10-9-С	В25	226,6					
К10-10-С	В30	226,6					
К10-11-С	В25	262,2					
К10-12-С	В30	262,2					
К10-13-С	В25	288,6					
К10-14-С	В30	288,6					
К10-15-С	В30	302,6					
К10-16-С	В30	374,2					
СМ. А Б	К11-1-С	В25	3,06	361,1	7,65		

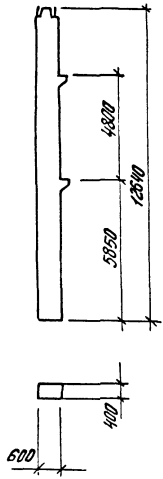
Проект: 11.03.2017  
 24682  
 11

1.420.1-20С.0-0-27НМ

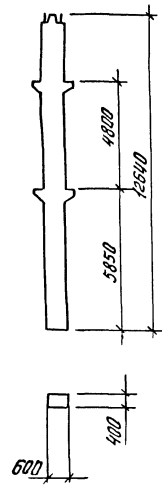
5
---

ШПР-2002.1. Технические условия. 45х40х149

Знач	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	K11-2-C	B30		361,1	
	K11-3-C	B40		361,1	
	K11-4-C	B25		404,3	
	K11-5-C	B30		404,3	
	K11-6-C	B40		404,3	
	K11-7-C	B25		454,3	
	K11-8-C	B30		454,3	
	K11-9-C	B40		454,3	
	K11-10-C	B25		529,5	
	K11-11-C	B30		529,5	
	K11-12-C	B40		529,5	
	K11-13-C	B25		653,1	
	K11-14-C	B30		653,1	
	K11-15-C	B40	3,06	653,1	7,65
	K11-16-C	B25		747,9	
	K11-17-C	B30		747,9	
	K11-18-C	B40		747,9	
	K11-19-C	B25		613,5	
	K11-20-C	B25		734,1	
	K11-21-C	B25		831,7	
	K11-22-C	B40		831,7	
	K11-23-C	B25		767,5	
	K11-24-C	B25		898,3	
	K11-25-C	B25		991,5	
	K11-26-C	B25		885,3	
	K11-27-C	B25		803,5	
	K11-28-C	B30		803,5	
	K11-29-C	B45		803,5	
	K11-30-C	B25		846,7	



Знач	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
см выше	K11-31-C	B25			898,3
	K11-32-C	B30			898,3
	K11-33-C	B40			898,3
	K11-34-C	B25			941,5
	K11-35-C	B30			941,5
	K11-36-C	B40	3,06		941,5
	K11-37-C	B40			1066,3
	K11-38-C	B25			1151,1
	K11-39-C	B30			1151,1
	K11-40-C	B30			1245,5
	K11-41-C	B40			1245,5
	K12-1-C	B25			400,9
	K12-2-C	B30			400,9
	K12-3-C	B40			400,9
K12-4-C	B25			444,1	
K12-5-C	B30			444,1	
K12-6-C	B40			444,1	
K12-7-C	B25			494,1	
K12-8-C	B30			494,1	
K12-9-C	B40	3,10		494,1	
K12-10-C	B25			589,3	
K12-11-C	B30			589,3	
K12-12-C	B40			589,3	
K12-13-C	B25			692,9	
K12-14-C	B30			692,9	
K12-15-C	B40			692,9	
K12-16-C	B25			787,7	
K12-17-C	B30			787,7	



1.420.1-20С 0-0-27НМ

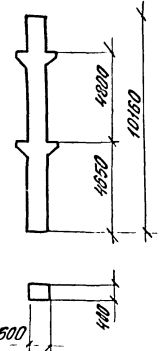
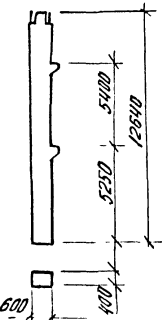


Зарис	Марка	Класс бетона	расход материала		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	K12-18-C	B40		187,7	7,75
	K12-19-C	B30		602,1	
	K12-20-C	B40		602,1	
	K12-21-C	B25		800,9	
	K12-22-C	B30		800,9	
	K12-23-C	B40		800,9	
	K12-24-C	B25		871,7	
	K12-25-C	B30		871,7	
	K12-26-C	B30		923,7	
	K12-27-C	B30		608,5	
	K12-28-C	B30		658,1	
	K12-29-C	B40		658,1	
	K12-30-C	B45		658,1	
	K12-31-C	B30	3,10	807,3	
	K12-32-C	B40		807,3	
	K12-33-C	B45		807,3	
	K12-34-C	B25		876,5	
	K12-35-C	B30		876,5	
	K12-36-C	B40		876,5	
	K12-37-C	B45		876,5	
	K12-38-C	B30		931,3	
	K12-39-C	B40		931,3	
	K12-40-C	B45		931,3	
	K12-41-C	B40		975,3	
	K12-42-C	B45		975,3	
	K12-43-C	B45		1025,3	
	K12-44-C	B30		1061,3	
	K12-45-C	B40		1061,3	
	K12-46-C	B45		1061,3	

Зарис	Марка	Класс бетона	расход материала		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	K12-47-C	B25		1152,9	7,75
	K12-48-C	B30		1152,9	
	K12-49-C	B40		1152,9	
	K12-50-C	B45		1152,9	
	K12-51-C	B45		1358,9	
	K12-52-C	B30		838,1	
	K12-53-C	B30		1006,1	
	K12-54-C	B25		981,3	
	K12-55-C	B30		1106,1	
	K12-56-C	B45		1239,7	
	K12-57-C	B25	3,10	1293,7	
	K12-58-C	B30		1293,7	
	K12-59-C	B45		1293,7	
	K12-60-C	B30		1472,9	
	K12-61-C	B40		1472,9	
	K12-62-C	B45		1472,9	
	K12-63-C	B30		1522,9	
	K12-64-C	B30		1578,9	
	K12-65-C	B45		1578,9	
	K12-66-C	B45		1782,9	
	K43-1-C	B25		315,2	6,18
	K43-2-C	B25		350,4	
	K43-3-C	B25		390,4	
	K43-4-C	B25		450,4	
	K43-5-C	B25	2,47	545,6	
	K43-6-C	B25		621,6	
	K43-7-C	B25		615,2	
	K43-8-C	B25		691,2	

Лист 7 из 7

14201-200 0-0-27111 Лист 7

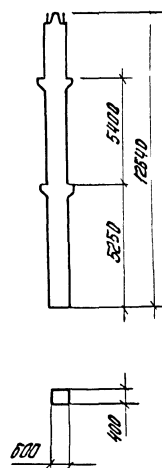
ЗӘКУЗ	Модель	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
СМ Д7	K43-9-С	B25	2,47	474,2	6,18
	K43-10-С	B25		571,2	
	K43-11-С	B25		777,6	
	K44-1-С	B25	2,51	376,9	6,28
	K44-2-С	B25		412,1	
	K44-3-С	B25		452,1	
	K44-4-С	B25		512,1	
	K44-5-С	B25		607,3	
	K44-6-С	B30		607,3	
	K44-7-С	B25		752,9	
	K44-8-С	B30		752,9	
	K44-9-С	B25		539,1	
	K44-10-С	B25		613,5	
	K44-11-С	B25		639,5	
	K44-12-С	B25		734,7	
	K13-1-С	B30	3,06	361,1	7,65
	K13-2-С	B25		404,3	
	K13-3-С	B30		404,3	
	K13-4-С	B25		454,3	
	K13-5-С	B30		454,3	
	K13-6-С	B25		529,5	
	K13-7-С	B30		529,5	
	K13-8-С	B40		529,5	
	K13-9-С	B25		653,1	
	K13-10-С	B30		653,1	
	K13-11-С	B40		653,1	

ЗӘКУЗ	Модель	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
СМ Д9	K13-12-С	B25	3,06	747,9	7,65
	K13-13-С	B30		747,9	
	K13-14-С	B40		747,9	
	K13-15-С	B25		606,3	
	K13-16-С	B30		729,9	
	K13-17-С	B25		679,9	
	K13-18-С	B30		803,5	
	K13-19-С	B25		898,3	
	K13-20-С	B40		898,3	
	K13-21-С	B25		944,5	
	K13-22-С	B40		944,5	
	K13-23-С	B25		1066,3	
	K13-24-С	B30		1066,3	
	K13-25-С	B40		1066,3	
	K13-26-С	B40		1151,1	
	K13-27-С	B40		1245,5	
	K13-28-С	B30		846,7	
	K13-29-С	B25		898,3	
	K13-30-С	B30		898,3	
	K13-31-С	B30		915,1	
K13-32-С	B40	1066,3			
K13-33-С	B30	1384,7			
СМ Д9	K14-1-С	B30	3,10	400,9	7,75
	K14-2-С	B25		444,1	
	K14-3-С	B30		444,1	
	K14-4-С	B40		444,1	
	K14-5-С	B25		494,1	

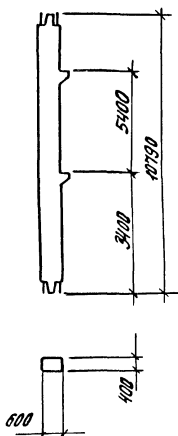
Құрылыс материалдарының қолдану ережелері (Қ. 111.001.00.001)

26.03.2017 Инженер-технолог С.И.Иванов

ЗБКУЗ	Марка	Класс бетона	Классовый материал		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K14-6-C	B30		494,1	
	K14-7-C	B40		494,1	
	K14-8-C	B25		569,3	
	K14-9-C	B30		569,3	
	K14-10-C	B40		569,3	
	K14-11-C	B25		629,9	
	K14-12-C	B30		629,9	
	K14-13-C	B40		629,9	
	K14-14-C	B30		787,7	
	K14-15-C	B25		865,5	
	K14-16-C	B30		865,5	
	K14-17-C	B40		865,5	
	K14-18-C	B30		699,3	
	K14-19-C	B40		699,3	
	K14-20-C	B40	3,10	650,9	7,75
	K14-21-C	B30		798,1	
	K14-22-C	B40		798,1	
	K14-23-C	B45		798,1	
	K14-24-C	B25		869,3	
	K14-25-C	B45		869,3	
	K14-26-C	B40		960,5	
	K14-27-C	B30		1005,5	
	K14-28-C	B30		1122,9	
	K14-29-C	B45		1122,9	
	K14-30-C	B30		843,3	
	K14-31-C	B30		938,1	
	K14-32-C	B30		938,1	
	K14-33-C	B30		1105,1	



ЗБКУЗ	Марка	Класс бетона	Классовый материал		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K14-34-C	B40		1285,3	
	K14-35-C	B45		1278,9	
	K14-36-C	B45		1458,1	
	K14-37-C	B30		1555,3	
	K14-38-C	B40		1555,3	
	K14-39-C	B30		1424,5	
	K14-40-C	B40		1688,5	
	K15-1-C	B25		329,9	
	K15-2-C	B25		367,1	
	K15-3-C	B30		367,1	
	K15-4-C	B25		409,9	
	K15-5-C	B30		409,9	
	K15-6-C	B25		473,5	
	K15-7-C	B30		473,5	
	K15-8-C	B25		579,7	
	K15-9-C	B25		660,7	
	K15-10-C	B30		660,7	
	K15-11-C	B25		458,7	
	K15-12-C	B30		698,7	
	K15-13-C	B25		634,9	
	K15-14-C	B30		715,5	
	K15-15-C	B30		756,7	
	K15-16-C	B30		789,1	
	K15-17-C	B40		825,9	
	K15-18-C	B40		868,3	
	K16-1-C	B25		369,7	

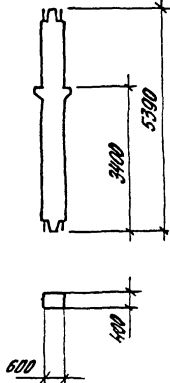


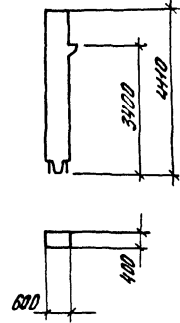
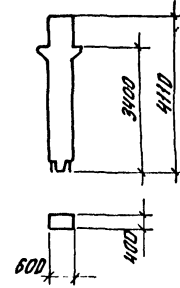
1.420.1-20C 0-0-27111 9

Зориз	Марка	Класс бетона	Класс материала		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K16-2-C	B30	2,65	662	389,7
	K16-3-C	B25			406,9
	K16-4-C	B30			405,9
	K16-5-C	B30			449,7
	K16-6-C	B20			540,7
	K16-7-C	B10			548,7
	K16-8-C	B25			619,7
	K16-9-C	B30			619,7
	K16-10-C	B10			619,7
	K16-11-C	B30			700,5
	K16-12-C	B10			700,5
	K16-13-C	B10			755,3
	K16-14-C	B40			816,1
	K16-15-C	B30			796,5
	K16-16-C	B10			971,7
		K17-1-C			B25
K17-2-C		B25	334,0		
K17-3-C		B25	371,6		
K17-4-C		B25	427,6		
K17-5-C		B25	515,2		
K17-6-C		B25	586,4		
K17-7-C		B25	421,2		
K17-8-C		B25	483,6		
K17-9-C		B25	673,6		
K17-10-C		B25	540,8		
K17-11-C		B25	623,4		
K17-12-C		B25	769,6		
K17-13-C		B30	789,8		

Зориз	Марка	Класс бетона	Класс материала		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K18-1-C	B25	2,35	588	342,3
	K18-2-C	B25			375,1
	K18-3-C	B25			412,7
	K18-4-C	B30			412,7
	K18-5-C	B25			468,7
	K18-6-C	B30			468,7
	K18-7-C	B25			556,3
	K18-8-C	B30			556,3
	K18-9-C	B30			627,5
	K18-10-C	B40			627,5
	K18-11-C	B25			682,3
	K18-12-C	B25			743,1
	K18-13-C	B25			615,9
	K19-1-C	B25	1,30	325	179,4
	K19-2-C	B30			179,4
	K19-3-C	B25			197,8
	K19-4-C	B25			219,4
	K19-5-C	B30			219,4
	K19-6-C	B25			251,0
	K19-7-C	B30			251,0
	K19-8-C	B25			310,6
	K19-9-C	B25			350,6
	K19-10-C	B30			350,6
	K19-11-C	B25			388,6
	K19-12-C	B30			388,6
	K19-13-C	B25			374,6
	K19-14-C	B25			441,6
	K19-15-C	B30			441,6

1.4201-202-0-0-27H/M  
 24682 83

Экзус	Марка	Класс бетона	Длина материала		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	Станд. м	
СН 1.10	K19-16-C	B40	1,30	432,6	3,25
	K19-17-C	B25		453,8	
	K19-18-C	B30		453,8	
	K19-19-C	B40		453,8	
	K19-20C	B30		453,8	
	K20-1-C	B25	1,32	199,3	3,30
	K20-2-C	B30		199,3	
	K20-3-C	B25		217,7	
	K20-4-C	B30		217,7	
	K20-5-C	B25		239,3	
	K20-6-C	B30		239,3	
	K20-7-C	B25		270,9	
	K20-8-C	B30		270,9	
	K20-9-C	B40		270,9	
	K20-10-C	B25		330,5	
	K20-11-C	B30		330,5	
	K20-12-C	B40		330,5	
	K20-13-C	B25		370,5	
	K20-14-C	B40		370,5	
	K20-15-C	B25		394,5	
	K20-16-C	B30		434,5	
	K20-17-C	B25		434,5	
	K20-18-C	B30		434,5	
	K20-19-C	B40		434,5	
	K20-20-C	B25		505,7	
	K20-21-C	B40		505,7	
K21-1-C	B15	1,0	1470	2,50	

Экзус	Марка	Класс бетона	Длина материала		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	Станд. м	
	K21-2-C	B25	1,00	147,0	2,50
	K21-3-C	B15		161,0	
	K21-4-C	B25		161,0	
	K21-5-C	B15		177,4	
	K21-6-C	B25		177,4	
	K21-7-C	B15		201,8	
	K21-8-C	B25		201,8	
	K21-9-C	B15		242,2	
	K21-10C	B25		242,2	
	K21-11-C	B15		272,6	
	K21-12-C	B25		272,6	
	K21-13C	B25		209,8	
	K21-14-C	B15		239,8	
	K21-15-C	B25		239,8	
	K21-16-C	B25		291,0	
	K21-17-C	B25		304,6	
	K21-18-C	B25		335,0	
		K22-1-C		B15	
K22-2-C		B25	168,2		
K22-3-C		B15	182,2		
K22-4-C		B25	182,2		
K22-5-C		B15	198,6		
K22-6-C		B25	198,6		
K22-7-C		B15	223,0		
K22-8-C		B25	223,0		
K22-9-C		B25	263,4		

ДИ.11-20-21. Изделие вылить в 3000 в. с. 1.5

1.420 1-200.0-0-27 HM

Знач	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	K45-1-C	B25	2,76	332,4	6,90
	K45-2-C	B25		371,2	
	K45-3-C	B25		416,4	
	K45-4-C	B25		483,6	
	K45-5-C	B25		588,4	
	K45-6-C	B25		673,6	
	K45-7-C	B25		663,2	
	K45-8-C	B25		750,4	
	K45-9-C	B25		570,8	
	K45-10-C	B25		505,4	
	K45-11-C	B25		847,6	
	K46-1-C	B25	2,80	373,5	7,00
	K46-2-C	B25		412,3	
	K46-3-C	B25		457,5	
	K46-4-C	B25		524,7	
	K46-5-C	B25		629,5	
	K46-6-C	B30		629,5	
	K46-7-C	B25		556,7	
	K46-8-C	B25		706,3	
	K46-9-C	B25		791,5	
	K46-10-C	B30		791,5	
	K46-11-C	B25		547,5	
	K46-12-C	B25		659,9	

01/14/2017 10:27:23 15:57:11/01/14

1.4201-200 0-0-27HM 1/12  
12

Зониз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K23-1	B25	3,35	299,2	8,4
	K23-2	B30			
	K23-4	B25			
	K23-5	B30			
	K23-7	B25			
	K23-8	B30			
	K23-10	B25			
	K23-11	B30			
	K23-13	B25			
	K23-16				
	K23-19				
	K23-22				
	K24-1	B25	3,39	354,7	8,5
	K24-2	B30			
	K24-3	B25			
	K24-4	B30			
	K24-6	B25			
	K24-7	B30			
	K24-8				
	K24-11				
	K24-13				
	K24-15				
	K24-16	B30			
	K24-18	B25			
K24-28	B30				

Зониз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K27-1	B25	2,60	232,4	6,5
	K27-2				
	K27-3				
	K27-4				
	K27-5				
	K27-8				
	K27-9				
	K27-10				
	K28-1	B25	2,64	327,9	6,6
	K28-2				
	K28-4				
	K28-6				
	K28-9				

Рабочие чертежи колонн приведены в выпуске 1-3 серии 1420 1-19

Инженер	Лаборант	Дата	1420 1-200 0-0-28 НИ		
Александр	Яковкин	18.12.72	Номенклатура колонн зданий со стальными связями в продольном направлении H <sub>ст</sub> -60м, 7,2-60м	Сталь	Лист
				Р	1
Инженер	Яковкин	18.12.72	ЦИЛИПРОМЗЕРНИИ		

Знак	Модель	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K31-1	B15	1,14	148,1	2,85
	K31-3			172,3	
	K31-5			177,2	
	K31-7			205,1	
	K31-8			250,5	
	K31-10			285,8	
	K32-1	B15	1,15	176,6	2,9
	K32-3			197,6	
	K33-1	B25	3,64	312,1	9,1
	K33-2	B30			
	K33-4	B25		387,9	
	K33-5				
	K33-7	B20		447,5	
	K33-8				
	K33-10				
	K33-11	B30		535,5	
	K33-13	B25		676,7	
	K33-16			789,5	
	K33-19			715,5	
	K33-22			907,1	

Знак	Модель	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K34-1	B25	3,68		9,2
	K34-2	B30		349,4	
	K34-3	B25		446,4	
	K34-4	B30		506,0	
	K34-6	B25		735,2	
	K34-7	B25		818,8	
	K34-8				
	K34-11				
	K34-13	B25		549,5	
	K34-15				
	K34-16				
	K34-18				
	K34-28				
	K47-1	B25	3,05	395,5	7,6
	K47-2			469,7	

1.420.1-200.0-0-28ММ

1.420.1-200.0-0-28ММ 2



ЗЕРКУЗ	Марка	Класс Бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	штук, шт.	
	К48-1	В25	3,38	265,2	8,45
	К48-3			435,2	
	К48-5			489,6	
	К48-7			570,0	
	К48-9			693,6	
	К48-15			810,8	
	К63-1	В25	3,09	319,3	7,7
	К63-3			413,9	
	К63-5			463,6	
	К63-7			537,8	
	К63-9			650,7	
	К63-15	В30	767,9		

ЗЕРКУЗ	Марка	Класс Бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	штук, шт.	

1420-2000-0-28НМ 3

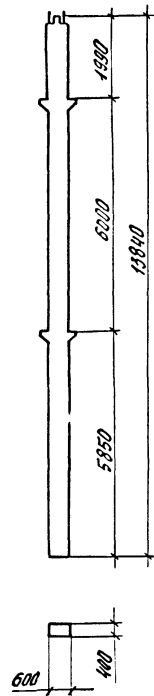
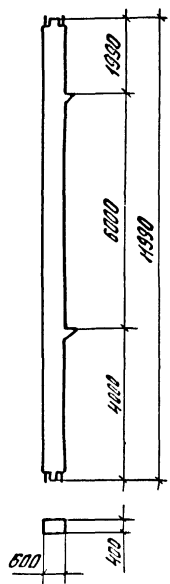
Знаки	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K23-1-C	B25	3,35	315,9	8,4
	K23-2-C	B30		315,9	
	K23-3-C	B10		315,9	
	K23-4-C	C35		423,5	
	K23-5-C	B30		423,5	
	K23-6-C	B40		423,5	
	K23-7-C	B25		478,3	
	K23-8-C	B30		478,3	
	K23-9-C	B25		559,9	
	K23-10-C	B30		559,9	
	K23-11-C	B40		559,9	
	K23-12-C	B25		693,0	
	K23-13-C	B30		693,0	
	K23-14-C	B40		693,0	
	K23-15-C	B30		790,6	
	K23-16-C	B10		790,6	
	K23-17-C	B40		513,5	
	K23-18-C	B30		724,7	
	K23-19-C	B30		905,0	
	K23-20-C	B10		905,0	
	K23-21-C	B30		1057,9	
	K23-22-C	B30		1242,3	
	K23-23-C	B30		513,5	
	K23-24-C	B25		591,3	
	K23-25-C	B40		591,3	

Знаки	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т			
			бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг				
см. выше	K23-26-C	B25	3,35	649,9	8,4			
	K23-27-C	B30		649,9				
	K23-28-C	B25		809,0				
	K23-29-C	B25		809,0				
	K23-30-C	B30		809,0				
	K23-31-C	B30		905,0				
	K23-32-C	B45		905,0				
	K23-33-C	B40		901,4				
	K23-34-C	B30		1057,9				
	K23-35-C	B30		1124,3				
	K23-36-C	B40		1124,3				
	K23-37-C	B40		1481,6				
	K23-38-C	B40		1497,9				
	см. л. 2	K24-1-C		B25		3,39	415,7	8,5
		K24-2-C		B30			415,7	
K24-3-C		B30	463,3					
K24-4-C		B40	463,3					
K24-5-C		B40	618,1					
K24-6-C		B30	732,8					
K24-7-C		B40	732,8					
K24-8-C		B25	553,3					
K24-9-C		B30	553,3					
K24-10-C		B30	689,7					
K24-11-C		B40	689,7					

Рабочие чертежи колонн приведены в выписке 1-3 серии 1420.1-20С

Исполн	Полкина	Инст.	1420.1-20С.0-0-23НИ			
Провер	Тараскина	Инст.				
	Кудряков	Инст.				
И контр	Яковкин	Инст.	Номенклатура колонн 300мм с монолитными железобетонными продольными ригелями Нзм. = 60м; 7,2-60м			
			Исполн	Лист	Листов	
			Р	1	7	
			ЦНИИПРОИЗДАНИИ			

Директор: ...

Зоруд	Марка	Класс бетона	Видекод материалод		Марка, Т	Зоруд	Марка	Класс бетона	Видекод материалод		Марка, Т				
			Бетон, м³	Сталь, кг					Бетон, м³	Сталь, кг					
	К24-12-С	В20	3,39	848,8	8,5	СМ Воше	К24-40-С	В45	3,39	1512,1	8,5				
	К24-13-С	В40					К24-41-С	В45				1679,3			
	К24-14-С	В25					К24-42-С	В40					1395,3		
	К24-15-С	В30													
	К24-16-0	В40													
	К24-17-С	В30													
	К24-18-С	В40													
	К24-19-С	В45													
	К24-20-С	В30													
	К24-21-С	В40													
	К24-22-С	В45													
	К24-23-С	В30													
	К24-24-С	В40													
	К24-25-С	В45													
	К24-26-С	В30													
	К24-27-С	В40													
	К24-28-С	В30													
	К24-29-С	В40													
	К24-30-С	В45													
	К24-31-С	В30													
К24-32-С	В40														
К24-33-С	В45														
К24-34-С	В30														
К24-35-С	В40														
К24-36-С	В45														
К24-37-С	В40														
К24-38-С	В45														
К24-39-С	В40														
	К25-1-С	В25	2,91	344,7	7,3	СМ Д 3	К25-1-С	В25	2,95	385,9	7,4				
	К25-2-С	В30					К25-2-С	В30				385,9			
	К25-3-С	В25					К25-3-С	В25					427,1		
	К25-4-С	В30													
	К25-5-С	В25													
	К25-6-С	В30													
	К25-7-С	В25													
	К25-8-С	В25													
	К25-9-С	В30													
	К25-10-С	В25													
	К25-11-С	В30													
	К25-12-С	В25													
	К25-13-С	В30													
	К25-14-С	В20													
	К25-15-С	В25													
	К25-16-С	В30													
	К25-17-С	В25													
	К25-18-С	В30													
	К25-19-С	В30													
	К25-20-С	В25													

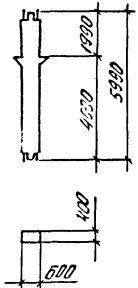
1.4201-20С.0-0-2944

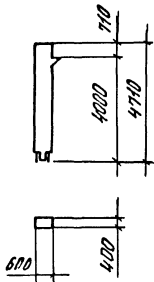
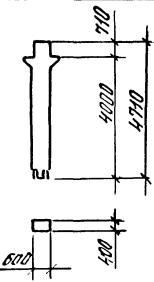
Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т			
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг				
	K26-5-С	B30	2,95	474,1	7,4			
	K26-6-С	B25		515,9				
	K26-7-С	B30		515,9				
	K26-8-С	B40		545,9				
	K26-9-С	B30		652,1				
	K26-10-С	B40		652,1				
	K26-11-С	B30		612,7				
	K26-12-С	B40		718,1				
	K26-13-С	B40		717,3				
	K26-14-С	B30		894,5				
	K26-15-С	B40		894,5				
		K27-1-С		B25		2,6	300,8	6,5
		K27-2-С		B25			337,6	
		K27-3-С		B25			380,0	
		K27-4-С		B25			443,2	
K27-5-С		B25	510,5					
K27-6-С		B25	620,9					
K27-7-С		B25	512,3					
K27-8-С		B25	443,1					
K27-9-С		B25	572,7					
K27-10-С		B25	707,2					
K27-11-С		B25	833,4					
	K28-1-С	B25	2,64	372,7	6,6			
	K28-2-С	B25		400,5				
	K28-3-С	B25		451,9				
	K28-4-С	B30		451,9				

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т			
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг				
	K28-5-С	B25	2,64	515,1	6,6			
	K28-6-С	B30		515,1				
	K28-7-С	B25		612,4				
	K28-8-С	B30		612,4				
	K28-9-С	B25		692,8				
	K28-10-С	B25		476,3				
	K28-11-С	B30		759,6				
	K28-12-С	B30		703,0				
	K28-13-С	B40		788,0				
		K29-1-С		B25		1,45	195,2	3,6
		K29-2-С		B30			195,2	
		K29-3-С		B25			207,0	
		K29-4-С		B25			230,6	
K29-5-С		B30	230,6					
K29-6-С		B25	266,2					
K29-7-С		B30	266,2					
K29-8-С		B25	329,4					
K29-9-С		B30	329,4					
K29-10-С		B25	374,6					
K29-11-С		B30	374,6					
K29-12-С		B25	277,8					
K29-13-С		B30	277,8					
K29-14-С		B25	321,4					
K29-15-С		B30	321,4					
K29-16-С		B25	337,0					
K29-17-С		B30	337,0					
K29-18-С		B25	400,2					

1.4201-200 0-0-29НМ

лист  
3

Зелуз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м³	Сталь, кг	
СМ 3	K29-19-C	B30	1,45	400,2	3,6
	K29-20-C	B25		483,4	
	K29-21-C	B30		483,4	
	K29-22-C	B25		671,6	
	K30-1-C	B25	1,47	206,1	3,7
	K30-2-C	B30		206,1	
	K30-3-C	B25		226,9	
	K30-4-C	B30		226,9	
	K30-5-C	B25		250,5	
	K30-6-C	B30		250,5	
	K30-7-C	B25		286,1	
	K30-8-C	B30		286,1	
	K30-9-C	B40		286,1	
	K30-10-C	B25		310,1	
	K30-11-C	B30		310,1	
	K30-12-C	B40		310,1	
	K30-13-C	B25		394,5	
	K30-14-C	B10		394,5	
	K30-15-C	B25		366,1	
	K30-16-C	B30		366,1	
	K30-17-C	B40		366,1	
	K30-18-C	B25		410,5	
	K30-19-C	B30		440,5	
	K30-20-C	B40		440,5	
K30-21-C	B30	584,0			
K30-22-C	B25	366,1			
K30-23-C	B25	465,3			

Зелуз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м³	Сталь, кг	
СМ. выше	K30-24-C	B30	1,47	465,3	3,7
	K31-1-C	B15	1,14	158,9	2,85
	K31-2-C	B25		158,9	
	K31-3-C	B15		175,3	
	K31-4-C	B25		175,3	
	K31-5-C	B15		193,5	
	K31-6-C	B15		221,4	
	K31-7-C	B15		266,7	
	K31-8-C	B25		266,7	
	K31-9-C	B15		290,7	
	K31-10-C	B25		230,7	
	K31-11-C	B25		277,1	
	K31-12-C	B15		322,3	
	K31-13-C	B25		322,3	
	K31-14-C	B25		357,5	
	K31-15-C	B25		392,3	
	K32-1-C	B15	1,16	194,3	2,9
	K32-2-C	B25		194,3	
	K32-3-C	B15		210,7	
	K32-4-C	B25		210,7	
	K32-5-C	B15		229,1	
	K32-6-C	B25		220,1	
	K32-7-C	B30		229,1	
	K32-8-C	B15		257,1	
	K32-9-C	B25		257,1	
	K32-10-C	B30		257,1	

1.420-1-20с.0-0-29HM

ЗБКВЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
СМ 14	K32-11-C	B30	1,16	302,3	2,9
	K32-12-C	B25		370,3	
	K32-13-C	B30		370,3	
	K32-14-C	B30		467,5	
	K33-1-C	B25	3,64	393,1	9,1
	K33-2-C	B30		393,1	
	K33-3-C	B40		393,1	
	K33-4-C	B25		444,7	
	K33-5-C	B30		444,7	
	K33-6-C	B40		444,7	
	K33-7-C	B25		503,9	
	K33-8-C	B30		503,9	
	K33-9-C	B25		593,1	
	K33-10-C	B30		593,1	
	K33-11-C	B40		593,1	
	K33-12-C	B25		735,9	
	K33-13-C	B30		735,9	
	K33-14-C	B40		735,9	
	K33-15-C	B30		848,7	
	K33-16-C	B40		848,7	
	K33-17-C	B40		547,9	
	K33-18-C	B30		712,3	
	K33-19-C	B30		966,3	
K33-20-C	B40	966,3			
K33-21-C	B30	1138,7			
K33-22-C	B30	1328,3			
K33-23-C	B30	547,9			

ЗБКВЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т			
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг				
СМ выше	K33-24-C	B25	3,64	636,3	9,1			
	K33-25-C	B40		636,3				
	K33-26-C	B25		696,3				
	K33-27-C	B30		696,3				
	K33-28-C	B25		868,3				
	K33-29-C	B30		868,3				
	K33-30-C	B30		966,3				
	K33-31-C	B45		966,3				
	K33-32-C	B40		1027,9				
	K33-33-C	B30		1143,2				
	K33-34-C	B30		1232,0				
	K33-35-C	B40		1232,0				
	K33-36-C	B40		1445,2				
	K33-37-C	B40		1610,8				
		K34-1-C		B25		3,68	434,3	9,2
		K34-2-C		B30			434,3	
K34-3-C		B30	485,9					
K34-4-C		B40	485,9					
K34-5-C		B30	545,1					
K34-6-C		B30	777,9					
K34-7-C		B40	777,9					
K34-8-C		B30	583,1					
K34-9-C		B40	583,1					
K34-10-C		B30	737,5					
K34-11-C		B40	737,5					
K34-12-C		B30	910,3					
K34-13-C		B40	1057,5					

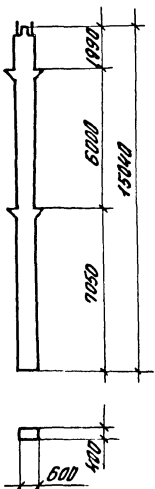
1.4201-200.0-0-29HV1

шт

5

МАТЕРИАЛЫ ПОДЪЕМНО-ПУШКИ

Знак	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K34-14-C	B25		589,1	
	K34-15-C	B30		589,1	
	K34-16-C	B40		589,1	
	K34-17-C	B30		677,5	
	K34-18-C	B40		677,5	
	K34-19-C	B45		677,5	
	K34-20-C	B30		737,5	
	K34-21-C	B40		737,5	
	K34-22-C	B45		737,5	
	K34-23-C	B30		910,3	
	K34-24-C	B40		910,3	
	K34-25-C	B45		910,3	
	K34-26-C	B30		993,9	
	K34-27-C	B40	3,58	993,9	9,2
	K34-28-C	B30		1055,3	
	K34-29-C	B40		1055,3	
	K34-30-C	B45		1055,3	
	K34-31-C	B30		1105,5	
	K34-32-C	B40		1105,5	
	K34-33-C	B45		1105,5	
	K34-34-C	B30		1228,9	
	K34-35-C	B40		1228,9	
	K34-36-C	B45		1228,9	
	K34-37-C	B40		1492,0	
	K34-38-C	B45		1492,0	
	K34-39-C	B40		1705,2	
	K34-40-C	B45		1705,2	
	K34-41-C	B45		1827,6	



Знак	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
см. выше	K34-42-C	B40	3,68	1487,2	9,2
	K41-1-1C	B25	1,18	88,2	2,95
	K41-2-1C	B25		123,2	
	K41-3-1C	B30		142,4	
	K41-4-1C	B30		178,5	
	K41-5-1C	B30		222,3	
	K41-6-1C	B30		259,0	
	K41-1-2C	B25	1,18	98,1	2,95
	K41-2-2C	B25		133,1	
	K41-3-2C	B30		152,3	
	K41-4-2C	B30		188,4	
	K47-1-C	B25	3,05	440,9	7,63
	K47-2-C	B25		515,3	
	K47-3-C	B30		615,3	
	K47-4-C	B25		630,3	
	K47-5-C	B30		630,3	
	K47-6-C	B30		724,3	
	K47-7-C	B30		633,3	
	K47-8-C	B30		822,7	
	K47-9-C	B30		968,3	
	K47-10-C	B25		604,1	

1.4201-20C.0-0-29HM

Экзус	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	К48-1-С	В25	3,38	421,2	8,45
	К48-2-С	В25		458,0	
	К48-3-С	В30		468,0	
	К48-4-С	В25		522,4	
	К48-5-С	В25		604,0	
	К48-6-С	В30		604,0	
	К48-7-С	В30		728,2	
	К48-8-С	В30		831,4	
	К48-9-С	В40		831,4	
	К48-10-С	В25		707,2	
	К48-11-С	В25		808,8	
	К53-1-С	В25	3,09	404,0	7,73
	К53-2-С	В25		446,8	
	К53-3-С	В30		446,8	
	К53-4-С	В25		496,4	
	К53-5-С	В25		570,8	
	К53-6-С	В30		570,8	
	К53-7-С	В30		685,8	
	К53-8-С	В30		779,8	
	К53-9-С	В40		779,8	
	К53-10-С	В25		659,6	
	К53-11-С	В25		774,6	

Экзус	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	

Виз. 15. 11.7

1.4201-200.0-0-29HW Лист 7



ЗОНУЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K35-1	B30	3,93	323,7	9,83
	K35-2			403,8	
	K35-3			473,4	
	K35-4			569,8	
	K35-5			720,8	
	K35-6			842,8	
	K35-7			970,4	
	K35-8			1036,0	
	K35-9				
	K35-10				
	K35-11				
	K35-12				
	K36-1	B30	3,97	387,2	9,93
	K36-2			468,3	
	K36-3			531,9	
	K36-4			626,3	
	K36-5			684,7	
	K36-6				
	K36-7			731,5	
	K36-8				
	K36-9			812,5	
	K36-10				
	K36-11				
	K36-12			1034,1	

ЗОНУЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K37-1	B30	1,75	207,6	4,38
	K37-2			229,4	
	K37-3				
	K37-4				
	K37-5			271,8	
	K37-6			345,4	
	K37-7			399,4	
	K38-1	B30	1,76	198,2	4,40
	K38-2			229,8	
	K38-3				
	K38-4				
	K38-5			258,6	

Рабочие чертежи колонн приведены в выпуске 1-4 серии 1.420-1-19.

ЗОНУЗ - 1.420-1-19.01/19

Исполн	Подпись	Дата	1420-1-200.0-0-ЗОНУЗ		
К.Селищ	Я.Гайкин	78.2			
Номенклатура колонн зданий со стальными связями в прообразном направлении Нэт - 1,2 м			Итого	Листы	Листов
			Р	1	2
Исполн	Подпись	Дата	Ц.И.И.ПРОМ.Д.А.И.И.		
И.Копт	Я.Гайкин	78.2			

Знак	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	K39-1	B15	1,44	179,1	360
	K39-2			203,3	
	K39-3			238,1	
	K39-5	B25		293,5	
	K39-6			337,9	
	K39-7			407,9	
	K40-1	B15	1,45	177,1	363
	K40-2			203,1	
	K40-3	B25		226,7	
	K40-4			261,5	
	K40-5				

Знак	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	K49-1	B25	3,63	328,5	9,08
	K49-2			447,3	
	K49-3			535,7	
	K49-4			668,5	
	K49-5			780,5	
	K49-6			898,1	
	K49-7			958,9	
	K50-1	B25	3,66	366,1	9,15
	K50-2			441,2	
	K50-3			500,0	
	K50-4			588,4	
	K50-5				

1.420-1.200.0-0-30НН

1/107

2

Экзиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м³	Сталь, кг	
	K35-1-C	B30	3,93	107,0	9,83
	K35-2-C	B30		531,0	
	K35-3-C	B30		627,4	
	K35-4-C	B30		770,0	
	K35-5-C	B30		900,6	
	K35-6-C	B30		972,2	
	K35-7-C	B30		1027,8	
	K35-8-C	B30		1093,8	
	K35-9-C	B30		1218,9	
	K35-10-C	B30		1220,0	
	K35-11-C	B30		1124,8	
	K35-1-C	B30	3,97	570,2	9,93
	K35-2-C	B30		666,6	
	K35-3-C	B30		810,2	
	K35-4-C	B40		818,2	
	K35-5-C	B30		939,9	
	K35-6-C	B40		939,9	
	K35-7-C	B30		1044,2	
	K35-8-C	B40		1044,2	
	K35-9-C	B30		1160,2	
	K35-10-C	B40		1160,2	
	K35-11-C	B45		1160,2	

Экзиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м³	Сталь, кг	
см. выше	K36-12-C	B40	3,97	1258,1	9,93
	K36-13-C	B45		1258,1	
	K36-14-C	B40		1354,1	
	K36-15-C	B45		1254,1	
	K36-16-C	B40		1462,9	
	K36-17-C	B45		1462,9	
	K36-18-C	B40		1574,5	
	K36-19-C	B45		1574,5	
	K36-20-C	B45		1929,3	
		K37-1-C		B25	
K37-2-C		B25	257,5		
K37-3-C		B30	257,5		
K37-4-C		B25	299,9		
K37-5-C		B30	299,9		
K37-6-C		B30	372,7		
K37-7-C		B30	426,7		
K37-8-C		B30	482,3		
K37-9-C		B30	511,9		
K37-10-C		B30	566,5		
K37-11-C		B30	608,9		

Рабочие чертежи колонн приведены в выпуске т.4 серии 1.420.1-20С

Условный рисунок	Колонка	Экзиз	1.420.1-20С. 0-0-31 ИИ
Ширина	Ширина	М(Кл)	
М(Кл)	М(Кл)		
Норменклатура колонн зданий с монолитными железобетонными продольными ригелями Н <sub>эт</sub> =7,2м	Цилиндр	Лист	Листов
	Р	7	2
Исполн	Слово	В.С.	Цилиндр

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K38-1-C	B25	1,76	223,9	4,40
	K38-2-C	B25		248,3	
	K38-3-C	B30		248,3	
	K38-4-C	B30		277,1	
	K38-5-C	B30		319,5	
	K38-6-C	B30		392,3	
	K38-7-C	B30		446,3	
	K38-8-C	B40		446,3	
	K38-9-C	B30		501,9	
	K38-10-C	B40		531,5	
	K39-1-C	B15	1,44	196,7	3,60
	K39-2-C	B15		220,3	
	K39-3-C	B25		220,3	
	K39-4-C	B15		255,1	
	K39-5-C	B25		255,1	
	K39-6-C	B25		309,9	
	K39-7-C	B25		354,3	
	K39-8-C	B25		424,3	
	K39-9-C	B25		468,6	
	K40-1-C	B15	1,45	197,8	3,63
	K40-2-C	B15		217,8	
	K40-3-C	B25		217,8	
	K40-4-C	B25		241,4	
	K40-5-C	B25		276,2	
	K40-6-C	B25		331,0	
	K42-1-1C	B25	1,47	113,2	3,67
	K42-2-1C	B25		146,8	
	K42-3-1C	B30		170,8	

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т			
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг				
	K42-4-1C	B30	1,47	218,4	3,67			
	K42-5-1C	B30		266,4				
	K42-6-1C	B30		312,0				
	K42-1-2C	B25		120,3				
	K42-2-2C	B25		153,9				
	K42-3-2C	B30		177,9				
	K42-4-2C	B30		225,5				
		K49-1-C		B30		3,63	493,8	9,09
		K49-2-C		B30			582,2	
		K49-3-C		B30			715,8	
K49-4-C		B30	827,8					
K49-5-C		B30	932,2					
K49-6-C		B30	1005,2					
K49-7-C		B30	1113,6					
K49-8-C		B30	1122,8					
	K50-1-C	B30	3,66	534,5	9,15			
	K50-2-C	B30		622,9				
	K50-3-C	B30		756,5				
	K50-4-C	B30		858,5				
	K50-5-C	B30		979,5				
	K50-6-C	B40		1043,9				
	K50-7-C	B45		1043,9				

1420.1-20C.0-0-3111

110201003-010712-03/14-010511

Экзус	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	Экзус	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг					Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K51-1	B25	3,08	361,0	7,69		K54-1	B25	1,61	167,3	4,02
	K51-2			436,2			K54-2			185,1	
	K51-3			533,6			K54-3			198,7	
	K51-4			649,4			K54-4			236,1	
	K51-5			654,2			K54-5			382,5	
							K54-6			470,3	
	K52-1	B25	1,32	152,7	3,30		K55-1	B25	3,65	353,8	9,13
	K52-2			171,9			K55-2			413,0	
	K52-3			214,5			K55-3			502,6	
	K52-4			235,7			K55-4			639,0	
	K52-5			319,7			K55-5			753,0	
	K52-6			448,7			K55-6			857,0	
	K53-1	B25	3,36	331,8	8,41		K56-1	B25	1,89	171,1	4,66
	K53-2			387,0			K56-2			198,4	
	K53-3			460,9			K56-3			257,3	
	K53-4			596,6			K56-4			405,3	
	K53-5			701,0			K56-5			531,5	
	K53-6			790,8							

ИЗМ. № 001/11. 10.12.2011. 10.12.2011. 10.12.2011. 10.12.2011. 10.12.2011. 10.12.2011.

Рабочие чертежи колонн приведены в выпуске 1-5 серии 1.420 1-19

				14201-200 0-0-3 2НН		
				Номенклатура колонн двухэтажных зданий с усиленным верхним этажом		
				Сталь	Лист	Листов
				Р	1	2
				ГОПИ - 10		

ЗОНУЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K57-1	B25	2,79	335,0	5,97
	K57-2			403,0	
	K57-3			511,0	
	K57-4			597,4	
	K57-5			611,4	
	K58-1	B25	2,81	211,3	7,01
	K58-2			327,9	
	K58-3			373,2	
	K58-4			441,4	
	K58-5			519,1	
	K59-1	B25	3,08	311,4	7,69
	K59-2			361,2	
	K59-3			435,2	
	K59-4			553,8	
	K59-5			659,4	
	K59-6			739,2	
	K60-1	B25	3,1	254,5	7,73
	K60-2			349,5	
	K60-3			399,1	
	K60-4			474,3	
	K60-5			591,9	

ЗОНУЗ	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K62-1	B25	3,1	254,5	7,73
	K62-2			280,5	
	K62-3			349,5	
	K62-4			399,1	
	K62-5			474,3	
	K62-6			591,3	
	K64-1	B25	3,38	269,1	8,45
	K64-2			295,5	
	K64-3			370,7	
	K64-4			507,5	
	K64-5			634,7	
	K66-1	B25	3,67	281,3	9,17
	K66-2			391,9	
	K66-3			451,1	
	K66-4			540,7	
	K66-5			677,1	

14201-202.0-0-3 2 НМ  
 14201-202.0-0-3 2 НМ  
 14201-202.0-0-3 2 НМ

14201-202.0-0-3 2 НМ

Зона	Марка	Класс бетона	Входной материал		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K41-1-1	B25	1.18	2,95	88,2
	K41-2-1				123,2
	K41-3-1				142,4
	K41-4-1	170,5			
	K41-5-1	222,3			
	K41-6-1	259,0			
	K41-1-2	B25			93,1
	K41-2-2				133,1
	K41-3-2	B30			152,3
	K41-4-2				188,4

продолжение					
Зона	Марка	Класс бетона	Входной материал		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	K42-1-1	B25	1,47	3,67	113,2
	K42-2-1				145,8
	K42-3-1				170,8
	K42-4-1	B30			218,4
	K42-5-1				256,4
	K42-6-1	B25			312,0
	K42-1-2				120,3
	K42-2-2	B30			153,0
	K42-3-2				177,9
	K42-4-2				225,5

Рабочие чертежи колонн приведены в объеме 1-5 серии 1.420.1-19 для зданий со стелжками с вазрами в продольном направлении.

Автор	Петрова	С.И.
Корректор	Костенко	А.И.
Провер	Резникова	В.И.
Инж. состав	Коромышова	Л.И.
Начит	Коромышова	Л.И.

1.420.1-200 0-0-33 НИ			
Номенклатура колонн верхних этажей с укрупненной сеткой колонн			Листов 7
ГОСТ - 10			

Экзиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	
			бетон, м <sup>3</sup>	столб, кг		
	Р1-11АВ-3С	В25	3,33	556,5	8,3	
	Р1-12АВ-3С	В30		645,5		
	Р1-13АВ-3С			748,3		
	Р1-14АВ-3С			933,9		
	Р1-15АВ-3С			1158,1		
	Р1-16АВ-3С			В25		581,3
	Р1-17АВ-3С			717,4		
	Р1-18АВ-3С			967,0		
	Р1-19АВ-3С	В30		693,5		
	Р1-20АВ-3С			833,2		
	Р1-21АВ-3С			1038,4		
	Р1-22АВ-3С			1263,1		
	Р1-23АВ-3С			В25		921,5
	Р1-11АВВ-3С			В25		578,5
	Р1-12АВВ-3С			В30		667,5
	Р1-13АВВ-3С	781,5				
	Р1-14АВВ-3С	967,1				
	Р1-15АВВ-3С	1186,9				
	Р1-16АВВ-3С	В25				603,3
	Р1-17АВВ-3С	746,5				
	Р1-18АВВ-3С	1011,2				
	Р1-19АВВ-3С	В30		115,5		
	Р1-20АВВ-3С			866,4		
	Р1-21АВВ-3С			1074,6		
Р1-22АВВ-3С	885,1					
Р1-23АВВ-3С	955,7					
Р1-11АВУС-3С	В25		556,5			
Р1-12АВУС-3С	В30		645,5			

Экзиз	Марка	Класс бетона	расход материалов		Масса, т	
			бетон, м <sup>3</sup>	столб, кг		
	Р1-13АУУС-3С	В30	3,33	748,3	8,3	
	Р1-14АУУС-3С			933,9		
	Р1-15АУУС-3С			1158,1		
	Р1-16АУУС-3С			В25		581,3
	Р1-17АУУС-3С			717,4		
	Р1-18АУУС-3С			967,0		
	Р1-19АУУС-3С			В30		693,5
	Р1-20АУУС-3С	833,2				
	Р1-21АУУС-3С	1038,4				
	Р1-22АУУС-3С	В25				1263,1
	Р1-23АУУС-3С	921,5				
	Р1-11АУУК-3С	В30				556,5
	Р1-12АУУК-3С					645,4
	Р1-13АУУК-3С			748,3		
	Р1-14АУУК-3С			933,9		
	Р1-15АУУК-3С			1158,1		
	Р1-16АУУК-3С			В25		581,3
	Р1-17АУУК-3С			717,4		
	Р1-18АУУК-3С	В30		967,0		
	Р1-19АУУК-3С			693,5		
	Р1-20АУУК-3С			833,2		
	Р1-21АУУК-3С			1038,4		
	Р1-22АУУК-3С			В25		1263,1
Р1-23АУУК-3С	921,5					

Исполн  
Проб  
Проб  
Проб  
Исполн

Модель  
к.пр. табл  
Исполн  
Исполн  
Исполн

14201-20С 0-0-34НН

Номенклатура  
ригелей

Исполн	Проб	Исполн
Исполн	Проб	Исполн
Исполн	Проб	Исполн

ЦИУИПРОМЗДАНИИ

Рабочие чертежи ригелей приведены в выпуске 2-1



продолжение

Земля	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	Р1-11А-Ф-3С	В30	3,33	527,4	8,3
	Р1-12А-Ф-3С			616,4	
	Р1-13А-Ф-3С			715,3	
	Р1-14А-Ф-3С			889,9	
	Р1-15А-Ф-3С			1092,1	
	Р1-16А-Ф-3С			561,9	
	Р1-17А-Ф-3С			703,3	
	Р1-18А-Ф-3С			945,0	
	Р1-19А-Ф-3С			664,4	
	Р1-20А-Ф-3С			800,2	
	Р1-21А-Ф-3С			994,4	
	Р1-22А-Ф-3С			734,0	
	Р1-11А-ФСК-3С			888,5	
	Р1-12А-ФСК-3С			527,4	
	Р1-13А-ФСК-3С			616,4	
	Р1-14А-ФСК-3С			715,3	
	Р1-15А-ФСК-3С			889,9	
	Р1-16А-ФСК-3С			1092,1	
	Р1-17А-ФСК-3С			561,9	
	Р1-18А-ФСК-3С			703,3	
	Р1-19А-ФСК-3С			945,0	
	Р1-20А-ФСК-3С			664,4	
Р1-21А-ФСК-3С	800,2				
Р1-22А-ФСК-3С	994,4				
Р1-22А-ФСК-3С	734,0				

продолжение

Земля	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	Р1-22А-ФСК-3С	В30	3,33	889,5	8,3
	Р1-11А-Ф-3С			501,9	
	Р1-12А-Ф-3С			590,9	
	Р1-13А-Ф-3С			685,7	
	Р1-14А-Ф-3С			842,1	
	Р1-15А-Ф-3С			1007,9	
	Р1-16А-Ф-3С			544,9	
	Р1-17А-Ф-3С			666,9	
	Р1-18А-Ф-3С			915,4	
	Р1-19А-Ф-3С			658,9	
	Р1-20А-Ф-3С			770,6	
	Р1-21А-Ф-3С			946,8	
	Р3-11А-Ф-3С	В25	3,4	526,1	8,5
	Р3-12А-Ф-3С	615,1			
	Р3-13А-Ф-3С	717,9			
	Р3-14А-Ф-3С	903,5			
	Р3-15А-Ф-3С	550,9			
	Р3-16А-Ф-3С	687,0			
	Р3-17А-Ф-3С	936,6			
	Р3-18А-Ф-3С	659,1			
	Р3-19А-Ф-3С	802,8			
	Р3-20А-Ф-3С	1008,0			
	Р3-21А-Ф-3С	732,7			
	Р3-22А-Ф-3С	891,1			

Рабочие чертежи ригелей приведены в выпусках 2-1 и 2-2

ИВР-И-Полтава. Подольский пр. 53-54-01-24

продолжение

Эскиз	Марка	Класс бетона	Рис. 304 материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	P3-11AIIIВ-3С	B25	3,4	8,5	548,1
	P3-12AIIIВ-3С	B30			637,1
	P3-13AIIIВ-3С				751,1
	P3-14AIIIВ-3С				936,7
	P3-15AIIIВ-3С	B25			572,9
	P3-16AIIIВ-3С	B30			716,1
	P3-17AIIIВ-3С				980,8
	P3-18AIIIВ-3С				685,1
	P3-19AIIIВ-3С				836,0
	P3-20AIIIВ-3С				1041,2
	P3-21AIIIВ-3С				754,7
	P3-22AIIIВ-3С	B25			924,3
	P3-11AIVС-3С	B25			526,1
	P3-12AIVС-3С				615,1
	P3-13AIVС-3С				717,9
	P3-14AIVС-3С	B30			903,5
	P3-15AIVС-3С	B25			550,9
	P3-16AIVС-3С	B30			687,0
	P3-17AIVС-3С				936,6
	P3-18AIVС-3С				663,1
	P3-19AIVС-3С				802,8
	P3-20AIVС-3С				1008,0
	P3-21AIVС-3С				732,7
	P3-22AIVС-3С	891,1			

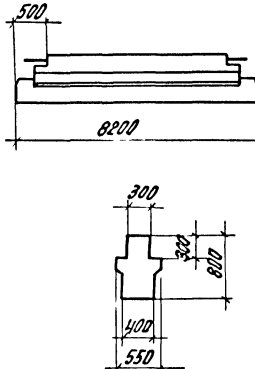
продолжение

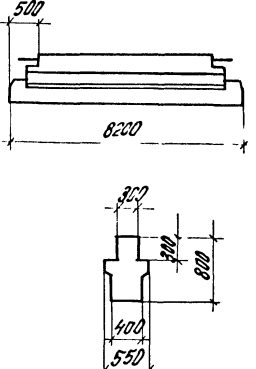
Эскиз	Марка	Класс бетона	Рис. 304 материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	P3-11AIVС-3С	B30	3,4	8,5	497,0
	P3-12AIVС-3С				586,0
	P3-13AIVС-3С				684,9
	P3-14AIVС-3С				859,5
	P3-15AIVС-3С				531,5
	P3-16AIVС-3С				672,9
	P3-17AIVС-3С				914,6
	P3-18AIVС-3С				634,0
	P3-19AIVС-3С				769,8
	P3-20AIVС-3С				964,0
	P3-21AIVС-3С				703,6
	P3-22AIVС-3С				858,1
	P3-11AIVС-3С				471,5
	P3-12AIVС-3С				560,5
	P3-13AIVС-3С				655,3
	P3-14AIVС-3С				811,7
	P3-15AIVС-3С				514,5
	P3-16AIVС-3С				636,5
	P3-17AIVС-3С				885,0
	P3-18AIVС-3С				608,5
	P3-19AIVС-3С				740,2
	P3-20AIVС-3С				916,2

Рабочие чертежи ригелей приведены в выпуске 2-2.

1.420.1-20С.0-0-34ИИ

ИЗДАНИЕ 1980г. 1/12

Эскиз	Марка	Класс бетона	продолжение		Масса, г
			Расход материалов		
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	P5-1AII-1C	B25	2,53	6,33	351,9
	P5-2AII-1C				377,5
	P5-3AII-1C				438,2
	P5-4AII-1C	B30			538,1
	P5-5AII-1C				689,1
	P5-6AII-1C				825
	P5-7AII-1C	B30			496,4
	P5-8AII-1C				614,9
	P5-9AII-1C				762,7
	P5-10AII-1C	B25			371,9
	P5-11AII-1C				485,6
	P5-12AII-1C				634,0
	P5-1AIII-1C	B25			368,1
	P5-2AIII-1C				393,7
	P5-3AIII-1C				456,8
	P5-4AIII-1C	B30			553,4
	P5-5AIII-1C				698,4
	P5-6AIII-1C				825
	P5-7AIII-1C	B30			449,8
	P5-8AIII-1C				515,0
	P5-9AIII-1C				630,2
	P5-10AIII-1C	B25			772,0
	P5-11AIII-1C				380,3
	P5-12AIII-1C				494,0
P5-1AIV-1C	B25	652,6			

Эскиз	Марка	Класс бетона	продолжение		Масса, г
			Расход материалов		
			Бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	P5-1AIV-1C	B25	2,53	6,33	351,9
	P5-2AIV-1C				377,5
	P5-3AIV-1C				438,2
	P5-4AIV-1C	B30			538,1
	P5-5AIV-1C				689,1
	P5-6AIV-1C				825
	P5-7AIV-1C	B30			496,4
	P5-8AIV-1C				630,2
	P5-9AIV-1C				762,7
	P5-10AIV-1C	B25			371,9
	P5-11AIV-1C				485,6
	P5-12AIV-1C				634,0
	P5-1AV-1C	B25			368,1
	P5-2AV-1C				393,7
	P5-3AV-1C				477,9
	P5-4AV-1C	B30			593,1
	P5-5AV-1C				689,1
	P5-6AV-1C				825
	P5-7AV-1C	B30			449,8
	P5-8AV-1C				536,1
	P5-9AV-1C				659,9
	P5-10AV-1C	B25			752,7
	P5-11AV-1C				380,3
	P5-12AV-1C				508,2
P5-1AIV-1C	B25	634,0			

Рабочие чертежи ригелей приведены в выпуске 2-3.

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ

1.4201-202.0-0-34ИИ 4

продолжение

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т	
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг		
	P5-1AтВ-1C	830	2,53	337,7	6,33	
	P5-2AтВ-1C			363,3		
	P5-3AтВ-1C			422,0		
	P5-4AтВ-1C			532,3		
	P5-5AтВ-1C			656,7		
	P5-6AтВ-1C			419,4		
	P5-7AтВ-1C			480,2		
	P5-8AтВ-1C			609,1		
	P5-9AтВ-1C			730,3		
	P5-10AтВ-1C			364,1		
	P5-11AтВ-1C			485,6		
	P5-12AтВ-1C			617,8		
				P5-1AтВСК-1C		
P5-2AтВСК-1C				377,5		
P5-3AтВСК-1C				438,2		
P5-5AтВСК-1C				656,4		
P5-6AтВСК-1C				433,6		
P5-7AтВСК-1C				496,4		
P5-9AтВСК-1C				730,3		
P5-10AтВСК-1C				371,9		
P5-11AтВСК-1C				485,6		
P5-12AтВСК-1C				617,8		

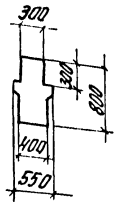
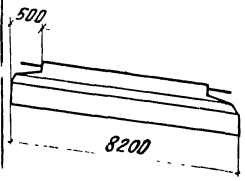
продолжение

Эскиз	Марка	Класс бетона	Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	P5-1K7-1C	830	2,53	325,5	6,33
	P5-2K7-1C			351,1	
	P5-3K7-1C			414,0	
	P5-4K7-1C			507,9	
	P5-5K7-1C			622,3	
	P5-6K7-1C			407,2	
	P5-7K7-1C			472,2	
	P5-8K7-1C			584,7	
	P5-9K7-1C			695,9	
	P5-10K7-1C			358,1	
	P5-11K7-1C			481,8	
	P5-12K7-1C			609,8	

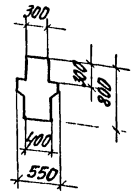
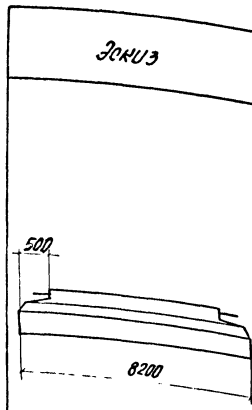
Рабочие чертежи ригелей приведены в выпуске 2-3

14201-200 Д-0-34ИИ

Лист  
5



Марка	Класс бетона	продолжение		
		Асфальтобетон		Масса, т
		бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
P5-1A11B-2C			380,8	
P5-2A11B-2C	825		405,4	
P5-3A11B-2C			469,6	
P5-4A11B-2C	830		565,3	
P5-5A11B-2C			711,3	
P5-10A11B-2C			382,7	
P5-11A11B-2C	825		495,6	
P5-12A11B-2C			654,4	
P5-1A11-2C	825		364,6	
P5-2A11-2C			390,2	
P5-3A11-2C			451,0	
P5-4A11-2C	830	2,51	551,0	6,28
P5-5A11-2C			702,0	
P5-10A11-2C			374,3	
P5-11A11-2C	825		487,2	
P5-12A11-2C			635,8	
P5-1A11C-2C	825		364,6	
P5-2A11C-2C			390,2	
P5-3A11C-2C			451,0	
P5-4A11C-2C	830		565,3	
P5-5A11C-2C			702,0	
P5-10A11C-2C			374,3	
P5-11A11C-2C	825		487,2	
P5-12A11C-2C			635,8	



Марка	Класс бетона	продолжение		
		Асфальтобетон		Масса, т
		бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
P5-1A11K-2C			380,8	
P5-2A11K-2C	825		405,4	
P5-3A11K-2C			490,7	
P5-4A11K-2C	830		605,0	
P5-5A11K-2C			702,0	
P5-10A11K-2C			382,7	
P5-11A11K-2C	825		509,8	
P5-12A11K-2C			635,8	
P5-1A11-2C			344,4	
P5-2A11-2C			376,0	
P5-3A11-2C			494,8	
P5-4A11-2C		2,51	545,2	6,28
P5-5A11-2C			669,6	
P5-10A11-2C			365,5	
P5-11A11-2C	830		487,2	
P5-12A11-2C			619,6	
P5-1A11CK-2C			364,6	
P5-2A11CK-2C			390,2	
P5-3A11CK-2C			451,0	
P5-5A11CK-2C			669,6	
P5-10A11CK-2C			374,3	
P5-11A11CK-2C			487,2	
P5-12A11CK-2C			619,6	

Рабочие чертежи ригелей приведены в выгукке 2-1.

ИЗДАНИЕ 1

Эскиз	Марка	Класс бетона	продолжение		Масса, т
			Расход материала бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	P5-1K7-2C	B30	2,51	338,2	6,28
	P5-2K7-2C			263,8	
	P5-3K7-2C			426,8	
	P5-4K7-2C			520,8	
	P5-5K7-2C			635,2	
	P5-10K7-2C			970,5	
	P5-11K7-2C			483,4	
	P5-12K7-2C			611,6	

Эскиз	Марка	Класс бетона	продолжение		Масса, т
			Расход материала бетон, м <sup>3</sup>	Сталь, кг	
	P6-1A11B-2C	B25	2,42	385,5	8,05
	P6-2A11B-2C			492,4	
	P6-3A11B-2C			651,2	
	P6-1A1B-2C			377,1	
	P6-2A1B-2C			484,0	
	P6-3A1B-2C			632,6	
	P6-1A1K-2C			377,1	
	P6-2A1K-2C			484,0	
	P6-3A1K-2C			632,6	
	P6-1A1K-2C			385,5	
	P6-2A1K-2C	505,6			
	P6-3A1K-2C	632,6			
	P6-1A1B-2C	369,3	B30		
	P6-2A1B-2C	484,0			
	P6-3A1B-2C	616,4			
	P6-1A1CK-2C	377,1			
	P6-2A1CK-2C	484,0			
	P6-3A1CK-2C	616,4			
	P6-1K7-2C	373,3			
	P6-2K7-2C	480,2			
P6-3K7-2C	608,4				

Рабочие чертежи ригелей приведены в выпуске 2-7.

Эскиз	Марка	Класс бетона	продолжение расхода		Масса, т
			материалов		
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	P7-1-1C	B15	1,4	227,6	3,4
	P7-2-1C			294,6	
	P7-3-1C	B25		356,3	
	P7-4-1C			374,2	
	P7-5-1C	B15		185,5	
	P7-6-1C			341,3	
	P7-7-1C			301,6	
	P7-8-1C	B25		383,5	
	P7-9-1C			378,4	
	P7-10-1C			395,8	
	P7-1-2C	B15	1,44	234,3	3,6
	P7-2-2C			302,2	
	P7-3-2C	B25		363,7	
	P7-4-2C			377,3	
	P7-5-2C	B15		192,2	
	P7-6-2C	B25		347,4	

Эскиз	Марка	Класс бетона	продолжение расхода		Масса, т
			материалов		
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	P8-1-2C	B15	1,38	174,0	3,44
	P8-2-2C	B25		324,2	

Рабочие чертежи ригелей приведены в выпусках 2-4 и 2-8.

С.А.Иванов / Проектный отдел / ВЗН-10/87

Эскиз	Марка	Класс бетона	продолжение Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	РЛ1-1-С	В15	0,65	151,9	1,63
	РЛ1-2-С	В25		194,1	
	РЛ1-3-С	В15		97,9	
	РЛ1-4-С	В25		169,4	
	РЛ2-1-С	В25	1,8	279,4	4,5
	РЛ2-2-С			380,6	
	РЛ2-3-С			170,3	
	РЛ2-4-С			323,5	

Эскиз	Марка	Класс бетона	продолжение Расход материалов		Масса, т
			бетон, м <sup>3</sup>	сталь, кг	
	РЛ3-1-С	В15	1,72	172,6	4,3
	РЛ3-2-С			322,2	
	РЛ3-3-С			355,2	
	РЛ4-1-С	В15	1,76	163,7	4,4
	РЛ4-2-С			313,3	
	РЛ4-3-С			355,2	

Рабочие чертежи ригелей приведены в выпуске 2-6.

1:200, 1:100, 1:50



**Расход материалов на жб плиты и продольные монолитные ригели на 1м<sup>2</sup> площади покрытия и перекрытий**

Расчетная сейсмичность (баллы)	Армирование конструкций	Бетон, м <sup>3</sup>			Вид конструкции	Сталь (натуральная), кг									
		сборный	монолитный	всего		Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кПа (кгс/м <sup>2</sup> )									
						Покрытие					Перекрытия				
						5,78 (590)		8,58 (875)		11,52 (1175)		14,46 (1475)		20,35 (2075)	
7	напряженное	0,0726	0,0109	0,0835	плиты	5,15	6,80	—	—	—	—	7,82	9,89	9,45	11,65
	ненапряженное	0,0726	0,0510	0,0510	ригели	1,64	—	—	—	—	—	1,97	9,79	2,20	—
8	напряженное	0,0726	0,0109	0,0835	плиты	5,15	6,80	5,89	7,99	6,39	8,59	7,82	9,45	9,45	12,05
	ненапряженное	0,0726	0,0510	0,0510	ригели	1,64	—	2,10	—	2,20	—	2,35	10,17	2,60	—
9	напряженное	0,0726	0,0109	0,0835	плиты	5,15	6,83	5,89	9,07	6,39	9,59	7,82	9,45	2,60	12,05
	ненапряженное	0,0726	0,0510	0,0510	ригели	1,67	—	3,18	—	3,20	—	3,56	11,38	—	—

**Расход материалов на жб поперечные ригели и колонны на 1м<sup>2</sup> площади покрытия и перекрытий**

Расчетная сейсмичность (баллы)	Армирование конструкций	Бетон, м <sup>3</sup>			Вид конструкции	Сталь (натуральная), кг									
		сборный	монолитный	всего		Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)									
						Покрытие					Перекрытия				
						50,99 (5,2)		70,61 (7,2)		88,26 (9,0)		107,87 (11,0)		142,2 (14,5)	
7	ненапряженное	0,0240	—	0,0240	колонны	—	—	—	—	—	—	8,06	9,89	—	—
	напряженное	0,0502	0,002	0,0522	ригели	8,46	8,46	—	—	—	—	14,19	22,25	16,95	26,84
8	ненапряженное	0,0240	—	0,0240	колонны	—	—	5,14	—	—	—	6,14	—	—	—
	напряженное	0,0502	0,002	0,0522	ригели	8,46	8,46	10,52	15,66	12,25	18,39	8,27	23,71	10,11	27,06
9	ненапряженное	0,0240	—	0,0240	колонны	—	—	6,88	—	—	—	7,81	15,44	16,95	—
	напряженное	0,0502	0,002	0,0522	ригели	8,46	8,46	11,36	18,24	13,34	21,15	—	—	—	—

**Расход материалов на жб элементы на 1м<sup>2</sup> площади покрытия и перекрытий**

Расчетная сейсмичность (баллы)	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг											
	сборный	монолитный	всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)											
				Покрытие					перекрытия						
				50,99 (5,2)		70,61 (7,2)		88,26 (9,0)		107,87 (11,0)		142,2 (14,5)			
7	0,1468	0,0639	0,2107	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	0,1468	0,0639	0,2107	15,26	—	—	—	—	—	—	—	32,04	—	—	38,49
9	0,1468	0,0639	0,2107	15,26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				15,26	23,65	—	—	—	—	—	—	26,98	—	—	33,91
				15,26	27,31	—	—	—	—	—	—	30,74	—	—	—

Расход материалов приведен для зданий с перекрытиями из ребристых плит высотой 300 мм по серии 1.042.1-4.

1420 1-20С 0-0-35

Расход материалов на 1м<sup>2</sup> площади здания с серией 1.042.1-4 жбм при обесштении продольных стальной и монолитными жб ригелями

ЦНИИПРОЕКТИНИИ

**Расход материалов на ж.б. плиты и продольные монолитные ригели на 1м<sup>2</sup> площади покрытия и перекрытий**

Рассчетная сейсмичность (баллы)	Армированные конструкции	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг														
		сборный	монолитный	всего	Вид конструкций	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кПа (кгс/м <sup>2</sup> )													
						Покрытие				Перекрытие									
						5,64 (575)				8,58 (875)				11,52 (1175)				14,46 (1475)	
7	напряженное	0,0955	0,0062	0,1017	плиты	3,52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ненапряженное	—	0,0510	0,0510	ригели	1,64	5,10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	напряженное	0,0955	0,0062	0,1017	плиты	3,52	—	—	4,32	—	5,47	—	—	—	—	—	—	—	—
	ненапряженное	—	0,0510	0,0510	ригели	1,64	5,16	—	2,10	6,92	2,20	7,67	—	—	—	—	—	—	—
9	напряженное	0,0955	0,0062	0,1017	плиты	3,52	—	—	4,32	—	3,47	—	—	—	—	—	—	—	—
	ненапряженное	—	0,0510	0,0510	ригели	1,67	5,19	—	3,18	8,00	3,20	8,67	—	—	—	—	—	—	—

**Расход материалов на ж.б. поперечные ригели и колонны на 1м<sup>2</sup> площади покрытия и перекрытий**

Рассчетная сейсмичность (баллы)	Армированные конструкции	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг														
		сборный	монолитный	всего	Вид конструкций	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)													
						Покрытие				Перекрытие									
						50,99 (5,2)				70,61 (7,2)				88,26 (9,0)				107,87 (11,0)	
7	ненапряженное	0,0240	—	0,0240	колонны	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	напряженное	0,0513	0,002	0,0533	ригели	8,00	8,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	ненапряженное	0,0240	—	0,0240	колонны	—	—	—	5,14	—	6,14	—	—	—	—	—	—	—	—
	напряженное	0,0513	0,002	0,0533	ригели	8,00	8,00	—	10,07	15,21	11,79	17,93	—	—	—	—	—	—	—
9	ненапряженное	0,0240	—	0,0240	колонны	—	—	—	6,88	—	7,81	—	—	—	—	—	—	—	—
	напряженное	0,0513	0,002	0,0533	ригели	8,00	8,00	—	10,93	17,81	12,88	20,69	—	—	—	—	—	—	—

**Расход материалов на ж.б. элементы на 1м<sup>2</sup> площади покрытия и перекрытий**

Рассчетная сейсмичность (баллы)	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг														
	сборный	монолитный	всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)														
				Покрытие				Перекрытие										
				50,99 (5,2)				70,61 (7,2)				88,26 (9,0)				107,87 (11,0)		
7	0,1708	0,0572	0,2280	13,16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	0,1708	0,0572	0,2280	13,16	—	22,13	—	—	—	—	25,60	—	—	—	—	—	—	—
9	0,1708	0,0572	0,2280	13,19	—	25,81	—	—	—	—	29,36	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов приведен для зданий с перекрытиями из многоярусных плит высотой 220 мм по серии 1.041.1-3

Лист 2 из 2. Подпись: ...

Расход материалов на ж.б. плиты и продольные монолитные ригели на 1м<sup>2</sup> площади покрытия и перекрытий

Расчетная сейсмичность (баллы)	Армирование конструкций	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг																	
		сборный	монолитный	Всего	Вид конструкций	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кПа (кгс/м <sup>2</sup> )																
						Покрытие					Перекрытие											
						5,78 (590)	14,52 (1475)	14,48 (1475)	20,35 (2075)	25,5 (2600)												
7	натяженное	0,088	0,0102	0,078	плиты	4,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ненапряженное	—	0,055	0,055	ригели	2,8	7,08	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	натяженное	0,088	0,0102	0,078	плиты	4,9	—	6,07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ненапряженное	—	0,055	0,055	ригели	2,20	7,10	—	2,52	8,59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	натяженное	0,088	0,0102	0,078	плиты	4,9	—	6,07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ненапряженное	—	0,055	0,055	ригели	2,22	7,12	—	2,77	9,24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на ж.б. поперечные ригели и колонны на 1м<sup>2</sup> площади покрытия и перекрытий

Расчетная сейсмичность (баллы)	Армирование конструкций	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг																	
		сборный	монолитный	Всего	Вид конструкций	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)																
						Покрытие					Перекрытие											
						7,05 (72)	88,26 (9,0)	107,87 (11,0)	142,2 (14,5)	175,52 (18,0)												
7	ненапряженное	0,032	—	0,032	колонны	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	напряженное	0,051	0,002	0,053	ригели	7,1	7,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	ненапряженное	0,032	—	0,032	колонны	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	напряженное	0,051	0,002	0,053	ригели	7,1	7,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	ненапряженное	0,032	—	0,032	колонны	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	напряженное	0,051	0,002	0,053	ригели	7,1	7,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на ж.б. элементы на 1м<sup>2</sup> площади покрытия и перекрытий

Расчетная сейсмичность (баллы)	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг																		
	сборный	монолитный	Всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)																		
				Покрытие					Перекрытие													
				70,61 (7,2)	88,26 (9,0)	107,87 (11,0)	142,2 (14,5)	175,52 (18,0)														
7	0,1518	0,0672	0,219	14,18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	0,1518	0,0672	0,219	14,20	22,74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	0,1518	0,0672	0,219	14,22	27,23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов приведен для зданий с перекрытиями из ребристых плит высотой 300 мм по серии 1.042.1-4

Разработ: Лодович А.И.  
 Расчет: Суряба С.И.  
 Расчет: Владкин В.С.  
 Исполнитель: [подпись]

1.020 1-202.0-0-35  
 Расход материалов на 1м<sup>2</sup> площади здания с сеткой колонн 9х6м при односторонней продольной устойчивости монолитными ж.б. ригелями  
 Стадия: Лист 1 из 1  
 ЦНИИТрансДизни

Лист 1 из 1. Подпись: [подпись]

Расход материалов на ж.б. плиты и продольные монолитные ригели на 1м<sup>2</sup> площади покрытия и перекрытий

Расчетная сейсмичность (баллы)	Армирование конструкций	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг								
		сборный	монолитный	всего	Вид конструкции	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кПа (кгс/м <sup>2</sup> )							
						Покрытие				Перекрытие			
						5,78 (590)	20,35 (2075)	25,5 (2600)	31,87 (3250)				
7	напряженное	0,0614	0,0087	0,0701	плиты	4,38	8,74	7,97	7,97	8,13	9,13	10,23	15,97
	ненапряженное	—	0,0891	0,0891	ригели	4,36	—	—	—	—	—	5,74	—
8	напряженное	0,0614	0,0087	0,0701	плиты	4,38	8,74	7,97	7,97	9,13	9,13	10,23	17,18
	ненапряженное	—	0,0891	0,0891	ригели	4,36	—	—	—	—	—	6,95	—
9	напряженное	0,0614	0,0087	0,0701	плиты	4,38	8,74	7,97	7,97	—	—	—	—
	ненапряженное	—	0,0891	0,0891	ригели	4,36	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов на ж.б. поперечные ригели и колонны на 1м<sup>2</sup> площади покрытия и перекрытий

Расчетная сейсмичность (баллы)	Армирование конструкций	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг								
		сборный	монолитный	всего	Вид конструкции	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)							
						Покрытие				Перекрытие			
						70,61 (7,2)	142,2 (14,5)	176,52 (18,0)	210,84 (21,5)				
7	ненапряженное	0,048	—	0,048	колонны	—	—	—	—	—	—	9,34	20,24
	ненапряженное	0,0414	0,0048	0,0462	ригели	6,56	6,56	—	—	—	—	10,30	—
8	ненапряженное	0,048	—	0,048	колонны	—	—	—	—	—	—	9,34	20,41
	ненапряженное	0,0414	0,0048	0,0462	ригели	6,56	6,56	7,50	16,70	9,34	20,05	11,07	—
9	ненапряженное	0,048	—	0,048	колонны	—	—	—	—	—	—	—	—
	ненапряженное	0,0414	0,0048	0,0462	ригели	6,56	6,56	11,51	23,01	—	—	—	—

Расход материалов на ж.б. элементы на 1м<sup>2</sup> площади покрытия и перекрытий

Расчетная сейсмичность (баллы)	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг									
	сборный	монолитный	всего	расчетные равномерно распределенные нагрузки, кН/м (тс/м)									
					Покрытие				Перекрытие				
					70,61 (7,2)	142,2 (14,5)	176,52 (18,0)	210,84 (21,5)					
7	0,1508	0,1026	0,2534	15,30	—	—	—	—	—	—	—	36,21	—
8	0,1508	0,1026	0,2534	15,30	30,05	—	—	—	—	—	—	37,59	—
9	0,1508	0,1026	0,2534	15,30	37,85	—	—	—	—	—	—	—	—

Расход материалов приведен для зданий с перекрытиями из ребристых плит высотой 300 мм по серии 1.042.1-4

Исполн. Лобович	1.1.1.1												
Расчетчик Суровова	1.1.1.1												
Расчетчик Вержинский	1.1.1.1												
Исполн. Голосенко	1.1.1.1												

1.420.1-200.0-0-37

Расход материалов на 1м<sup>2</sup> площади здания с сеткой колонн в/б/м при односторонней продольной устойчивости монолитными ж.б. ригелями

Страна	Лист	Листов
Р		7

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Расход материалов на ж.б. плиты на 1м<sup>2</sup> площади перекрытий и покрытия

Количество пролетов	Вид конструкций	Армирование плит	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг				
			Сборный	Монолитный	Всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кПа (кгс/м <sup>2</sup> )				
						Покрытие		Перекрытия		
4	Плиты	напряженное	0,087	0,0092	0,0962	5,78 (590)	11,52 (1175)	14,16 (1475)	20,35 (2075)	25,5 (2600)
						6,19	7,59	9,08	11,37	12,8

Расход материалов на ж.б. ригели, колонны и стальные связи на 1м<sup>2</sup> площади перекрытий и покрытия

Количество пролетов	Вид конструкций	Армирование конструкций	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг				
			Сборный	Монолитный	Всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кПа (кгс/м <sup>2</sup> )				
						Покрытие		Перекрытия		
4	колонны	ненапряженное	0,029	—	0,029	—	6,08	6,44	7,92	9,87
	ригели	напряженное	0,050	0,001	0,051	7,08	7,91	8,90	11,31	13,52
	стальные связи	—	—	—	—	—	—	—	—	—
										1,65

Расход материалов на все ж.б. и стальные конструкции на 1м<sup>2</sup> площади перекрытий и покрытия

Количество пролетов	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг				
	Сборный	Монолитный	Всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кПа (кгс/м <sup>2</sup> )				
				Покрытие		Перекрытия		
4	0,166	0,0102	0,1762	13,27	23,23	26,07	32,25	37,84

Расход материалов приведен для зданий с перекрытиями из ребристых плит высотой 300мм по серии 1.042.1-4.

Исполн	Л.Саввина	Инж.		1.420.1-202.0-0-33
Провер	М.Молодя	Инж.		
И.счит	В.Ворож	Инж.		
И.счит	С.Саввина	Инж.		
Расход материалов на 1м <sup>2</sup> площади здания с ребристыми плитами высотой 300мм при односторонней провальной устойчивости стальными связями				Ст.изм. р
				Листов 1
				И.И.И.ПРОМ.Д.Д.И.И.И.

**Расход материалов на ж.б. плиты на 1м<sup>2</sup> площади перекрытий и покрытия**

Количество пролетов	Вид конструкции	Армирование плит	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг			
			Сборный	Монолитный	Всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кг/м <sup>2</sup> (тс/м <sup>2</sup> )			
						Покрытие	Перекрытия		
						5,78 (590)	20,35 (2075)	25,5 (2600)	31,87 (3250)
6	плиты	напряженные	0,087	0,0092	0,0962	6,19	11,37	12,82	14,41

**Расход материалов на ж.б. ригели, колонны и стальные связи на 1м<sup>2</sup> площади перекрытий и покрытия**

Количество пролетов	Вид конструкции	Армирование конструкции	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг			
			Сборный	Монолитный	Всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кг/м <sup>2</sup> (тс/м <sup>2</sup> )			
						Покрытие	Перекрытия		
						70,61 (7,2)	142,2 (14,5)	176,52 (18,0)	210,84 (21,5)
6	колонны	ненапряженные	0,041	-	0,041	-	7,76	8,61	9,2
	ригели		0,015	0,0016	0,0166	6,57	9,05	10,56	10,93
	стальные связи	-	-	-	-	-	1,92	-	2,31

**Расход материалов на все ж.б. и стальные конструкции на 1м<sup>2</sup> площади перекрытий и покрытия**

Количество пролетов	Бетон, м <sup>3</sup>			Сталь (натуральная), кг					
	Сборный	Монолитный	Всего	Расчетные равномерно распределенные нагрузки, кг/м <sup>2</sup> (тс/м <sup>2</sup> )					
				Покрытие	Перекрытия				
						70,61 (7,2)	142,2 (14,5)	176,52 (18,0)	210,84 (21,5)
6	0,173	0,0108	0,184	12,76	30,10	34,31	36,85		

Расход материалов приведен для зданий с перекрытиями из ребристых плит высотой 300 мм по серии 1.042-1-4.

Разработ: Лодович Лодович  
 Расчет: Воронин В.В.  
 Проверка: Суровая С.В.  
 1.4201-20:0-0-39

Расход материалов на 1м<sup>2</sup> площади здания с сеткой колонн б/х/м при обделке или пробойной установкой стальных связей

Стальной	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИИ