

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ  
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

ИИС20-1

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ  
КОНСТРУКЦИЙ

ДЛЯ ЗДАНИЙ С СЕТКОЙ КОЛОНН 6 x 6 м, С ПЕРЕКРЫТИЯМИ ТИПА 1  
ИЗ ПЛИТ, ОПИРАЮЩИХСЯ НА ПОЛКИ РИГЕЛЕЙ  
/ РАСЧЕТНАЯ СЕЙСМИЧНОСТЬ 7, 8 И 9 БАЛЛОВ /

РАЗРАБОТАНЫ  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ, ГПИ-7  
ПРИ УЧАСТИИ НИИЖБ, ЦНИИСК

УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1.2.1969г.  
Госстроем СССР  
Постановление № 77 от 30.11.1969г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ  
МОСКВА

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

|  | Стр.  |  | Стр.  | Лист  |
|--|-------|--|-------|-------|
| <b>I. Пояснительная записка</b>  |       | <b>II. Монтажные схемы рам</b>   |       |       |
| 1. Введение . . . . .  | 4-6   | а/ Для зданий, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов           |       |       |
| 2. Состав рабочих чертежей конструкций для зданий с сеткой колонн 6x6 м с перекрытием I типа из плит, опирающихся на пилки ригелей . . . . . | 7     | 1. Монтажные схемы рам зданий с высотами этажей 3,6 м . . . . .        | 36-40 | I-5   |
| 3. Габаритные схемы, конструктивное решение . . . . .  | 7-10  | 2. Монтажные схемы рам зданий с высотами этажей 4,8 м . . . . .        | 41-45 | 6-10  |
| 4. Сборные железобетонные изделия . . . . .  | 10-11 | 3. Монтажные схемы рам зданий с высотами этажей 6,0 - 4,8 м . . . . .  | 46-50 | II-15 |
| 5. Монолитные железобетонные конструкции . . . . .   | II    | 4. Монтажные схемы рам зданий с высотами этажей 6 м . . . . .          | 51-55 | I6-20 |
| 6. Стальные конструкции . . . . .  | II-12 | 5. Монтажные схемы рам зданий с высотами этажей 7,2 - 6,0 м . . . . .  | 56-58 | 2I-23 |
| 7. Нагрузки на каркасы зданий . . . . .  | I2-I4 | б/ Для зданий, возводимых в районах с сейсмичностью 8 баллов           |       |       |
| 8. Основные расчетные положения . . . . .  | I4-24 | 6. Монтажные схемы рам зданий с высотами этажей 3,6 м . . . . .        | 59-63 | 24-23 |
| 9. Расчет элементов каркаса . . . . .  | 24-25 | 7. Монтажные схемы рам зданий с высотами этажей 4,8 м . . . . .        | 64-68 | 29-33 |
| 10. Общие указания по монтажу железобетонных конструкций каркаса . . . . .   | 26-28 | 8. Монтажные схемы рам зданий с высотами этажей 6,0 - 4,8 м . . . . .  | 69-73 | 34-38 |
| 11. Применение конструкций в зданиях с агрессивной средой . . . . .  | 28,29 | 9. Монтажные схемы рам зданий с высотами этажей 6,0 м . . . . .        | 74-78 | 39-43 |
| 12. Применение конструкций в условиях низких температур и динамических нагрузок . . . . .  | 29,30 | 10. Монтажные схемы рам зданий с высотами этажей 7,2 - 6,0 м . . . . . | 79-81 | 44-46 |
| 13. Указания по применению рабочих чертежей . . . . .  | 30-32 |  |       |       |
| 14. Маркировка железобетонных изделий . . . . .  | 32    |  |       |       |
| 15. Показатели расхода материалов . . . . .  | 32,33 |  |       |       |
| 16. Указания по ориентации ригелей . . . . .   | 34    |  |       |       |
| 17. Примеры решений фасадов . . . . .  | 35    |  |       |       |

ТК  
1968

ИИС 20-1

70175-113

Стр. Лист

Стр. Лист

в/ Для зданий, возводимых в районах с  
сейсмичностью 9 баллов

|   |         |       |
|---|---------|-------|
| II. Монтажные схемы рам зданий с<br>высотами этажей 3,6 м . . . . .         | 82-86   | 47-51 |
| 12. Монтажные схемы рам зданий с<br>высотой этажей 4,8 м . . . . .          | 87-91   | 52-56 |
| 13. Монтажные схемы рам зданий с вы-<br>сотами этажей 6,0 - 4,8 м . . . . . | 92-96   | 57-61 |
| 14. Монтажные схемы рам зданий с<br>высотами этажей 6,0 м . . . . .         | 97-100  | 62-65 |
| 15. Монтажные схемы рам зданий с<br>высотами этажей 7,2 - 6,0 м . . . . .   | 101,102 | 66,67 |

III. Монтажные схемы стальных конструкций,  
маркировочные схемы деталей сопряжений  
панелей с несущим каркасом и монтажные  
схемы раскладки плит междуэтажных  
перекрытий и покрытия

|   |         |       |
|---|---------|-------|
| I. Монтажные схемы временных связей<br>и распорок для 3-х, 4-х и 5-и<br>этажных рам . . . . .       | 103,104 | 68-69 |
| 2. Торцевой фахверк. Монтажные<br>схемы элементов фахверка . . . . .                                | 105     | 70    |
| 3. Торцевой фахверк. Монтажные<br>схемы стальных консолей<br>для опирания стеновых панелей. . . . . | 106     | 71    |
| 4. Монтажные схемы стальных кон-<br>солей для опирания панелей про-<br>дольных стен . . . . .       | 107     | 72    |
| 5. Маркировочные схемы деталей со-<br>пряжения стеновых панелей с не-<br>сущим каркасом . . . . .   | 108     | 73    |
| 6. Монтажные схемы раскладки плит<br>междуэтажных перекрытий и покрытия . . . . .                   | 109,110 | 74,75 |

## IV. Приложение

Усилия от нормативных нагрузок  
на фундаменты . . . . .

|   |          |       |
|---|----------|-------|
| I. Пояснительная записка . . . . .  | III, II2 |       |
| 2. Усилия от нормативных наг-<br>рузок на фундаменты колонн<br>рядовых рам зданий<br>/таблица 13/ . . . . .                     | III-120  | 76-83 |
| 3. Дополнительные усилия от<br>нормативных нагрузок на<br>фундаменты колонн торцевых<br>рам /таблица 14 и таблица 15/ . . . . . | I2I      | 84    |
| 4. Нормальные усилия на фунда-<br>менты от действия сейсмиче-<br>ских и ветровых нагрузок<br>/таблица 16/ . . . . .             | I22      | 85    |

ТК  
1968

УС 20-1

### І. В В Е Д Е Н И Е

Рабочие чертежи типовых конструкций многоэтажных промышленных зданий для строительства в сейсмических районах разработаны применительно к унифицированным габаритным схемам.

Конструкции разработаны для зданий с сеткой колонн 6х6 м под нормативные временные длительные нагрузки на междуэтажные перекрытия 1000, 1500, 2000, 2500 кг/м<sup>2</sup> и для зданий с сеткой колонн 9х6 м под нормативные временные длительные нагрузки на перекрытия 500, 1000 и 1500 кг/м<sup>2</sup>, возводимых в районах с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов.

Для зданий, возводимых в районах с расчетной сейсмичностью 9 баллов, разработаны конструкции только с сеткой колонн 6х6 м под нормативные временные длительные нагрузки на междуэтажные перекрытия 1000, 1500, 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>.

Конструкции зданий запроектированы с междуэтажными перекрытиями двух типов: тип 1 - с опиранием плит перекрытий на полки ригелей; тип 2 - с опиранием плит перекрытий поверх ригелей.

Рабочие чертежи конструкций для сейсмических районов разработаны с учетом использования опалубочных форм сборных железобетонных изделий /колонн, ригелей, плит/ многоэтажных промышленных зданий по серии ИИ20.

Для перекрытий и покрытий зданий, возводимых в районах с расчетной сейсмичностью 7,8 баллов, используются плиты серии ИИ24-1, ИИ24-2, ИИ24-4 и ИИ24-5 без изменений, а в районах с расчетной сейсмичностью 9 баллов, в продольных ребрах плит устраиваются пазы для образования бетонных шпонок. Чертежи плит со шпонками в продольных ребрах даны в альбомах ИИС24-1, ИИС24-2.

Конструкции предназначены для применения в зданиях с неагрессивными средами. Однако защитные слои в колоннах и ригелях, разработанных в данной работе, приняты в соответствии с требованиями СН 262-67 для возможности применения в зданиях со слабо и средне агрессивными средами, при условии соблюдения остальных требований СН 262-67.

Конструкции предназначены для эксплуатации в условиях положительных температур до 50°С. При применении конструкций в зданиях, подверженных воздействию температур выше 50°С, следует учитывать требования главы СНиП П-В.7-67 "Бетонные и железобетонные конструкции, предназначенные для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур".

Все виды рабочих чертежей в соответствии с характером их применения разделены на материалы для проектирования, материалы для изготовления конструкций и материалы для выполнения строительно-монтажных работ.

Рабочие чертежи для зданий с сетками колонн 6х6 м и 9х6 м выпущены в составе следующих альбомов:

#### Материалы для проектирования

1. ИИС20-1 "Указания по применению рабочих чертежей конструкций для зданий с сеткой колонн 6х6 м, с перекрытиями типа 1, из плит, опирающихся на полки ригелей" /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
2. ИИС20-2 "Указания по применению рабочих чертежей конструкций для зданий с сеткой колонн 9х6 м, с перекрытиями типа 1, из плит, опирающихся на полки ригелей" /Расчетная сейсмичность 7,8 баллов/.
3. ИИС20-3 "Указания по применению рабочих чертежей конструкций для зданий с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями типа 2, из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

|            |                       |          |
|------------|-----------------------|----------|
| ТК<br>1968 | Пояснительная записка | ИИС 20-1 |
|            |                       |          |

4. ИИС20-4 "Указания по применению рабочих чертежей конструкций для зданий с сеткой колонн 9х6 м с перекрытиями типа 2, из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения".  
/Расчетная сейсмичность 7,8 баллов/.

Альбомы ИИС20-1 и ИИС20-3 содержат общие сведения по составу рабочих чертежей, описание конструктивных решений, данные о нагрузках, о расчете конструкций, основные положения по монтажу конструкций, нагрузки на фундаменты колонн, а также монтажные схемы конструкций зданий с сеткой колонн 6х6 м.

Альбомы ИИС20-2 и ИИС20-4 содержат общие сведения по составу рабочих чертежей, описание конструктивных решений, данные о нагрузках, о расчете конструкций, основные положения по монтажу конструкций, нагрузки на фундаменты колонн, а также монтажные схемы конструкций зданий с сеткой колонн 9х6 м.

Материалы для изготовления конструкций

5. ИИС22-1 "Железобетонные колонны для зданий с высотой этажей 3,6 м" /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
6. ИИС22-2 "Железобетонные колонны для зданий с высотами этажей 4,8 м и 6,0 м" /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
7. ИИС22-3 "Железобетонные колонны для зданий с высотами этажей 6,0 м и 7,2 м" /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/."

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

8. ИИС23-1 "Железобетонные ригели пролетом 5 м с полками для опирания плит". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
9. ИИС23-2 "Железобетонные ригели пролетом 9 м с полками для опирания плит". /Расчетная сейсмичность 7,8 баллов/.
10. ИИС23-3 "Железобетонные ригели прямоугольного сечения пролетом 6 м". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
11. ИИС23-4 "Железобетонные ригели прямоугольного сечения пролетом 9 м". /Расчетная сейсмичность 7,8 баллов/.

Альбомы ИИС23-1, ИИС23-3 содержат рабочие чертежи ригелей междуэтажных перекрытий и покрытий для зданий с сеткой колонн 6х6 м.

Альбомы ИИС23-2, ИИС23-4 содержат рабочие чертежи ригелей междуэтажных перекрытий и покрытий для зданий с сеткой колонн 9х6 м.

12. ИИС24-1 "Железобетонные плиты для перекрытий типа I, с опиранием на полки ригелей". /Расчетная сейсмичность 9 баллов/.
13. ИИС24-2 "Железобетонные плиты для перекрытий типа 2, с опиранием на ригели прямоугольного сечения". /Расчетная сейсмичность 9 баллов/.

Альбомы содержат измененные опалубочные чертежи плит без отверстий и с отверстиями для пропуска коммуникаций.

14. ИИС29-1 "Разные железобетонные конструктивные элементы для зданий с перекрытиями типа I, из плит, опирающихся на полки ригелей".  
/Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

ТК  
1968

Пояснительная записка

ИИС20-1

10175-6.

Альбом содержит чертежи продольных монолитных ригелей.

15. ИИС29-2 "Разные стальные конструктивные элементы".  
/Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

Альбом содержит чертежи связей, обеспечивающих продольную устойчивость здания во время монтажа каркаса, чертежи стальных соединительных элементов и торцевого фахверка.

16. ИИС29-3 "Разные железобетонные конструктивные элементы для зданий с перекрытиями типа 2, из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения".  
/Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

Альбом содержит чертежи продольных монолитных ригелей.

17. ИИС29-5 "Разные железобетонные конструктивные элементы".  
/Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

Альбом содержит чертежи парапетных стеновых панелей.

Материалы для выполнения строительно-монтажных работ

18. ТДМС22-1 "Детали сопряжений конструктивных элементов несущего каркаса для зданий с перекрытиями типа 1, из плит, опирающихся на полки ригелей".  
/Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

19. ТДМС22-2 "Детали сопряжений конструктивных элементов несущего каркаса для зданий с перекрытиями типа 2, из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

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

20. ТДМС24-1 "Детали сопряжений плит перекрытий типа 1, с опиранием на полки ригелей".  
/Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

21. ТДМС24-2 "Детали сопряжений плит перекрытий типа 2, с опиранием на ригели прямоугольного сечения".  
/Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

Альбомы содержат чертежи монтажных деталей сопряжений плит перекрытий и покрытия с конструкциями каркаса зданий.

22. ТДМС25-1 "Детали сопряжений торцевого фахверка с несущим каркасом".  
/Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

Альбом содержит чертежи монтажных деталей сопряжений торцевого фахверка с железобетонными конструкциями каркаса зданий.

23. ТДМС25-2 "Детали сопряжений панелей с несущим каркасом".  
/Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

Альбом содержит чертежи монтажных деталей крепления стеновых панелей к торцевому фахверку и к каркасу зданий.

24. ТДМС24-1 "Детали парапетов и антисейсмических швов для зданий с перекрытиями типа 1, из плит, опирающихся на полки ригелей". Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

25. ТДМС24-2 "Детали парапетов и антисейсмических швов для зданий с перекрытиями типа 2, из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения".  
/Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

Альбомы содержат детали крепления рулонного ковра к парапетам, детали пропуска ветштахт и устройства антисейсмических швов в кровле.

ТК  
1968

Пояснительная записка

ИИС20-1

2. Состав рабочих чертежей конструкций для зданий с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями типа I, из плит, опирающихся на полки ригелей

- 1. ИИС20-I "Указания по применению рабочих чертежей конструкций для зданий с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями типа I из плит, опирающихся на полки ригелей". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
- 2. ИИС22-I "Железобетонные колонны для зданий с высотой этажей 3,6 м". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
- 3. ИИС22-2 "Железобетонные колонны для зданий с высотами этажей 4,8 м и 6,0 м". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
- 4. ИИС22-3 "Железобетонные колонны для зданий с высотами этажей 6,0 м и 7,2 м". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
- 5. ИИС23-I "Железобетонные ригели пролетом 6 м, с полками для опирания плит". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
- 6. ИИС24-I "Железобетонные плиты для перекрытий типа I, с опиранием на полки ригелей". /Расчетная сейсмичность 9 баллов/.
- 7. ИИС29-I "Разные железобетонные конструктивные элементы для зданий с перекрытиями типа I, из плит, опирающихся на полки ригелей". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
- 8. ИИС29-2 "Разные стальные конструктивные элементы". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
- 9. ИИС29-5 "Разные железобетонные конструктивные элементы". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
- 10. ТДМС22-I "Детали сопряжений конструктивных элементов несущего каркаса для зданий с перекрытиями

типа I, из плит, опирающихся на полки ригелей. /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

- II.ТДМС24-I "Детали сопряжений плит перекрытий типа I, с опиранием на полки ригелей". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
- I2.ТДМС25-I "Детали сопряжений торцевого фахверка с несущим каркасом". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
- I3.ТДМС25-2 "Детали сопряжений панелей с несущим каркасом". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.
- I4.ТДАС24-I "Детали парапетов и антисейсмических швов для зданий с перекрытиями типа I, из плит, опирающихся на полки ригелей". /Расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов/.

Кроме указанных выше альбомов, в состав работ входят альбомы чертежей, разработанные для несейсмических районов:

- ИИ24-I "Железобетонные плиты для перекрытий типа I, с опиранием на полки ригелей".
- ИИ24-4 "Железобетонные плиты с отверстиями для перекрытия типа I, с опиранием на полки ригелей".

3. Габаритные схемы, конструктивное решение

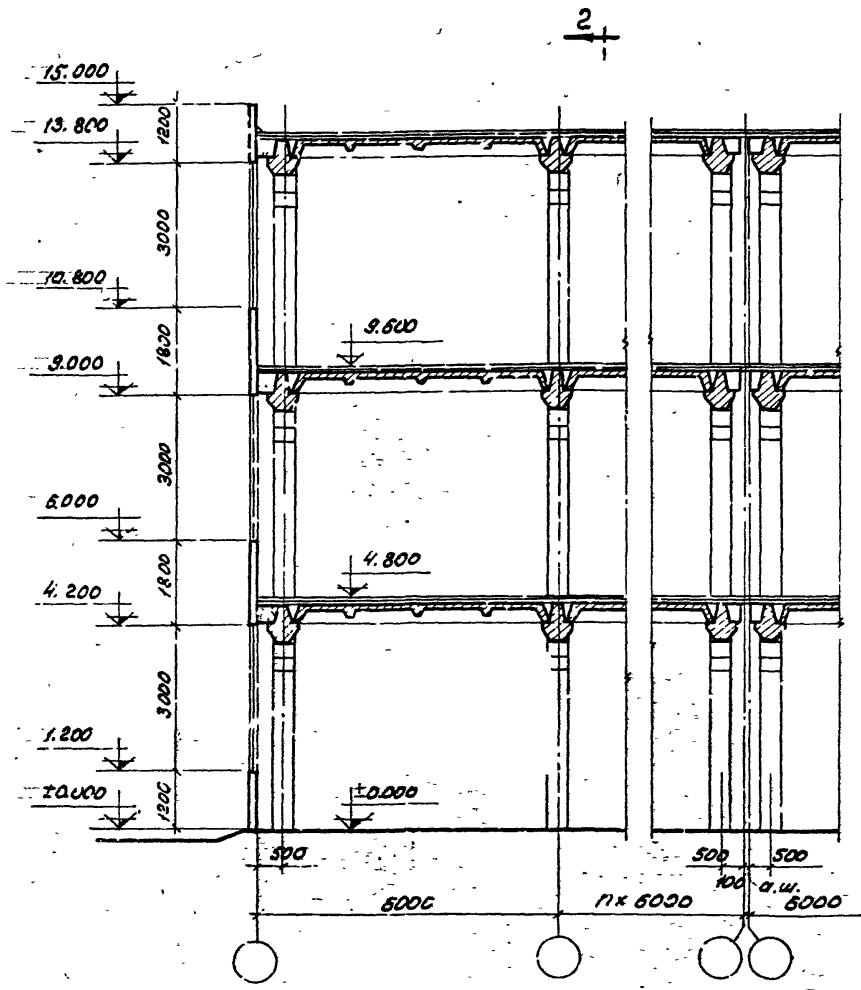
Для зданий с сеткой колонн 6х6 м с перекрытиями типа I, из плит, опирающихся на полки ригелей, предусматриваются следующие габаритные схемы:

- а/ с количеством пролетов равным двум, высотой три и четыре этажа, с высотами этажей 3,6 м, 4,8 м и 6,0 м; высотой первого этажа 6,0 м и высотой последующих этажей 4,8 м;

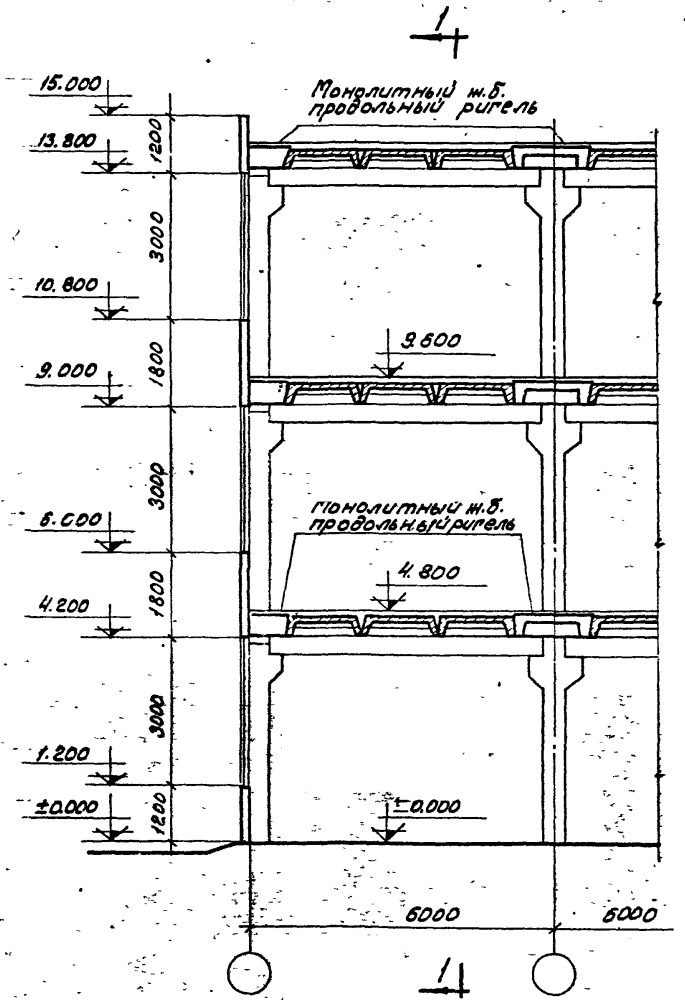
ТК  
1968

Пояснительная записка

ИИС20-I



I-I  
Продольный разрез (пример)



2-2  
Поперечный разрез (пример)

|                    |                              |                 |
|--------------------|------------------------------|-----------------|
| <p>ТК<br/>1967</p> | <p>Пояснительная записка</p> | <p>ЛИС 20-1</p> |
|                    |                              | <p> </p>        |



б/ с количеством пролетов три и более, высотой три, четыре и пять этажей, с высотами этажей 3,6 м, 4,8 м и 6,0 м, высотой первого этажа 3,0 м и высотой последующих этажей 4,8 м, а также высотой первого этажа 7,2 м и высотой последующих этажей 6,0 м.

Высоты этажей приняты от пола одного этажа до пола другого этажа. Толщина пола принята равной 100 мм. Конструкция кровли - плоская.

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

Геометрические оси торцевых колонн и колонн у антисейсмических швов смещены с поперечных разбивочных осей на 500 мм. Антисейсмические швы /а.ш./ совмещаются с температурными. Максимальная ширина и длина зданий без антисейсмических швов допускается не более 30 м.

Поперечные рамы каркасов образуются из сборных железобетонных колонн и ригелей. Поперечные рамы запроектированы со всеми жесткими узлами.

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

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

Стыки колонн расположены на высоте 1,8 м от отметки верха консоли, запроектированы жесткими и осуществляются путем приварки стыковых стержней к стальным оголовкам колонн с последующим замоноличиванием.

Величина зазора между торцами стыкуемых колонн принята равной 40 мм.

Колонны заделываются в стаканы фундаментов. Заглубление колонн в стакан принимается равным 500 мм. Отметка верха стакана фундамента - 0,15 м.

Продольный каркас решается по рамной схеме. Рамы образуются железобетонными сборными колоннами и монолитными ригелями, расположенными по осям колонн. Жесткий узел соединения крайнего продольного ригеля с колонной образуется путем пропуска опорной арматуры сквозь отверстия в колоннах; средний узел образуется путем пропуска арматуры с осков колонны и последующим бетонированием.

Для зданий, возводимых в районах с сейсмичностью 7 и 8 баллов, междуэтажные перекрытия проектируются из плит шириной 1,5 м по серии ИИ24-I без изменений. Для зданий, возводимых в районах с сейсмичностью 9 баллов, используются плиты по серии ИИС24-I, отличающиеся от плит серии ИИ24-I наличием шпонок.

Стены запроектированы панельные навесные с ленточным остеклением по всему периметру здания.

Стеновые панели для зданий, возводимых в районах с расчетной сейсмичностью 7, 8 и 9 баллов принимаются по серии СТ-02-3I, за исключением парашютных панелей, которые принимаются по альбому серии ИИС29-5.

Панели устанавливаются на стальные опорные столчки, привариваемые к закладным деталям в колоннах или к стальным стойкам фахверка /в торцах здания, а также на столики насадок (Н и ФН), низ панелей приваривается к опорным столикам/. Верх панелей крепится к каркасу через накладные уголки, которые обеспечивают свободное смещение стеновых панелей относительно каркаса.

ТК  
1968

Пояснительная записка

ИИС20-1

10175-10

При введении зданий без немедленного замоноличивания узлов и устройства продольных ригелей, продольная устойчивость каркаса в период монтажа обеспечивается постановкой временных стальных вертикальных связей в середине деформационного блока и горизонтальных стальных распорок между колоннами.

Конструкции для провисающего оборудования разрабатываются в конкретных проектах.

4. Сборные железобетонные изделия.

Колонны.

Колонны приняты двухэтажной разрезки для двух нижних этажей зданий. Выше второго этажа колонны для высот этажей 3,6 м и 4,8 м - двухэтажной разрезки, а для этажей высотой 6,0 м принимаются с поэтажной разрезкой. Сечения колонн 400x400 и 400x600 мм.

Колонны изготавливаются из бетона марок 200,300, 400, 500 и армируются горячекатаной сталью периодического профиля класса А-III. Поперечная арматура колонн принята из стали класса А-I.

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

В крайних колоннах предусмотрены закладные детали для крепления навесных панельных стен, панельных переплетов для ленточного остекления, крепления монтажных связей и торцевого фахверка.

В средних колоннах предусмотрены закладные детали для крепления монтажных связей и торцевого стального фахверка. Колонны серии ИИС22 изготавливаются в опалубочных формах колонн серии ИИ22 соответствующих типоразмеров.

Предел огнестойкости колонн 3,5 часа.

Ригели поперечных рам.

Ригели приняты трех типоразмеров длиной 5000, 5300 и 5500 мм. Высота ригелей 800 мм, ширина 650 мм.

Для ригелей длиной 5000 и 5500 мм на каждую ступень временной длительной нагрузки запроектирована одка марка ригеля по несущей способности. Ригели длиной 5300 мм, принимаемые в крайних и средних пролетах, запроектированы двух марок на каждую ступень нагрузки.

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

Ригели разработаны с ненапрягаемой арматурой. В качестве рабочей арматуры использована стержневая арматура периодического профиля класса А-III. Марка бетона 200-300. Ригели армируются пространственными каркасами, объединяющими плоские каркасы, а также другие арматурные изделия и закладные детали.

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

Ригели серии ИИС23-I по внешнему виду отличаются от ригелей серии ИИ23-I вырезами для пропуска арматуры продольных ригелей.

При соответствующем вкладыше опалубочные формы ригелей серии ИИ23-I можно использовать для изготовления ригелей серии ИИС23-I.

Предел огнестойкости ригелей - 1,5 часа.

## П л и т ы

Плиты разработаны для зданий с расчетной сейсмичностью 9 баллов. Плиты приняты шириной 1,5 м. Длина плит 5,55 м, за исключением плит, укладываемых в торцах здания или у деформационных швов, имеющих длину 5,05 м. Высота плит 400 мм, толщина полки 50 мм.

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

Плиты разработаны с ненапрягаемой рабочей арматурой продольных ребер.

В качестве рабочей арматуры плит использована стержневая арматура класса А-III и класса А-II.

Полки плит армируются сварными сетками из низкоуглеродистой холоднотянутой проволоки класса В-I.

Плиты изготавливаются из бетона марок 200 и 300.

Плиты имеют закладные детали для крепления к ригелям перекрытий, используемые также для анкеровки рабочей арматуры.

В продольных ребрах плит предусмотрены отверстия диаметром 35 мм для пропуска электротехнических проводов, крепления технологических трубопроводов. Максимальная нагрузка на одно отверстие - 300 кг /часть временной длительной нагрузки/.

Предел огнестойкости плит равен 1,5 часа.

При расчетной сейсмичности 7 и 8 баллов используются плиты серии ИИ24-I и ИИ24-4.

### 5. Монолитные железобетонные конструкции.

#### Ригели продольных рам.

Монолитные железобетонные продольные ригели запроектированы двух типов:

- продольные монолитные ригели прямоугольного сечения размером 440 мм x 755 мм и 400x755, устраиваемые по крайним рядам колонн каркаса;

- продольные монолитные ригели П-образного сечения в пролете и прямоугольного на опоре размером 420x1510 мм и 400x1510 мм, устраиваемые по средним рядам колонн каркаса. Переход П-образного сечения в прямоугольное осуществляется с помощью вутов.

Монолитные продольные ригели запроектированы из бетона марок 200 и 300 и армируются сварными каркасами, сетками и отдельными стержнями. Арматура из стали классов А-III и А-I.

В ригелях предусматриваются отверстия для пропуска труб коммуникаций.

### 6. Стальные конструкции.

#### Торцевой фахверк

Торцевой фахверк запроектирован под навесные панельные стены серии СТ-02-3I.

В качестве основного варианта приняты стены с ленточным остеклением, схемы которого даны на странице 35.

Стойки фахверка рассчитаны и на случай сплошной стены из панелей по серии СТ-02-3I с нормативным весом до 300кг/м<sup>2</sup> для ветровой нагрузки IV района и расчетной сейсмичности до 9 баллов.

Фахверк запроектирован из стального проката. Стойки поэтажные и крепятся по высоте в 3-х местах /при высоте этажа 3,6 м - в двух/ к закладным элементам колонн с помощью электродуговой сварки.

ТК  
1968

Пояснительная записка

ИИС20-1

10175 12

Все вертикальные и горизонтальные нагрузки, действующие на стойки, передаются на каркас здания в точках их закрепления.

Консоли для опирания панелей приняты по серии СТ-02-31 вып.5 с учетом работы на сейсмические воздействия. Монтажные схемы стоек фехверка и опорных консолей даны на листах 71, 72.

Марка опорной консоли определяется с помощью таблицы /см. лист 73 / по толщине и типу стеновой панели.

Материал стальных конструкций - ВКСт.Экп ГОСТ380-60 с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии по п.2.5-2д и предельному содержанию соединений химических элементов согласно п.2.6.3 и 2.6.4, предусмотренными этим ГОСТом.

Антикоррозионная защита стальных элементов должна выполняться в соответствии с требованиями "Указания" СН 262-67.

В случае применения конструкций в зданиях, эксплуатируемых при температуре ниже  $-40^{\circ}$ , при назначении марки стали следует пользоваться инструкцией СН363-66 "Указания по проектированию, изготовлению и монтажу строительных стальных конструкций, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур".

#### Временные монтажные связи.

При возведении зданий без немедленного замоноличивания узлов и продольных ригелей, продольная устойчивость каркаса в период монтажа обеспечивается постановкой стальных вертикальных связей в заданном деформационного блока и горизонтальных стальных распорок между колоннами. Связи устанавливаются по каждому ряду колонн. Схема вертикальных связей принята крестового типа, со сжато-растянутыми раскосами и слатными распорками.

Принятая конструкция крепления связей и распорок к железобетонным колоннам, с применением монтажных овальных отверстий для монтажных болтов, обеспечивает простоту монтажа связей и распорок, а также многократную их оборачиваемость.

Временные связи и распорки устанавливаются одновременно с железобетонными колоннами.

Марка стали - ВКСт.Экп ГОСТ 380-60<sup>X</sup> с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии по п.2.5-2д и предельному содержанию соединений химических элементов согласно п.2.6.3 и 2.6.4, предусмотренными этим ГОСТом.

#### 7. Нагрузки на каркасы зданий

Конструкции многоэтажных промышленных зданий рассчитаны на воздействие постоянных, кратковременных, временных длительных и сейсмических нагрузок.

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 сборных железобетонных колонн.

Собственный вес перегородок условно отнесен к постоянным нагрузкам.

Кратковременными нагрузками являются:

Ветровая, от подвешенного транспорта /на покрытие/ и снеговая. Ветровая нагрузка принята по II и IV географическим районам СССР. Снеговая нагрузка на каркасы здания принята по IV району СССР.

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

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

ТК  
1968

Пояснительная записка

УУС20-1

10175-13

Вертикальные нагрузки на покрытие и междуэтажные перекрытия

13

Таблица 1

| № п/п  | Наименование и вид нагрузок  | Нормативная нагрузка покрытия и перекрытия кг/м <sup>2</sup> | Основное сочетание   |                    | Дополнительное сочетание |                    | Особое сочетание     |                    |
|--|--|--|----------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
|  |  |  | Кэф.ф.ц. по нагрузке | расчетная нагрузка | коэф.ф.ц. по нагрузке    | расчетная нагрузка | Кэф.ф.ц. по нагрузке | расчетная нагрузка |
| 1  | 2  | 3  | 4                    | 5                  | 6                        | 7                  | 8                    | 9                  |
| <b>А. Постоянные нагрузки</b>                                      |  |  |                      |                    |                          |                    |                      |                    |
| 1  | Собственный вес железобетонных конструкций междуэтажных перекрытий и покрытий.                               | 450  | 1,1                  | 495                | 1,1                      | 495                | 1,0                  | 450                |
| 2  | Собственный вес пола и перегородок на междуэтажных перекрытиях.  | 250  | 1,1                  | 275                | 1,1                      | 275                | 1,0                  | 250                |
| 3  | Собственный вес конструкций кровли (ковер, утеплитель, стяжка, выравнивающий слой и пр.)                     | 195-295  | 1,2                  | 235-355            | 1,2                      | 235-355            | 1,0                  | 195-295            |
| 4  | Собственный вес 1 м <sup>2</sup> конструкции стенового ограждения (стена без проемов)                        | 300  | 1,2                  | 360                | 1,2                      | 360                | 1,0                  | 300                |
| <b>Б. Временные длительные нагрузки на междуэтажные перекрытия</b> |  |  |                      |                    |                          |                    |                      |                    |
| 1  | Временные длительные нагрузки.   | 1000   | 1,2                  | 1200               | 1,2                      | 1200               | 1,0                  | 1000               |
| 2  | Временные длительные нагрузки.   | 1500   | 1,2                  | 1800               | 1,2                      | 1800               | 1,0                  | 1500               |
| 3  | Временные длительные нагрузки.   | 2000   | 1,2                  | 2400               | 1,2                      | 2400               | 1,0                  | 2000               |
| 4  | Временные длительные нагрузки  | 2500   | 1,2                  | 3000               | 1,2                      | 3000               | 1,0                  | 2500               |
| <b>В. Кратковременные нагрузки.</b>                                |  |  |                      |                    |                          |                    |                      |                    |
| 1  | Снеговая нагрузка  | 150  | 1,4                  | 210                | 1,4*0,9                  | 190                | 0,8                  | 120                |
| 2  | Эквивалентная (по изгибающему моменту) нагрузка на покрытие от подвешенного транспорта грузоподъемностью 5т. | 500  | 1,2                  | 600                | 1,2*0,9                  | 540                | 0,8                  | 400                |

Примечание.

Ветровая нагрузка принята по I и IV географическим районам СССР, а коэффициенты перегрузки для нее приняты:

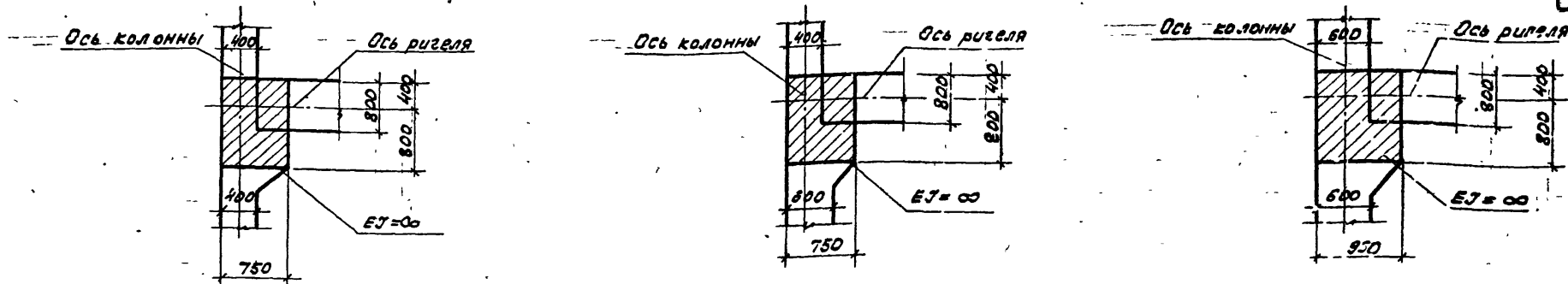
в основном сочетании - 1,2; в дополнительном - 1,2\*0,9.

В особом сочетании ветровая нагрузка для зданий высотой до 30 м не учтена, а для зданий высотой более 30 м. учтена в размере 30% с коэффициентом перегрузки 0,8.

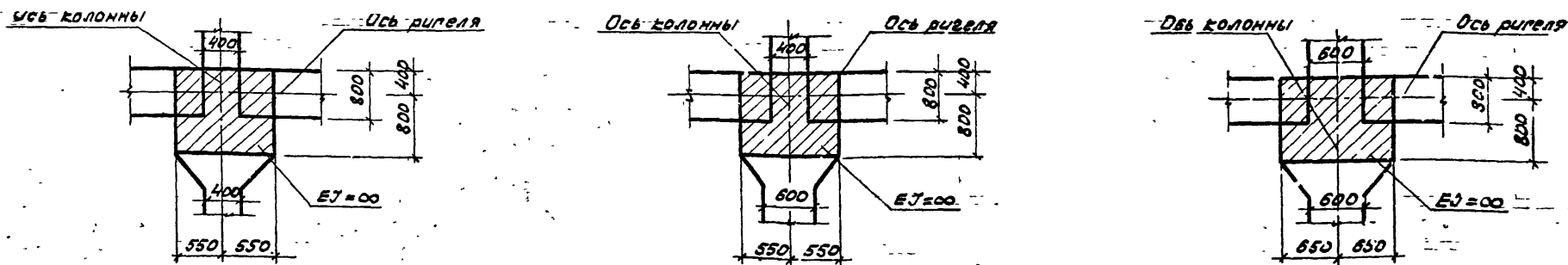
ТК  
196

Пояснительная записка.

ИИС 20-1



Участки повышенной жесткости в местах сопряжения ригелей с крайними колоннами



Участки повышенной жесткости в местах сопряжения ригелей со средними колоннами

Примечание.

Заштрихованные участки узлов в расчетах рам  
принять бесконечно жесткими.

|      |                       |          |
|------|-----------------------|----------|
| ТК   | Пояснительная записка | Серия    |
|      |                       | ИИС 20-1 |
| 1967 |                       |          |

Особыми нагрузками на каркасы приняты сейсмические воздействия в 7,8 и 9 баллов.

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

Схемы и величины нагрузок на поперечные и продольные каркасы даны на страницах 17-20.

В качестве расчетных усилий для сечений элементов рам выбираются наихудшие из трех видов сочетаний нагрузок: основного, дополнительного и особого.

Ветровая нагрузка учитывается только для основного или дополнительного сочетания с коэффициентом перегрузки  $m = 1,2$ . Для особого сочетания ветровая нагрузка не учитывается, для зданий высотой более 30 м в особом сочетании ветровая нагрузка учитывается в размере 30% с коэффициентом перегрузки  $m = 0,8$ . При определении ширины раскрытия трещины величина ветровой нагрузки принималась в размере 30% нормированного значения скоростного напора в соответствии с СН262-67 /"Указания по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций"/.

## 8. Основные расчетные положения.

### А. Расчет каркасов на эксплуатационные нагрузки.

Поперечные и продольные рамы каркасов рассчитаны на постоянную, кратковременную, временную длительную и сейсмическую нагрузки.

Расчет каркасов выполнен в соответствии с СНиП II-A.12-62 с учетом изменения № I /приказ Госстроя СССР № 131 от 30.УП-66г./.

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

Расчет рам поперечного каркаса выполнен с учетом повышенной жесткости в зоне опирания ригелей на консоли колонн. Участки колонн и ригелей, примыкающие к узлам, приняты бесконечно жесткими /см.стр. 14/.

Реактивный момент в узле от единичного поворота с учетом жестких участков определяется формулой:

$$M = 4i \left[ 1 + 3 \frac{a}{l} + 3 \left( \frac{a}{l} \right)^2 \right], \quad i = \frac{EJ}{l}$$

а реактивный момент в узле от единичного поворота противоположного узла определяется формулой:

$$M = 2i \left( 1 + 3 \frac{a+b}{l} + 6 \frac{ab}{l^2} \right)$$

обозначения принимаются по рисунку I.

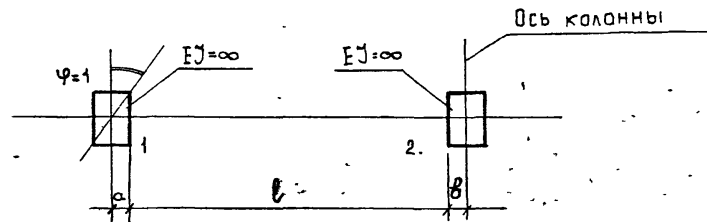


Рис. I

Реактивные моменты в основной системе от вертикальной нагрузки на ригеле определяются по формулам:

$$M_a^{AEb} = M_{a1} + R_{a1}a + M_k^{AEb}; \quad M_a^{np} = M_{a2} + R_{a2}b + M_k^{np}$$

$M_a^{AEb}, M_a^{np}$  - реактивные моменты по осям колонн от внешней вертикальной нагрузки в основной системе.

$M_{a1}, M_{a2}, R_{a1}, R_{a2}$  - опорные моменты и опорные реакции в точках I и 2, определяемые для балки пролетом  $l$ , жестко защемленной в точках I и 2, от нагрузки, приложенной в пределах пролета.

ТК  
1968

Пояснительная записка

УУС20-1

$M_{к}^{лев}, M_{к}^{пр}$  - моменты по осям колонн от нагрузки, находящейся в пределах абсолютно жесткого участка, определяются, как для консольной балки.

Реактивные моменты от единичного смещения узлов /см. рис.2 / при расчете поперечных каркасов на действие горизонтальных нагрузок определяются по формулам:

$$M_{в} = \frac{6EI}{l^2} \cdot \frac{l_1 + a}{l_1} \quad l_1 = \frac{l}{2}$$

$$M_{н} = \frac{6EI}{l^2} \cdot \frac{l_1 + b}{l_1}$$

$M_{в}, M_{н}$  - реактивные моменты по осям ригелей от единичного смещения узла.

Обозначения принимаются по рисунку 2.

Распределение реактивных моментов в основной системе от внешних нагрузок производится пропорционально реактивным моментам в стержнях рамы от единичного поворота узлов.

При расчете рам на сейсмическую нагрузку расчетная схема принимается в виде системы упруго взаимосвязанных масс, которая является упрощенной моделью рамного каркаса, характеризующая ее колебания. Расчетные схемы, принимаемые для расчета поперечных и продольных рамных каркасов, изображены на рис. 3.

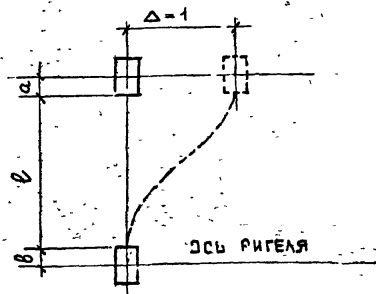
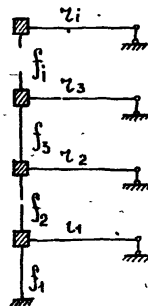
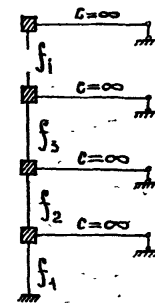


Рис. 2



Расчетная схема поперечной рамы каркаса



Расчетная схема продольной рамы каркаса

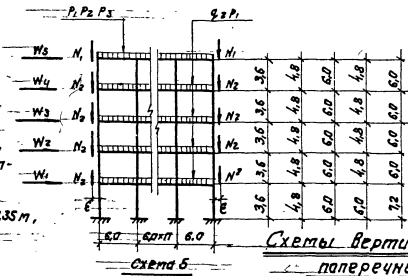
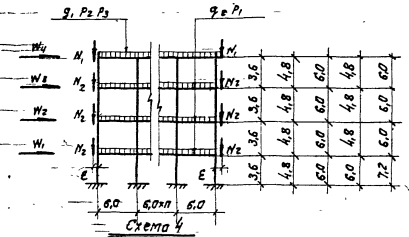
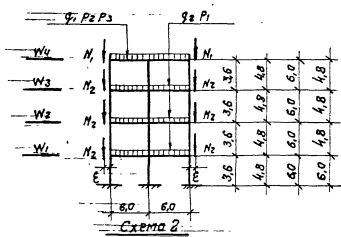
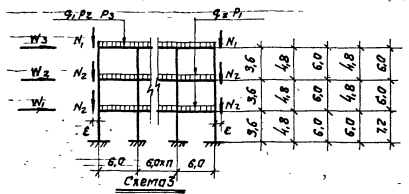
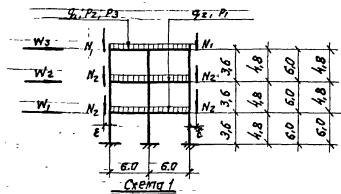
Рис.3

- $f_i$  - поэтажная суммарная погонная жесткость стоек каркаса.
- $z_i$  - общая погонная жесткость поперечных ригелей перекрытий каждого этажа.
- $c$  - жесткость междуэтажных перекрытий и покрытия в пределах одного этажа, при расчете каркаса в продольном направлении.

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

За расчетные сейсмические силы приняты статически действующие силы, вызывающие в элементах каркаса усилия такого же характера, как силы инерции при колебаниях сооружения. При определении сейсмических сил принято, что они действуют горизонтально и приложены в уровне геометрических осей поперечных и продольных ригелей.





Примечания:

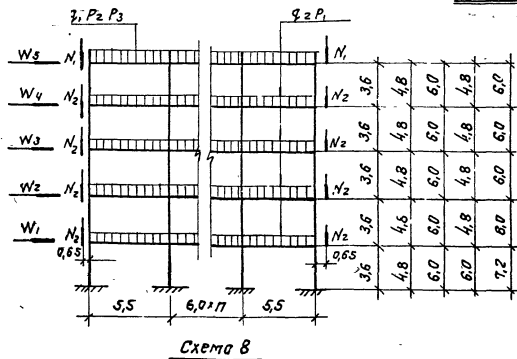
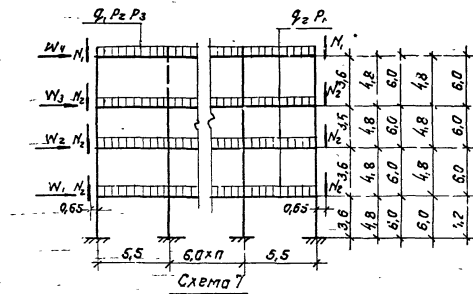
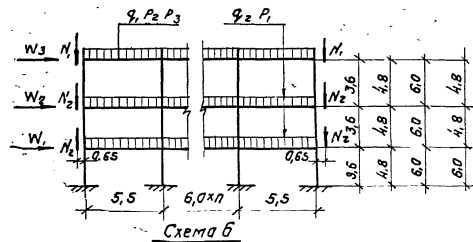
1. Величины нагрузок даны в таблицах 2-4 на стр. 19
2. Размеры пролетов даны по разбивочным осям,
3. Привязка средних колонн к разбивочным осям - крайних - муляж
4.  $e$  - эксцентриситет сил  $N_1, N_2$  относительно осей колонн. При сечении колонны  $400 \times 400$   $e = 0,35$  м, при сечении  $600 \times 400$   $e = 0,45$  м

Схемы вертикальных и ветровых нагрузок на поперечные рамы каркасов зданий

TK  
1967

Пояснительная записка

ИИ-20-1



Схемы вертикальных и ветровых нагрузок на продольные рамы каркасов зданий

Примечания:

1. Величины нагрузок даны в таблицах 5-7 на стр. 20.
2. Размеры пролетов даны по осям колонн.
3. Размер эксцентриситета сил  $N_1$  и  $N_2$  дан до осей колонн.

ТК  
1967

Пояснительная записка

число 1

Вертикальные нагрузки на элементы каркаса поперечных рам.

Таблица № 2

| Категория<br>зданий | Тип<br>рамы        | Поперечные<br>нагрузки кг/п.м. |               | Временная<br>длительная<br>нагрузка на<br>перекрытия<br>кг/п.м. | Снеговая<br>нагрузка на<br>покрытия<br>кг/п.м. | Навесной<br>транспорт<br>в покрытии<br>кг/п.м. |
|---------------------|--------------------|--------------------------------|---------------|---|--|--|
|                     |                    | на покрытие                    | на перекрытия |   |  |  |
|                     |                    | $F_1$                          | $F_2$         | $F_3$   | $F_4$  | $F_5$  |
| 1-5                 | Рядовая            | 5100                           | 4600          | 7200<br>10800<br>14400<br>18000                                 | 1280   | 3500   |
|                     | Торцевая<br>ч.у.ш. | 3060                           | 2760          | 4320<br>6470<br>8650<br>10900                                   | 756  | 2160   |

Таблица № 3

Нагрузки на поперечные рамы от веса навесных панельных стен

| Высоты<br>этажей | Тип<br>рамы       | $N_1$<br>кг | $N_2$<br>кг |
|------------------|-------------------|-------------|-------------|
| 3,6              | рядовая           | 2800        | 4480        |
|                  | торцевая и ч.у.ш. | 1680        | 2690        |
| 4,8              | рядовая           | 2800        | 4880        |
|                  | торцевая и ч.у.ш. | 1680        | 2930        |
| 6,0              | рядовая           | 2800        | 5280        |
|                  | торцевая и ч.у.ш. | 1680        | 3170        |
| 6,0; 4,8         | рядовая           | 2800        | 4880        |
|                  | торцевая и ч.у.ш. | 1680        | 2930        |
| 7,2; 6,0         | рядовая           | 2800        | 5280        |
|                  | торцевая и ч.у.ш. | 1680        | 3170        |

Примечания.

- В таблицах даны расчетные значения нагрузок
- Нагрузка на покрытие  $q$ , в таблице 2 определена при максимальном значении нагрузки от собственного веса конструкции кровли.
- В схемах 1, 2, 3, 4, 5 высота parapeta принята 800 мм (от верха плит покрытия)
- В числителе (табл. 4) даны значения нагрузки, вычисленной для ветрового района СССР, в знаменателе - для Украины.
- Область применения временных длительных нагрузок зависит от расчетной сейсмичности, что отражено в монтажных схемах рам.

Узловые ветровые нагрузки для поперечных рам

Таблица № 4

| Высоты<br>этажей | Число<br>этажей | Тип<br>рамы          | $W_1$<br>кг  | $W_2$<br>кг  | $W_3$<br>кг  | $W_4$<br>кг  | $W_5$<br>кг  |
|------------------|-----------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 3,6              | 3               | рядовая              | 1860<br>1780 | 1990<br>1740 | 2090<br>1740 | —            | —            |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 1120<br>785  | 1200<br>785  | 1280<br>835  | —            | —            |
|                  | 4               | рядовая              | 1860<br>1780 | 1990<br>1270 | 2090<br>1300 | 2320<br>1450 | —            |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 1120<br>710  | 1200<br>765  | 1280<br>780  | 1390<br>830  | —            |
|                  | 5               | рядовая              | 1850<br>1780 | 1990<br>1270 | 2090<br>1300 | 2280<br>1450 | 2580<br>1650 |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 1120<br>710  | 1200<br>765  | 1280<br>780  | 1370<br>870  | 1550<br>990  |
| 4,8              | 3               | рядовая              | 2520<br>1820 | 2780<br>1740 | 2880<br>1780 | —            | —            |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 1510<br>960  | 1640<br>1045 | 1670<br>1020 | —            | —            |
|                  | 4               | рядовая              | 2520<br>1600 | 2730<br>1740 | 3020<br>1920 | 3050<br>1850 | —            |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 1510<br>960  | 1640<br>1045 | 1810<br>1150 | 1840<br>1170 | —            |
|                  | 5               | рядовая              | 2520<br>1600 | 2730<br>1740 | 3020<br>1920 | 3450<br>2200 | 3420<br>2180 |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 1510<br>960  | 1640<br>1045 | 1810<br>1150 | 2070<br>1320 | 2350<br>1310 |
| 6,0              | 3               | рядовая              | 3190<br>2050 | 3530<br>2140 | 3360<br>2140 | —            | —            |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 1910<br>1230 | 2160<br>1380 | 2520<br>1285 | —            | —            |
|                  | 4               | рядовая              | 3190<br>2050 | 3530<br>2300 | 4180<br>2660 | 3840<br>2440 | —            |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 1910<br>1230 | 2160<br>1380 | 2520<br>1600 | 2310<br>1470 | —            |
|                  | 5               | рядовая              | 3190<br>2050 | 3530<br>2300 | 4180<br>2660 | 4750<br>3030 | 4280<br>2680 |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 1910<br>1230 | 2160<br>1380 | 2520<br>1600 | 2860<br>1820 | 2580<br>1610 |
| 6,0; 4,8         | 3               | рядовая              | 2840<br>1810 | 2780<br>1780 | 2880<br>1790 | —            | —            |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 1700<br>1030 | 1870<br>1170 | 1690<br>1075 | —            | —            |
|                  | 4               | рядовая              | 2840<br>1810 | 2780<br>1780 | 3120<br>1940 | 3140<br>1990 | —            |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 1700<br>1030 | 1670<br>1075 | 1870<br>1185 | 1890<br>1195 | —            |
|                  | 5               | рядовая              | 2840<br>1810 | 2780<br>1780 | 3120<br>1940 | 3540<br>2260 | 2450<br>2190 |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 1700<br>1030 | 1670<br>1075 | 1870<br>1185 | 2100<br>1360 | 2170<br>1310 |
| 7,2              | 3               | рядовая              | 3520<br>2240 | 3650<br>2340 | 3300<br>1920 | —            | —            |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 2100<br>1340 | 2200<br>1400 | 1800<br>1152 | —            | —            |
|                  | 4               | рядовая              | 3520<br>2240 | 3650<br>2340 | 4300<br>2750 | 3560<br>2520 | —            |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 2100<br>1340 | 2200<br>1400 | 2580<br>1650 | 2380<br>1510 | —            |
|                  | 5               | рядовая              | 3520<br>2240 | 3650<br>2340 | 4800<br>3050 | 4850<br>3190 | 4320<br>2740 |
|                  |                 | торцевая<br>и ч.у.ш. | 2100<br>1340 | 2200<br>1400 | 2980<br>1880 | 2920<br>1880 | 2480<br>1680 |

TK  
1867

Пояснительная записка

Серия  
ИУС 20-1

Вертикальные нагрузки на элементы каркаса продольных рам

Таблица №5

| Име-<br>ра<br>эле-<br>мент<br>нагру-<br>жений | Тип<br>рамы | Постоянные<br>нагрузки<br>кз/п.м. |                | Временная<br>длительная<br>нагрузка<br>на перекры-<br>тие кз/п.м. |                | Снеговая<br>нагрузка<br>на покрытие<br>кз/п.м. |                |
|---|-------------|-----------------------------------|----------------|---|----------------|--|----------------|
|   |             | q <sub>1</sub>                    | q <sub>2</sub> | p <sub>1</sub>  | p <sub>2</sub> | s <sub>1</sub>                                 | s <sub>2</sub> |
| 6-8   | средняя     | 1275                              | 1150           | 1800<br>2700<br>3600<br>4500                                      | 315            | —  | —              |
|   | крайняя     | 640                               | 575            | 900<br>1350<br>1800<br>2250                                       | 160            | —  | —              |

Таблица №6

Нагрузки на продольные рамы от веса напольных панельных стен

| Высоты<br>этажей | Тип<br>рамы | N1<br>кз |      | N2<br>кз |    |
|------------------|-------------|----------|------|----------|----|
|                  |             | кз       | кз   | кз       | кз |
| 3,6              | средняя     | 2800     | 4480 | —        | —  |
|                  | крайняя     | 1400     | 2240 | —        | —  |
| 4,8              | средняя     | 2800     | 4880 | —        | —  |
|                  | крайняя     | 1400     | 2440 | —        | —  |
| 5,0              | средняя     | 2800     | 5280 | —        | —  |
|                  | крайняя     | 1400     | 2640 | —        | —  |
| 6,0; 4,8         | средняя     | 2800     | 4880 | —        | —  |
|                  | крайняя     | 1400     | 2440 | —        | —  |
| 7,2; 6,0         | средняя     | 2800     | 5280 | —        | —  |
|                  | крайняя     | 1400     | 2640 | —        | —  |

Примечания:

1. В таблицах даны расчетные значения нагрузок.
2. Нагрузка на покрытие q<sub>2</sub> в табл. 5 определена при максимальном значении нагрузки от собственного веса конструкции кровли.
3. В схемах 6, 7 и 8 высота parapeta принята 800 мм (от верха плит покрытия).
4. В числителе (табл. 7) даны значения нагрузки, вычисленной для n-ветрового района СССР, в знаменателе — для I района.
5. Вертикальные нагрузки в табл. 5 даны только для расчета монолитных продольных разрезов как неразрезных балок.
6. В области применения временных длительных нагрузок следует от расчетной seismicности, что отражено в монтажных схемах рам.

Узловые ветровые нагрузки на продольные рамы.

20

| Высоты<br>этажей<br>м | Число<br>этажей | Тип<br>рамы | W <sub>1</sub>       | W <sub>2</sub>       | W <sub>3</sub>     | W <sub>4</sub> | W <sub>5</sub>               |   |
|-----------------------|-----------------|-------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------|------------------------------|---|
|                       |                 |             | кз                   | кз                   | кз                 | кз             | кз                           |   |
| 3,6                   | 3               | средняя     | 1850<br>1780         | 1930<br>1270         | 2010<br>1310       | —              | —                            |   |
|                       |                 | крайняя     | 170<br>1860<br>1180  | 120<br>1990<br>1270  | 805<br>1300        | —              | —                            |   |
|                       | 4               | средняя     | 1860<br>1120         | 1990<br>1200         | 2060<br>1240       | 2320<br>1390   | —                            |   |
|                       |                 | крайняя     | 70<br>1860<br>1120   | 780<br>1200<br>1200  | 890<br>1450        | 2580<br>1650   | —                            |   |
|                       | 5               | средняя     | 1860<br>1120         | 1200<br>1200         | 2060<br>1240       | —              | —                            |   |
|                       |                 | крайняя     | 70<br>1860<br>1120   | 780<br>1200<br>1200  | 890<br>1450<br>870 | —              | 2580<br>1650<br>390          |   |
| 4,8                   | 3               | средняя     | 2520<br>1600         | 2730<br>1700         | 2880<br>1700       | —              | —                            |   |
|                       |                 | крайняя     | 160<br>2520<br>1600  | 160<br>2730<br>1700  | 1065<br>1020       | —              | —                            |   |
|                       | 4               | средняя     | 2520<br>1600         | 2730<br>1700         | 3020<br>1920       | 3060<br>1350   | —                            |   |
|                       |                 | крайняя     | 90<br>2520<br>1600   | 90<br>2730<br>1700   | 1065<br>1020       | —              | —                            |   |
|                       | 5               | средняя     | 2520<br>1600         | 2730<br>1700         | 3020<br>1920       | —              | —                            |   |
|                       |                 | крайняя     | 90<br>2520<br>1600   | 90<br>2730<br>1700   | 1065<br>1020       | —              | 3420<br>2180<br>2650<br>1310 |   |
| 6,0                   | 3               | средняя     | 3190<br>2050         | 3630<br>2460         | 3880<br>2460       | —              | —                            |   |
|                       |                 | крайняя     | 90<br>3190<br>2050   | 90<br>3630<br>2460   | 1150<br>1800       | —              | —                            |   |
|                       | 4               | средняя     | 3190<br>2050         | 3630<br>2460         | 4180<br>2660       | 3840<br>2440   | —                            |   |
|                       |                 | крайняя     | 90<br>3190<br>2050   | 90<br>3630<br>2460   | 1150<br>1800       | —              | —                            |   |
|                       | 5               | средняя     | 3190<br>2050         | 3630<br>2460         | 4180<br>2660       | 4780<br>3030   | 4280<br>2080                 | — |
|                       |                 | крайняя     | 90<br>3190<br>2050   | 90<br>3630<br>2460   | 1150<br>1800       | —              | 2580<br>1610                 |   |
| 6,0<br>4,8            | 3               | средняя     | 2840<br>1700         | 2780<br>1670         | 2870<br>1690       | —              | —                            |   |
|                       |                 | крайняя     | 1090<br>2840<br>1700 | 1070<br>2780<br>1670 | 1075<br>1690       | —              | —                            |   |
|                       | 4               | средняя     | 2840<br>1700         | 2780<br>1670         | 3120<br>1870       | 3140<br>1930   | —                            |   |
|                       |                 | крайняя     | 1090<br>2840<br>1700 | 1070<br>2780<br>1670 | 1165<br>1690       | —              | —                            |   |
|                       | 5               | средняя     | 2840<br>1700         | 2780<br>1670         | 3120<br>1870       | 3720<br>2260   | 4520<br>2400                 | — |
|                       |                 | крайняя     | 1090<br>2840<br>1700 | 1070<br>2780<br>1670 | 1165<br>1690       | —              | 2170<br>1310                 |   |
| 7,2<br>6,0            | 3               | средняя     | 3520<br>2100         | 3660<br>2200         | 3850<br>1800       | —              | —                            |   |
|                       |                 | крайняя     | 1300<br>3520<br>2100 | 1400<br>3660<br>2200 | 1152<br>1800       | —              | —                            |   |
|                       | 4               | средняя     | 3520<br>2100         | 3660<br>2200         | 4300<br>2750       | 3960<br>2520   | —                            |   |
|                       |                 | крайняя     | 1300<br>3520<br>2100 | 1400<br>3660<br>2200 | 1150<br>1800       | —              | —                            |   |
|                       | 5               | средняя     | 3520<br>2100         | 3660<br>2200         | 4300<br>2750       | 4850<br>3100   | 4320<br>2740                 | — |
|                       |                 | крайняя     | 1300<br>3520<br>2100 | 1400<br>3660<br>2200 | 1150<br>1800       | —              | 2530<br>1650                 |   |

ТК  
1967

Пояснительная записка

Серия  
УИС 20-1

Расчетная величина сейсмической силы в уровне принятого сосредоточения  $Q_k$  равна:

$$S_k = Q_k K_c \beta_i \eta_{ik}$$

где:

$Q_k$  - ярусные массы, соответствующие месту приложения и варианту загрузки.

$K_c$  - сейсмический коэффициент, принимаемый: при расчетной сейсмичности 7 баллов -  $K_c = 0,025$ ; при 8 баллах -  $K_c = 0,05$ ; при 9 баллах -  $K_c = 0,1$ .

$\beta_i$  - коэффициент динамичности, определяемый по формуле  $\beta_i = \frac{0,9}{T_i} = 0,143 \rho$  и зависящий от периода свободных колебаний сооружения /  $T_i$  / или круговой частоты свободных колебаний /  $\rho$  /.  
Значения  $\beta_i$  приняты в границах от 0,8 до 3.

$\eta_{ik}$  - коэффициент, зависящий от формы деформаций каркаса при его свободных колебаниях и от места расположения груза.

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

$$\eta_{ik} = \frac{X_{ik} \sum_{j=1}^n Q_j X_{ij}}{\sum_{j=1}^n Q_j X_{ij}^2}$$

$X_{ik}, X_{ij}$  - отклонения в принятой расчетной схеме каркаса здания при его свободных колебаниях соответственно в рассматриваемой точке "k" и во всех точках "j", т.е. в точках, отвечающих расположению масс в рассматриваемой системе.

Рамные каркасы всех типов зданий рассчитаны на сейсмические воздействия при невыгодном расположении масс по высоте здания, при этом расчет произведен для следующих случаев загрузки:

- а/ полное загрузке всех перекрытий временной длительной нагрузкой при максимальной нагрузке от покрытия;
- б/ загрузке временной длительной нагрузкой перекрытий

всех этажей, кроме верхнего, при максимальной нагрузке от покрытия.

Как показали расчеты, для большинства элементов каркаса максимальные расчетные усилия возникают при первом случае загрузки. Однако, для отдельных элементов каркаса, максимальные расчетные усилия возникают и при втором случае загрузки. Так, например, для ригелей и колонн верхнего этажа расчетным явился второй случай загрузки, что учтено в расчетах конструкций.

Рамные каркасы, имеющие период основного тона свободных колебаний больше 0,5 сек, рассчитываются на сейсмические нагрузки с учетом трех высших форм колебаний.

При расчете продольных рамных каркасов 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.

Распределение усилий в рамах по крайним и средним рядам колонн в продольном направлении произведено следующим образом.

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 продольные ригели приняты абсолютно жесткими.

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

ТК  
1968

Пояснительная записка

ИИС20-1

При определении перемещений ярусов рам влияние стен на жесткость каркаса не учитывалось.

Расчетные усилия в элементах рам при учете высших форм колебаний определены, как среднеквадратичное значение из усилий, соответствующих каждой форме колебаний, причем все усилия, кроме максимального в данном сечении, приняты с коэффициентом 0,7

$$N_p = \sqrt{N_{\max}^2 + \sum a_5 N_i^2}$$

где:

$N_p$  - расчетные значения усилий поперечной и нормальной сил и изгибающего момента в рассматриваемом сечении от действия сейсмической нагрузки.

$N_{\max}$  - наибольшее значение данного усилия в рассматриваемом сечении, определяемое из сопоставления эпюр, построенных от действия сейсмических сил, отвечающих учитываемым формам свободных колебаний каркаса.

$N_i$  - значения усилий в том же сечении по эпюрам для других форм колебаний, кроме

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

$$a = \Delta_1 + \Delta_2 + 2 \text{ см}$$

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

а - минимальная ширина антисейсмического шва - в серии ИИС20 принята равной 100 мм.

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

а/ Расчет поперечного каркаса

Принципиальная возможность возведения здания без немедленного замоноличивания рамных узлов основана на принятой конструкции жесткого стыка ригеля с колонной и жесткого стыка колонн.

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

В узлах, воспринимающих изгибающие моменты положительного знака, усилия растяжения воспринимаются арматурой ригеля и консоли колонн, а усилия сжатия - опорной арматурой ригеля.

Несущая способность незамоноличенного опорного узла определена по максимальному усилию, которое может быть воспринято сварным соединением закладных деталей консолей колонн и ригеля.

Свободная длина скатых стержней опорной арматуры, при расчете их с учетом продольного изгиба принята равной 0,5  $l$ .

где:

ТК  
1968

Пояснительная записка

ИИС20-1

10175 23

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

Жесткость стыка колонн до его замоноличивания достигается приваркой стальных накладок к стальным оголовкам стыкуемых колонн.

При расчете незамоноличенного стыка колонн принято, что усилия в стыке воспринимаются только стиковыми накладками.

Величина усилий определяется по формуле:

$$N = \frac{0.5 R_a \cdot F_{\text{накл.}}}{0.5 + \frac{e_0}{Z_a}}$$

где:

$e_0$  - эксцентриситет приложения силы

$Z_a$  - расстояние между центрами тяжести сжатых и растянутых накладок.

Расчетная схема поперечного каркаса принята в виде рамы со всеми жесткими узлами без учета участков повышенной жесткости.

Рама рассчитана на сочетание следующих нагрузок: нагрузки от собственного веса конструкции, от веса навесных панельных стен, ветровой нагрузки, а также монтажной нормативной нагрузки, равной 250 кг/м<sup>2</sup>.

Ветровая нагрузка принята по II и IV географическим районам СССР, при этом величина коэффициента перегрузки на все нагрузки, кроме веса конструкции, снижена на 20% в соответствии с пунктом 1.13 главы СНиП II-B.1-62.

В период монтажа без немедленного замоноличивания узлов сейсмические воздействия при расчете рам не учитывались.

Расчетные усилия в опорных сечениях ригелей определены по граням колонн.

#### б/ Расчет продольного каркаса.

Продольная устойчивость каркаса в период монтажа обеспечивается устройством временных вертикальных стальных связей, устанавливаемых в середине каждого деформационного блока, и горизонтальными распорками.

При расчете связей принято, что ветровые усилия на связевой блок передаются через жесткие стальные распорки, устанавливаемые в каждом ряду колонн на уровне перекрытий и покрытия. Количество рядовых распорок по высоте здания соответствует количеству монтажных единиц колонн. В связевом блоке распорки устанавливаются в каждом ярусе /этаже/.

Вертикальные связи и распорки рассчитаны на ветровые нагрузки, действующие со стороны торцов здания, принимаемые в соответствии со СНиП П-А.11-62 для I-IV ветровых районов.

Усилия в рядовых распорках определены исходя из возможного монтажа стеновых панелей по одному торцу здания/ с аэродинамическим коэффициентом  $C_x = 1,4$ .

Связевые колонны при определении усилий в элементах связевой фермы рассматривались, как элемент связи, неразрезность колонн при этом не учитывалась.

При расчете связевых колонн дополнительно учтены усилия от эксцентричного прикрепления связей, а также усилия, возникающие в результате смещения связевой фермы, образованной связевыми колоннами и вертикальными монтажными связями. В этом случае колонны рассматривались как неразрезные балки, заделанные в фундаменте и шарнирно опертые в уровне перекрытий и покрытия.

ТК  
1968

Пояснительная записка

ИУС20-1

Влияние жесткости колонн, не закрепленных связями, в расчете не учитывалось, поскольку разгружающее влияние этих колонн незначительно и зависит от параметров конкретного здания.

9. Расчет элементов каркаса.

Несущая способность железобетонных элементов определяется по СНиП П-В.1-62. При определении несущей способности сечений при особом сочетании нагрузок, ввиду кратковременного действия сейсмической нагрузки, вводится дополнительный коэффициент условий работы  $m_{кр}$ . При расчете железобетонных элементов каркаса и опорных сечений сборных ригелей принят  $m_{кр} = 1,2$ . При расчете стальных элементов фахверка принят  $m_{кр} = 1,4$ .

При расчете соединений сборных железобетонных элементов конструкции с учетом сейсмических воздействий все расчетные сварные швы приняты с коэффициентом условий работы  $m_{кр} = 1$ .

Расчет колонн

В соответствии с воспринимаемыми нагрузками, колонны подразделяются на рядовые, торцевые, связевые 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 стоек.

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.

Связевые колонны проверены на усилия, возникающие в период монтажа без немедленного замоноличивания узлов. Связевые колонны рассчитывались на дополнительные усилия только от ветровой нагрузки.

При расчете связевых колонн в продольном направлении учитывались дополнительные усилия, возникающие от эксцентричного к оси рамы крепления связей, определяемые как для неразрезной балки, а также на действие дополнительной нормальной силы от связей.

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 совмещая наибольшие усилия от сейсмического воздействия с наиболее невыгодным загружением от вертикальных нагрузок выбранной расчетной комбинации для данного сечения.

ТК  
1968

Пояснительная записка

ЛС-20-1



Расчетная длина колонн в плоскости поперечных рам принимается равной расстоянию между жесткими участками колонн. Расчетная длина колонн в плоскости продольных рам принимается равной высоте этажа, за исключением колонн первого этажа, для которых расчетная длина принята равной 0,8 от высоты этажа.

Несущая способность консолей колонн устанавливается с учетом жесткой конструкции стыка ригеля с колонной в соответствии с положениями п.7.43 СНиП П-В.1-62.

#### Расчет ригелей

Ригели поперечных рам рассчитаны как элементы рамы с жесткими узлами. Расчетные усилия в опорных сечениях определены по границам жестких участков узлов рам. Подбор сечения опорной и пролетной арматуры произведен с учетом перераспределения усилий в ригеле, вызываемого образованием пластического шарнира в опорном сечении, в соответствии с "Инструкцией по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий". Перераспределение усилий производилось от суммы действующих на ригель нагрузок, кроме сейсмических.

Сечение опорной арматуры и площадь сварных швов назначена с учетом усилий, возникающих в поперечной раме каркаса в период монтажа конструкций без немедленного замоноличивания стыков.

Поперечные ригели рассчитаны по прочности, деформациям и раскрытию трещин.

Поперечные ригели, применяемые в торцевых рамах и у антисейсмических швов проверены на изгиб с кручением.

Ригели продольных рам рассчитаны на горизонтальные /сейсмические/ нагрузки как элементы рамной конструкции,

на вертикальные нагрузки как неразрезные многопролетные балки.

Расчетные усилия в опорных сечениях определены по верхним боковым граням поперечного ригеля.

#### Расчет плит

Плиты перекрытий рассчитаны на следующие нагрузки: собственный вес плит с учетом заливки швов, вес пола и перегородок, а также на временные длительные нагрузки. Плиты, применяемые в покрытиях, рассчитаны на следующие нагрузки: собственный вес плит с учетом заливки швов, вес конструкции кровли и снеговая нагрузка для IV географического района СССР. Плиты рассчитаны как разрезные. Плиты, запроектированные под нормативную временную длительную нагрузку 2500 кг/м<sup>2</sup>, рассчитаны также на действие нагрузки от напольного транспорта грузоподъемностью 750 кг при толщине конструкции пола не менее 100 мм. При этом нагрузка от напольного транспорта и равномерно распределенная временная длительная нагрузка принимаются действующими одновременно.

Плиты рассчитаны по прочности, по деформациям и проверены на ширину раскрытия вертикальных и наклонных трещин. Полка плит рассчитана с учетом образования пластических шарниров в соответствии с "Инструкцией по расчету статически неопределимых железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий".

Характеристики плит для расчета по несущей способности, по деформациям и по раскрытию трещин приведены в альбоме серии ИИ20-5.

ТК  
1968

Пояснительная записка

ИИ20-1

10175 26

Ю. Общие указания по монтажу железобетонных конструкций каркаса

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

Монтаж железобетонных конструкций, электросварку, бетонирование продольных ригелей и замоноличивание стыков сборных элементов и швов перекрытий следует производить в соответствии с требованиями действующих технических условий и технологических правил, а также в соответствии с СНиП Ш-В.3-62 - "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ" и "Инструкции по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" /ОН 319-65/.

Описание монтажа конструкций дается с момента завершения работ нулевого цикла.

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

Монтаж конструкции должен производиться в следующем порядке:

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

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

В стаканы фундаментов устанавливаются колонны.

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

Монтаж следующих конструкций может производиться после достижения бетоном замоноличивания 70%<sup>х/</sup> проектной прочности в летнее время года и 100% проектной прочности в зимнее время года.

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

Ванная сварка выпусков арматуры должна выполняться в медных формах, обеспечивающих наиболее качественное выполнение сварного соединения. Допускается, в случае необходимости, ванную сварку производить и другими из рекомендуемых СНиП II-В.1-62 и ВСН 38-57/МСПУХП-МССС видами ванной сварки.

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

По согласованию между монтажной организацией и заводом-изготовителем ригели могут поставляться на строительство с измененной длиной выпусков арматуры, позволяющей исключить применение вставок при стыковании арматуры.

х/ Монтаж конструкций первого перекрытия может производиться после достижения бетоном 50% прочности, к моменту монтажа второго перекрытия прочность бетона должна быть не менее 70%

ТК  
1968

Пояснительная записка

УС20-1

10175 27

Рекомендуется после выполнения ванной сварки во всех пролетах поперечных рам прочувствовать сварку закладных деталей ригелей с закладными деталями консолей колонн /сварка выполняется электродами Э42-А/.

3. Устанавливаются плиты, примыкающие к продольным ригелям, и привариваются каждая в четырех точках к закладным деталям ригелей. Между указанными плитами укладывается средняя плита, которая к ригелю не приваривается.

4. Выполняется монтаж элементов торцевого фахверка с последующей приваркой опорных стальных консолей под стеновые панели.

5. Устанавливается опалубка и арматура продольных монолитных ригелей, производится крепление арматурных пространственных каркасов.

6. Производится бетонирование продольных ригелей, узлов сопряжений поперечных ригелей с колоннами и замоноличивание швов перекрытий. Перед заложением бетоном места бетонирования тщательно очищаются.

Очередность монтажа стеновых панелей и замоноличивание продольных ригелей устанавливается в зависимости от конкретных обстоятельств.

Монтаж конструкций следующего этажа разрешается производить после достижения монолитным бетоном не менее 70% проектной прочности, а в зимнее время не менее 100%.

В случаях, когда замоноличивание конструкций целесообразно производить после окончания монтажа здания, например в зимнее время или по другой причине, до монтажа плит перекрытий производится установка вертикальных стальных связей и распорок.

В последнем случае монтаж конструкций второго этажа можно производить независимо от замоноличивания узлов, швов и бетонирования продольных ригелей перекрытия первого этажа.

Монтаж конструкций второго этажа производится в той же последовательности, что и монтаж конструкций первого этажа.

По окончании монтажа перекрытия над вторым этажом устанавливаются колонны следующего яруса. При установке колонн должна соблюдаться описанная ниже последовательность операции.

Определяются отметки верха ранее установленных колонн, к центрирующим прокладкам привариваются рихтовочные пластинки. Толщина пластинок уточняется по месту, в зависимости от фактической длины монтируемых колонн и фактических отметок верха колонн нижележащего этажа.

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

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

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

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

Сварка осуществляется электродами типа Э50-А.

После проверки качества сварки зазор между торцами колонн тщательно зачеканивается жестким раствором марки не ниже 300, устанавливается сетки и стык омоноличивается бетоном марки 300 на мелком гравии или щебне, или раствором марки 300.

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

Как указывалось выше, в случае необходимости, например, при монтаже в зимнее время, допускается осуществление монтажа конструкций без немедленного замоноличивания стыков, швов и бетонирования монолитных продольных ригелей.

ТК  
1968

Пояснительная записка

УУС20-1

Для зданий, монтируемых этим способом, обязательна установка вертикальных стальных связей и распорок в каждом этаже, и сохранение порядка монтажа конструкций, изложенного в данном разделе. Однако и в этом случае сохраняется требование в части немедленного замоноличивания колонн в фундаментах, монтаж последующих конструкций допускается после достижения бетоном замоноличивания стыка колонн с фундаментами 70% проектной прочности в летнее время года и 100% проектной прочности в зимнее время.

Прочность бетона колонн, монтируемых указанным способом, должна быть в момент их монтажа не менее 85% проектной прочности на сжатие.

Для зданий, проектируемых по унифицированным габаритным схемам, приведенным в альбоме ИИС20-1, в случае монтажа оборудования одновременно с монтажом каркаса здания необходимость осуществления бетонирования железобетонных конструкций параллельно с их монтажом, а также объем замоноличивания определяются в конкретных проектах, исходя из заданных условий.

В конкретных проектах определяется также и прочность бетона замоноличивания, при которой разрешается продолжение монтажа конструкций последующих этажей, при этом она должна быть не менее 70% проектной прочности на сжатие.

Железобетонные изделия рассчитаны на постоянную эксплуатацию при температуре выше минус 30°.

В период монтажа или после его окончания их можно загружать при температурах ниже минус 30° лишь статической нагрузкой, не превышающей 0,7 расчетной. Соединение при монтаже сборных железобетонных и стальных конструкций путем сварки при температуре ниже минус 30° следует производить в соответствии с требованиями, предъявляемыми к изготовлению и монтажу стальных конструкций при низких температурах.

II. Применение конструкций в зданиях с агрессивными средами.

Сборные железобетонные конструкции разработаны для зданий с обычной средой. Они могут быть применены в зданиях со слабо и средне агрессивными средами при условии выполнения требований, изложенных в "Указаниях по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" /СН 262-67/ в части вида защитного покрытия и способов его нанесения, плотности и водоцементного отношения бетонной смеси, марки бетона по водонепроницаемости, состава заполнителей и т.п., а также защиты закладных деталей и швов. В каждом случае эти требования устанавливаются в конкретном проекте.

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

В монтажных схемах указано какие поперечные рамы имеют ширину раскрытия трещин до 0,2 мм и какие - до 0,3 мм. Ширина раскрытия трещин, указанная в монтажных схемах, обусловлена раскрытием трещин в поперечных ригелях.

В тех случаях, когда ширина раскрытия трещин, указанная в монтажных схемах, не удовлетворяет требованиям СН 262-67 для условий конкретного объекта, марка ригеля должна быть изменена или конструкции ригелей должны быть переработаны. Ширина раскрытия трещин в колоннах и продольных ригелях не превышает 0,2 мм.

|            |                       |         |
|------------|-----------------------|---------|
| ТК<br>1968 | Пояснительная записка | ИИС20-1 |
|------------|-----------------------|---------|

При применении плит серий ИИ24-1, ИИ24-4 и ИИС24-1 в условиях слабо и средне агрессивных сред марки плит должны быть назначены исходя из ширины раскрытия трещин до 0,2 мм.

Характеристики плит серий ИИ24-1 и ИИ24-4 для расчета по несущей способности, по деформациям и по раскрытию трещин приведены в альбоме ИИ20-5.

## 12. Применение конструкций в условиях низких температур и динамических нагрузок

В спецификациях к рабочим чертежам колонн, ригелей и плит серии ИИС20 указан только класс стали без указания марки стали.

В проектах конкретных зданий должны быть указаны марки стали арматуры и закладных деталей железобетонных колонн, ригелей, плит и других железобетонных элементов, а также стальных конструкций.

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

При назначении для железобетонных конструкций марок стали, соответствующих классу, указанному в спецификациях, можно пользоваться таблицей № 8, в которой приведены наиболее употребительные марки стали, при минимальных требованиях к качеству стали.

При эксплуатации зданий при температуре ниже минус 40°C для изготовления стальных конструкций /связей, закладных деталей, конструкций опорных консолей и др./ должна применяться сталь марки ВМСт.3сп.

Проектирование, изготовление и монтаж стальных конструкций в этом случае должны производиться в соответствии с

"Указаниями по проектированию, изготовлению и монтажу стальных конструкций, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур" /СН 363-56/.

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

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

Таблица 8

| Класс стали         | Условия эксплуатации конструкции |                     |   |                       |                     |
|---------------------|----------------------------------|---------------------|---|-----------------------|---------------------|
|                     | Статические нагрузки             |                     |   | Динамические нагрузки |                     |
|                     | марки стали                      |                     |   | марки стали           |                     |
|                     | при выше -30°                    | при от -30° до -40° | при ниже -40°   | при выше -30°         | при от -30° до -40° |
| А - I               | КСт.3кп                          | КСт.3сп             | КСт.3сп   | КСт.3кп               | ВКСт.3сп            |
| А-II<br>свыше<br>16 | КСт.5пс                          | МСт.5пс<br>КСт.5сп  | Заменяется на сталь класса АIII марки 25Г2С без изменения площади сечения | КСт.5сп               | КСт.5сп             |
| А-III               | 35ГС                             | 35ГС                | 25Г2С   | 35ГС                  | 25Г2С               |
| прокат              | ВКСт.3кп                         | ВКСт.3сп            | ВМСт.3сп  | ВКСт.3пс              | ВМСт.3сп            |

ТК  
1968

Пояснительная записка

ИИС 20-1

10175 30

## Примечания:

1. Для конструкций, эксплуатируемых в отапливаемых зданиях, марки стали принимаются по графам для температур выше - 30.
2. Данные для назначения марок арматурной стали класса А-П в зависимости от температуры эксплуатации зданий и диаметра арматуры приняты в соответствии с "Указаниями по применению в железобетонных конструкциях горячекатаной стержневой арматуры класса А-П из спокойной стали марок Ст.5пс и КСт.5пс /СН 327-65/.
3. Данные для назначения марок стали для проката /для изготовления закладных деталей/ при расчетной температуре эксплуатации зданий ниже минус 40°С приняты в соответствии с "Указаниями по проектированию, изготовлению и монтажу строительных стальных конструкций, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур /СН 363-66/.
4. Для конструкций, монтируемых при температуре -40°С монтажные петли должны применяться из стали класса А-1, марки ВКСт.Зсп, а при температуре выше минус 40°С - из стали класса А-1 марки ВКСт.Зпс.
5. Применение железобетонных конструкций зданий, находящихся под непосредственным воздействием подвижных и вибрационных нагрузок, при расчетных температурах ниже минус 40°С не допускается.
6. Расчетные зимние температуры наружного воздуха устанавливаются по наиболее холодной пятидневке в зависимости от района строительства.
7. В таблице, за динамические приняты такие нагрузки, которые в расчетах конструкций учитываются с коэффициентом динамичности 1,1 и более.

В. Указания по применению рабочих чертежей

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

В случае несовпадения нагрузок проектируемого здания

с приведенными в альбоме, рамы каркасов следует пересчитать на действие фактической нагрузки и назначить марки элементов поперечного и продольного каркаса в соответствии с полученными усилиями; назначение марок элементов для зданий, не предусмотренных габаритными схемами, следует производить на основе динамического и статического расчета, используя при этом типовые железобетонные элементы каркаса соответствующей несущей способности.

В проектах конкретных объектов на монтажных схемах должны быть указаны ориентация ригелей крайних пролетов и ориентация колонн, имеющих несимметричные закладные детали.

При необходимости пропуска коммуникаций сквозь междуэтажные перекрытия и покрытие, а также при установке на плиты покрытия центробежных и осевых вентиляторов крышного типа № 4,5 и 6 должны использоваться плиты по серии ИИ24-4 для зданий, возводимых в районах с сейсмичностью 7 и 8 баллов, а для 9-ти балльных районов - плиты по серии ИИС24-1.

При установке провисающего оборудования в двух смежных пролетах с обеих сторон ригеля необходимо проверить ригель на сейсмические усилия в горизонтальной плоскости.

Балочная клетка перекрытия должна быть рассчитана на действие горизонтальной сейсмической силы от веса оборудования, приложенной в центре тяжести оборудования. При этом значения произведения коэффициентов  $\beta_{0,ik}$  принимается как для каркаса в уровне рассматриваемого перекрытия, но не менее 2.

Допускаемая нагрузка от оборудования устанавливается в зависимости от несущей способности ригелей перекрытия, и во всех случаях величина сосредоточенной вертикальной нагрузки, передающейся на полки ригеля не должна превышать

ТК  
1968

Пояснительная записка

ИИС20-1

10175 31

13 т, с учетом сейсмического воздействия.

Стены рекомендуется проектировать навесными с ленточным остеклением по всему периметру здания, как правило из стеновых панелей серии СТ-02-31.

При необходимости выполнения участков стен глухими из навесных панелей могут использоваться те же металлические опорные консоли, а для торцевых участков те же стойки фахверка, что и для стен при ленточном остеклении.

При этом необходимо проверить несущую способность рам каркаса и закладных элементов для крепления стальных консолей под панели продольных стен и под опоры стоек фахверка. Число дополнительных рядов консолей в конкретном проекте определяется в зависимости от типа панели по расчетным нагрузкам от веса стен с учетом сейсмического воздействия и предельного усилия на консоль, приведенного в таблице на листе 73. Для торцевых стен одна из дополнительных стальных консолей обязательно должна устанавливаться на высоте 1,2 м от уровня чистого пола /кроме I-го этажа/.

При отсутствии стеновых панелей может быть применено заполнение из кирпичной, туфовой или легкобетонной кладки по сборным железобетонным обвязочным балкам для прозданий /серия КЭ-01-53 выпуск I/. При этом следует, руководствуясь основными положениями указанными в приведенной серии, проверить несущую способность каркаса здания, торцевого фахверка, консолей для опирания обвязочных балок и закладных элементов колонн, к которым крепятся эти консоли и опоры стоек торцевого фахверка и в случае необходимости внести соответствующие коррективы в типовые конструкции.

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

Нагрузки от колонн для расчета фундаментов приведены в приложении к настоящему альбому.

Для зданий и сооружений, конструкции которых подвержены воздействию, кроме статических, также и динамических

нагрузок, назначение марок железобетонных элементов должно производиться на основе соответствующего расчета и с соблюдением дополнительных требований СНиП П-В.1-62 и инструкции И200-54.

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

Конструкции многэтажных промышленных зданий 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 П-Б.2-62 при проектировании оснований и конструктивных мероприятий, обеспечивающих общую устойчивость и эксплуатационную пригодность зданий.

На монтажных схемах каркасов и перекрытия зданий представляются марки железобетонных изделий, а также номера монтажных деталей и дается ссылка на соответствующие альбомы конструкций и альбомы монтажных деталей.

Для изделий, применяемых с небольшими изменениями /в части закладных деталей и т.д./, в конкретных проектах даются чертежи, в которых отражается вносимое изменение:

- опалубочные чертежи с выборкой стали, показателями расхода материалов и т.д., а также чертежи дополнительных элементов, например, закладных деталей и т.п. В проекте указывается, что данные чертежи должны рассматриваться совместно с типовыми чертежами соответствующих марок изделий.

ТК  
1968

Пояснительная записка.

ИУС20-1

10175 32

В проектах чертежи типовых изделий и деталей не вычерчиваются.

В случаях, когда установка временных стальных связей и распорок не требуется по условиям производства строительно-монтажных работ /см. "Общие указания по монтажу железобетонных конструкций каркаса" - стр. 26, 27/, взамен связевых рам следует предусматривать установку рядовых рам, а в колоннах рядовых рам и рам у а.ш. следует исключить закладные детали для крепления стальных распорок.

#### 14. Маркировка железобетонных изделий.

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

Первая часть марки обозначает типоразмер конструкции и состоит из буквенного обозначения вида конструкции /К - колонны, Б - ригели, П - плиты и т.д. / и порядкового номера типоразмера в пределах каждого вида конструкции.

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

Третья часть марки обозначает разновидность конструкции, вызванную различием в закладных деталях, наличием отверстий, вырезов и т.п. Маркировка конструкций в настоящей серии принята в продолжение марок соответствующих конструкций серии ИИ20.

Примеры маркировки конструкций: колонны КИИ-4-1, КИИ-6-3; ригели Б1-6, Б2-12; плиты, используемые в зданиях для районов с сейсмичностью 9 баллов, ПИС-1.

Изделиям, применяемым в проектах с небольшими изменениями /в части закладных деталей, отверстий/, наличие которых не влияет на основные характеристики изделий,

присваиваются марки, состоящие из обозначения, принятого в настоящей работе, с добавлением буквенного индекса, например: КИИ-4-1а; Б1-6а и т.п.

В марку конструкций, применяемых в условиях агрессивных сред, низких температур и т.п. с соблюдением дополнительных требований, устанавливаемых в конкретных проектах, следует вводить дополнительное буквенное обозначение - индекс "А", записываемое в знаменателе, например КИИ-4-1  
А.

#### 15. Показатели расхода материалов.

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

Расход материалов приведен на 1м<sup>2</sup> площади 2-го сверху этажа высотой 4,8 м под нормативные временные длительные нагрузки 1000, 1500, 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>.

Показатели расхода материалов на 1м<sup>2</sup> этажа приведены на плиты перекрытий с монолитными продольными ригелями /таблица 9/, на поперечные ригели и колонны /таблица 10/ и на все железобетонные элементы /таблица 11/.

ТК  
1968

Пояснительная записка.

ИИС20-1



Расход материалов на железобетонные плиты и продольные монолитные ригели на 1 м<sup>2</sup> площади перекрытия 2<sup>го</sup> покрытия сверху этажа  
Таблица 9

| Расчетная<br>сеismic-<br>ность<br>(баллов) | Армирование<br>конструкций | Бетон, в м <sup>3</sup> |            |       | Сталь (натуральная) в кг |   |      |      |      |      |      |      |      |
|--|----------------------------|-------------------------|------------|-------|--------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
|  |                            | сборный                 | монолитный | всего | Вид<br>конструкции       | временные длительные нормативные нагрузки кг/м <sup>2</sup> |      |      |      | 2000 | 2500 |      |      |
|  |                            |                         |            |       |                          | 1000  | 1500 | 2000 | 2500 |      |      |      |      |
| 7  | ненапряженное              | 0,074                   | 0,078      | 0,152 | Плиты                    | 8,1   | 13,2 | 9,6  | 14,4 | 11,3 | 17,1 | 15,0 | 20,8 |
|  |                            |                         |            |       | ригели                   | 5,1   |      | 5,8  |      | 5,8  |      | 5,8  |      |
| 8  | ненапряженное              | 0,074                   | 0,078      | 0,152 | плиты                    | 8,1   | 15,2 | 9,5  | 17,2 | 11,3 | 20,0 | 15,0 | 23,7 |
|  |                            |                         |            |       | ригели                   | 7,1   |      | 7,6  |      | 8,7  |      | 8,7  |      |
| 9  | ненапряженное              | 0,074                   | 0,079      | 0,153 | плиты                    | 8,1   | 19,4 | 9,6  | 22,4 | 11,3 | 25,5 | —    | —    |
|  |                            |                         |            |       | ригели                   | 11,3  |      | 12,8 |      | 14,2 |      | —    |      |

Расход материалов на железобетонные поперечные ригели и колонны на 1 м<sup>2</sup> площади перекрытия 2<sup>го</sup> сверху этажа

Таблица 10

| Расчетная<br>сеismic-<br>ность<br>(баллы) | Армирование<br>конструкций | Бетон, в м <sup>3</sup> |            |       | Сталь (натуральная), в кг |   |      |      |      |      |      |      |      |
|---|----------------------------|-------------------------|------------|-------|---------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
|   |                            | сборный                 | монолитный | всего | Вид<br>конструкции        | временные длительные нормативные нагрузки кг/м <sup>2</sup> |      |      |      | 2000 | 2500 |      |      |
|   |                            |                         |            |       |                           | 1000  | 1500 | 2000 | 2500 |      |      |      |      |
| 7   | ненапряженное              | 0,083                   | 0,005      | 0,088 | колонны                   | 10,5  | 18,8 | 10,5 | 20,0 | 12,2 | 22,0 | 13,7 | 23,9 |
|   |                            |                         |            |       | ригели                    | 8,3   |      | 9,5  |      | 9,8  |      | 10,2 |      |
| 8   | ненапряженное              | 0,083                   | 0,005      | 0,088 | колонны                   | 10,5  | 18,8 | 10,5 | 20,0 | 12,2 | 22,0 | 14,0 | 24,2 |
|   |                            |                         |            |       | ригели                    | 8,3   |      | 9,5  |      | 9,8  |      | 10,2 |      |
| 9   | ненапряженное              | 0,083                   | 0,005      | 0,088 | колонны                   | 12,5  | 22,0 | 12,5 | 22,3 | 14,8 | 25,0 | —    | —    |
|   |                            |                         |            |       | ригели                    | 9,5   |      | 9,8  |      | 10,2 |      | —    |      |

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

Таблица 11

| Расчетная<br>сеismic-<br>ность<br>(баллы) | Армирование<br>конструкций | Бетон, в м <sup>3</sup> |            |       | Сталь (натуральная), в кг                                   |      |      |      |
|---|----------------------------|-------------------------|------------|-------|---|------|------|------|
|   |                            | сборный                 | монолитный | всего | временные длительные нормативные нагрузки кг/м <sup>2</sup> |      |      |      |
|   |                            |                         |            |       | 1000  | 1500 | 2000 | 2500 |
| 7   | ненапряженное              | 0,157                   | 0,083      | 0,24  | 32,0  | 35,4 | 30,4 | 44,7 |
| 8   | ненапряженное              | 0,157                   | 0,083      | 0,24  | 34,0  | 37,2 | 42,3 | 47,9 |
| 9   | ненапряженное              | 0,157                   | 0,083      | 0,24  | 41,4  | 44,7 | 50,5 | —    |

ТК  
1967

Таблицы по расходу материалов.  
Пояснительная записка

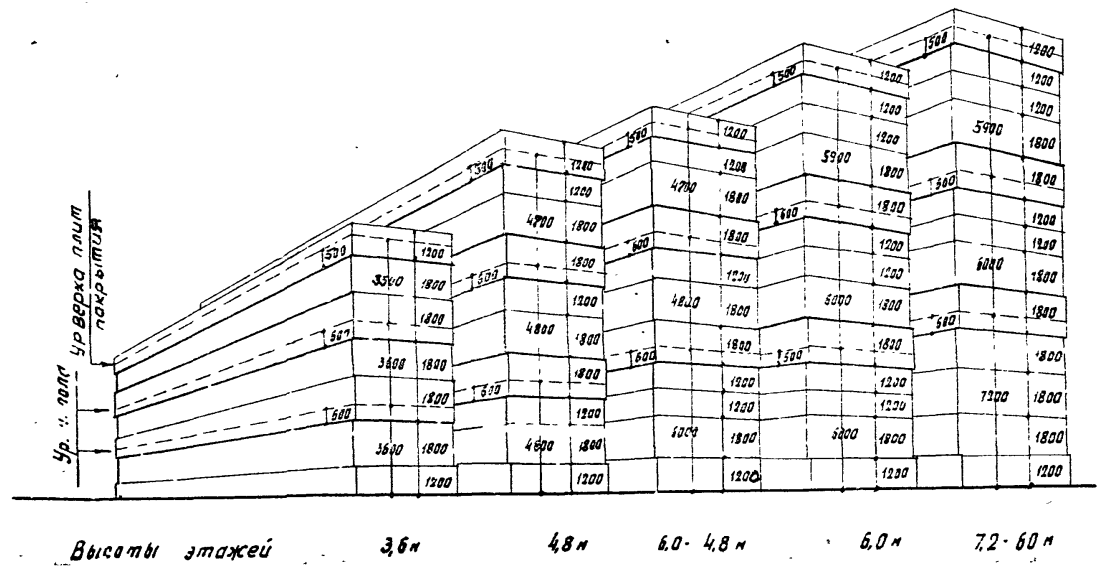
Серия  
ИЭС 20-1

| Марка ригеля | Длина ригеля мм | Местоположение ригеля в раме             |  |  |
|--------------|-----------------|--|--|--|
| Б1-6         | 5000            | Крайний ригель между-этажного перекрытия |  | <p>Ориентацию ригеля производить в соответствии с узлами, зафиксированными в монтажных схемах и приведенными в</p> |
| Б1-7         |                 |  |  |  |
| Б1-8         |                 |  |  |  |
| Б1-9         |                 |  |  |  |
| Б1-10        |                 |  |  |  |
| Б2-11        | 5300            | Крайний ригель между-этажного перекрытия |  | <p>ГДМС 22-1, при этом конец ригеля с обозначением буквы Т ориентируется к крайней колодке.</p>                    |
| Б2-12        |                 |  |  |  |
| Б2-13        |                 |  |  |  |
| Б2-14        |                 |  |  |  |
| Б2-15        | 5300            | Средний ригель между-этажного перекрытия |  | <p>Ригель ориентируется произвольно.</p>   |
| Б2-16        |                 |  |  |  |
| Б2-17        |                 |  |  |  |
| Б2-18        |                 |  |  |  |
| Б2-19        |                 |  |  |  |
| Б3-8         | 5500            | Средний ригель между-этажного перекрытия |  | <p>Ригель ориентируется произвольно.</p>   |
| Б3-9         |                 |  |  |  |
| Б3-10        |                 |  |  |  |
| Б3-11        |                 |  |  |  |
| Б3-12        |                 |  |  |  |

ТК  
1967

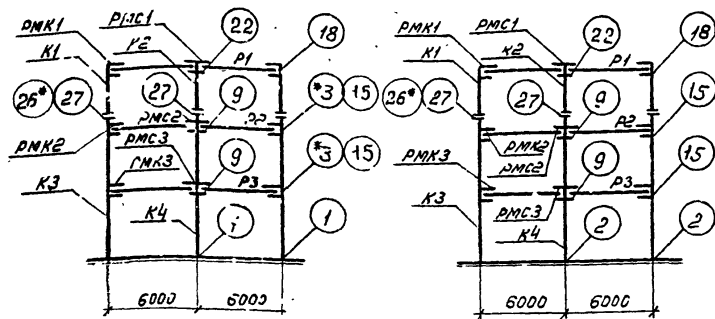
Пояснительная записка

серия  
числ 20-1



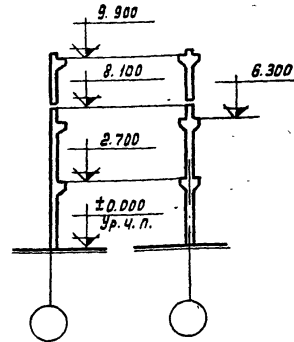
- Примечания:
1. Примеры решений раскладки стеновых и оконных панелей даны с фиксированной разбивкой закладных элементов для крепления панелей предусмотренных в колоннах серии УИС-20
  2. Раскладка стеновых и оконных панелей для 4<sup>х</sup> и 5<sup>х</sup> этажных зданий аналогична.

|                   |   |          |
|-------------------|---|----------|
| <b>ТК</b><br>1967 | Примеры решений фасадов с фиксированной разбивкой закладных элементов в колоннах. | УИС 20-1 |
|                   |   |          |



поперечные  
(рядовая и связевая)  
рамы

поперечные  
(торцовая и ч.а.ш.)  
рамы



| Нормативная<br>временная<br>длительная<br>нагрузка<br>на перекладочные<br>Кс/м <sup>2</sup> | Ширина рамы<br>мм, не более | Наименование<br>поперечной<br>рамы<br>каркаса | условные марки колонн         |        |        |        | условные марки ригелей<br>поперечных рам |       |       |   | условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |
|---|-----------------------------|---|-------------------------------|--------|--------|--------|--|-------|-------|---|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
|   |                             |   | K1                            | K2     | K3     | K4     | P1                                       | P2    | P3    | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС3 |
|   |                             |   | рабочие марки по серии ЦС22-1 |        |        |        | рабочие марки по серии ЦС23-1            |       |       |   | рабочие марки по серии ЦС29-1         |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0.2                         | рядовая                                       | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-4-3 | K4-4-3 | Б2-11                                    | Б2-11 | Б2-11 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |                             | связевая                                      | K1-3-1                        | K2-6-1 | K3-4-1 | K4-4-1 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|   |                             | ч.а.ш.  | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-4-3 | K4-4-3 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
| 1500  | 0.2                         | рядовая                                       | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-5-3 | K4-5-3 | Б2-11                                    | Б2-12 | Б2-12 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |                             | связевая                                      | K1-3-1                        | K2-6-1 | K3-5-1 | K4-5-1 | Б2-11                                    | Б2-12 | Б2-12 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|   |                             | ч.а.ш.  | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-5-3 | K4-5-3 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
| 2000  | 0.2                         | рядовая                                       | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-6-3 | K4-5-3 | Б2-11                                    | Б2-13 | Б2-13 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |                             | связевая                                      | K1-3-1                        | K2-6-1 | K3-6-1 | K4-5-1 | Б2-11                                    | Б2-13 | Б2-13 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|   |                             | ч.а.ш.  | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-6-3 | K4-5-3 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
| 2500  | 0.3                         | рядовая                                       | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-6-3 | K4-6-3 | Б2-11                                    | Б2-14 | Б2-14 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |                             | связевая                                      | K1-3-1                        | K2-6-1 | K3-6-1 | K4-6-1 | Б2-11                                    | Б2-14 | Б2-14 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|   |                             | ч.а.ш.  | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-6-3 | K4-6-3 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |

Примечание.

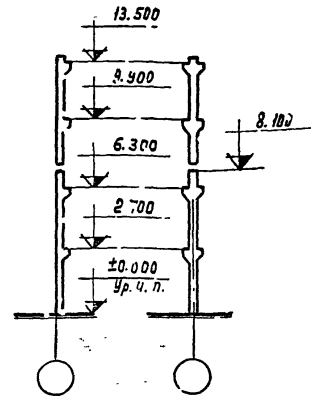
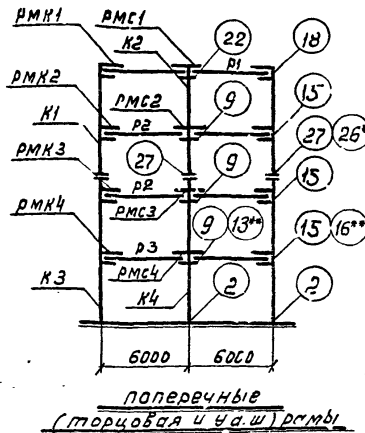
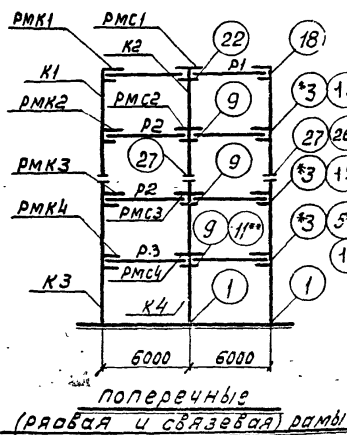
Номера узлов рам проставлены в кружках, рабочие чертежи узлов даны в альбоме ТДМС22-1.

\*) Только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>

**ТК**  
1967

Монтажные схемы рам 3-этажных  
зданий с высотами этажей 3,6м.  
(расчетная сейсмичность 7 баллов)

Серия  
ЦС20-1  
Лист 1



| Нормативная временная нагрузка на перекрытия кЕ/м <sup>2</sup> | Ширина расчетной трапеции в мм, не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн         |        |        |        | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |
|--|--|--------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|  |  |                                      | K1                            | K2     | K3     | K4     | P1                                    | P2    | P3    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |
|  |  |                                      | рабочие марки по серии ИС22-1 |        |        |        | рабочие марки по серии ИС23-1         |       |       | рабочие марки по серии ИС29-1         |      |      |      |      |      |      |      |
| 1000   | 0,2                                      | рядовая                              | K5-5-3                        | K6-4-3 | K3-4-3 | K4-4-3 | B2-11                                 | B2-11 | B2-11 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |
|  |  | связевая                             | K5-5-1                        | K6-4-1 | K3-4-1 | K4-4-1 | B2-11                                 | B2-11 | B2-11 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |
|  |  | торцовая                             | K5-5-1                        | K6-4-1 | K3-4-1 | K4-4-1 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |
|  |  | ч.а.ш.                               | K5-5-3                        | K6-4-3 | K3-4-3 | K4-4-3 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |
| 1500   | 0,2                                      | рядовая                              | K5-5-3                        | K6-4-3 | K3-5-3 | K4-5-3 | B2-11                                 | B2-12 | B2-12 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
|  |  | связевая                             | K5-5-1                        | K6-4-1 | K3-5-1 | K4-5-1 | B2-11                                 | B2-12 | B2-12 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
|  |  | торцовая                             | K5-5-1                        | K6-4-1 | K3-5-1 | K4-5-1 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
|  |  | ч.а.ш.                               | K5-5-3                        | K6-4-3 | K3-5-3 | K4-5-3 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
| 2000   | 0,2                                      | рядовая                              | K5-6-3                        | K6-5-3 | K7-5-3 | K8-5-3 | B2-11                                 | B2-13 | B1-8  | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
|  |  | связевая                             | K5-6-1                        | K6-5-1 | K7-5-1 | K8-5-1 | B2-11                                 | B2-13 | B1-8  | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
|  |  | торцовая                             | K5-6-1                        | K6-5-1 | K7-5-1 | K8-5-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
|  |  | ч.а.ш.                               | K5-6-3                        | K6-5-3 | K7-5-3 | K8-5-3 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
| 2500   | 0,3                                      | рядовая                              | K5-6-3                        | K6-5-3 | K7-6-3 | K8-6-3 | B2-11                                 | B2-14 | B1-3  | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |
|  |  | связевая                             | K5-6-1                        | K6-5-1 | K7-6-1 | K8-6-1 | B2-11                                 | B2-14 | B1-3  | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |
|  |  | торцовая                             | K5-6-1                        | K6-5-1 | K7-6-1 | K8-6-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |
|  |  | ч.а.ш.                               | K5-6-3                        | K6-5-3 | K7-6-3 | K8-6-3 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |

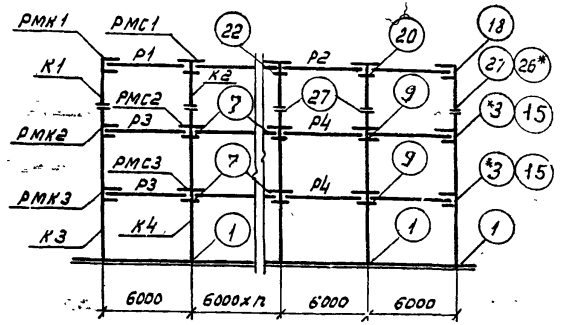
Примечание  
См. лист 1

\* ) Только для нагрузок 1000 кЕ/м<sup>2</sup>  
\*\* ) Только для нагрузок 2000 и 2500 кЕ/м<sup>2</sup>

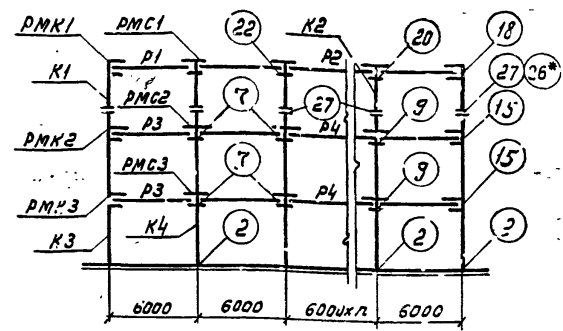
TK  
1967

Монтажные схемы рам 4х этажных зданий с высотами этажей 3,6м. (расчетная сейсмичность 7 баллов)

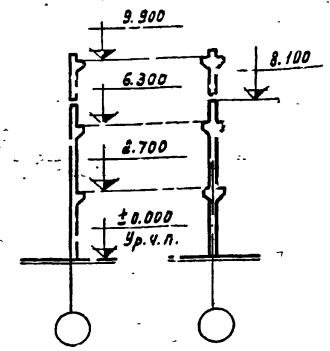
Серия ИС20-1  
Лист 2



поперечные (рядовая и связевая) рамы



поперечные (торцовая и у а.ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м² | Ширина раскряшки для трещин в мм, не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн         |        |        |        | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |
|---|--|--------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
|   |  |                                      | K1                            | K2     | K3     | K4     | P1                                    | P2    | P3    | P4    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС3 |
|   |  |                                      | Рабочие марки по серии ЦС22-1 |        |        |        | Рабочие марки по серии ЦС23-1         |       |       |       | Рабочие марки по серии ЦС29-1         |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0,2  | рядовая                              | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-4-3 | K4-4-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-11 | Б3-8  | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |  | связевая                             | K1-3-1                        | K2-6-1 | K3-4-1 | K4-4-1 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-11 | Б3-8  | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |  | торцовая<br>у а.ш.                   | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-4-3 | K4-4-3 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 |                                       |      |      |      |      |      |
| 1500  | 0,3  | рядовая                              | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-5-3 | K4-5-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-12 | Б3-9  | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |  | связевая                             | K1-3-1                        | K2-6-1 | K3-5-1 | K4-5-1 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-12 | Б3-9  | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |  | торцовая<br>у а.ш.                   | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-5-3 | K4-5-3 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 |                                       |      |      |      |      |      |
| 2000  | 0,2  | рядовая                              | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-6-3 | K4-5-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-13 | Б3-10 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |  | связевая                             | K1-3-1                        | K2-6-1 | K3-6-1 | K4-5-1 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-13 | Б3-10 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |  | торцовая<br>у а.ш.                   | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-6-3 | K4-5-3 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 |                                       |      |      |      |      |      |
| 2500  | 0,3  | рядовая                              | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-6-3 | K4-6-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-14 | Б3-11 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |  | связевая                             | K1-3-1                        | K2-6-1 | K3-6-1 | K4-6-1 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-14 | Б3-11 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |  | торцовая<br>у а.ш.                   | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-6-3 | K4-6-3 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 |                                       |      |      |      |      |      |

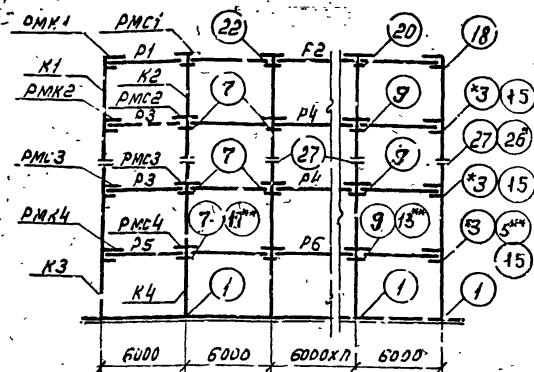
\* Только для нагрузки 1000 кг/м²

Примечание  
Ст. лист 1

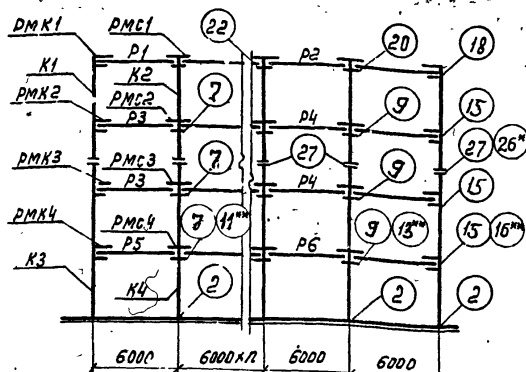
ТК  
1967

Монтажные сваи рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 3,6 м. (расчетная сейсмичность 7 баллов)

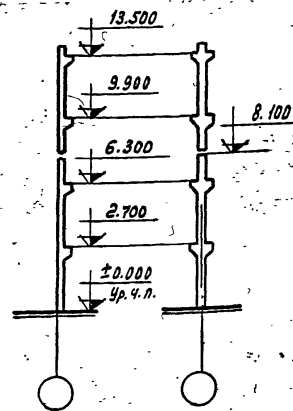
Серия ЦС20-1  
Лист 3



поперечные (рядовая и связевая) рамы



поперечная (торцовая и у а.ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие К1/м <sup>2</sup> | Ширина рамы, тип, серия, P мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн          |        |        |        | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |
|---|--|--------------------------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|   |  |                                      | K1                             | K2     | K3     | K4     | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMS1 | PMS2 | PMS3 | PMS4 |
|   |  |                                      | рабочие марки по серии ЦС-22-1 |        |        |        | рабочие марки по серии ЦС-23-1        |       |       |       |       |       | рабочие марки по серии ЦС-23-1        |      |      |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0,2                                    | рядовая                              | К5-5-3                         | К6-4-3 | К3-4-3 | К4-4-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-11 | Б3-8  | Б2-11 | Б3-8  | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMS1 | PMS2 | PMS2 | PMS2 |
|   |  | связевая                             | К5-5-1                         | К6-4-1 | К3-4-1 | К4-4-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | у а.ш.                               | К5-5-3                         | К6-4-3 | К3-4-3 | К4-4-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 1500  | 0,3                                    | рядовая                              | К5-5-3                         | К6-4-3 | К3-5-3 | К4-5-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-12 | Б3-9  | Б2-12 | Б3-9  | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMS1 | PMS2 | PMS2 | PMS3 |
|   |  | связевая                             | К5-5-1                         | К6-4-1 | К3-5-1 | К4-5-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | торцовая                             | К5-5-3                         | К6-4-3 | К3-5-3 | К4-5-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 2000  | 0,2                                    | рядовая                              | К5-6-3                         | К6-5-3 | К7-5-3 | К8-5-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-13 | Б3-10 | Б1-8  | Б2-17 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMS1 | PMS2 | PMS2 | PMS3 |
|   |  | связевая                             | К5-6-1                         | К6-5-1 | К7-5-1 | К8-5-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | торцовая                             | К5-6-3                         | К6-5-3 | К7-5-3 | К8-5-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 2500  | 0,3                                    | рядовая                              | К5-6-3                         | К6-5-3 | К7-6-3 | К8-6-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-14 | Б3-11 | Б1-9  | Б2-18 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK4 | PMS1 | PMS2 | PMS3 | PMS3 |
|   |  | связевая                             | К5-6-1                         | К6-5-1 | К7-6-1 | К8-6-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | торцовая                             | К5-6-3                         | К6-5-3 | К7-6-3 | К8-6-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |

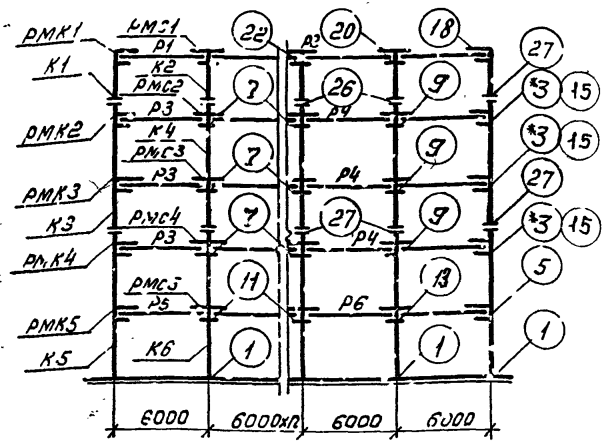
\*) Только для нагрузок 1000 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\*) Только для нагрузок 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>

Примечание  
См. лист 1

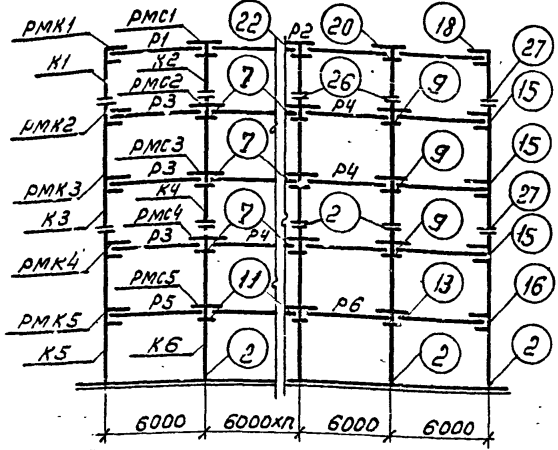
TK  
1967

Монтажные схемы рам 4х этажных зданий с высотами этажей 3,6 м (расчетная сейсмичность 7 баллов)

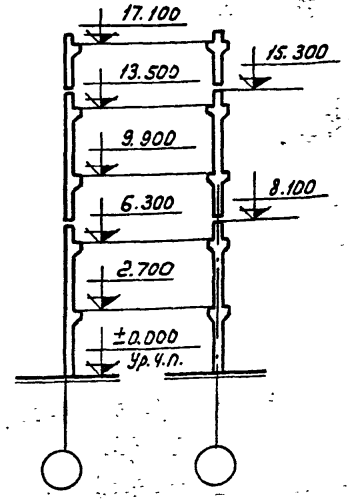
Серия ЦС-20-1  
Лист 4



поперечные (рядовая и связевая) рамы



поперечная (торцовая и у а.ш.) рамы



| Нормативная временная нагрузка на перекрытия кг/м <sup>2</sup> | Ширина расчетной полосы в м не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн         |        |        |        |        |        | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|  |                                      |                                      | K1                            | K2     | K3     | K4     | K5     | K6     | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 | PMС5 |
|  |                                      |                                      | рабочие марки по серии ЦС22-1 |        |        |        |        |        | рабочие марки по серии ЦС23-1         |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ЦС29-1         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1000   | 0,2                                  | рядовая                              | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-3-3 | K4-4-3 | K5-5-3 | K6-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-11 | B3-8  | B1-6  | B2-15 | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMK3 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |
|  |                                      | связевая                             | K1-3-1                        | K2-6-1 | K3-3-1 | K4-4-1 | K5-5-1 | K6-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMK3 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |
|  |                                      | у а. ш.                              | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-3-3 | K4-4-3 | K5-5-3 | K6-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-16 | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
| 1500   | 0,3                                  | рядовая                              | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-3-3 | K4-4-3 | K5-5-3 | K6-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-16 | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
|  |                                      | связевая                             | K1-3-1                        | K2-6-1 | K3-3-1 | K4-4-1 | K5-5-1 | K6-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
|  |                                      | у а. ш.                              | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-3-3 | K4-4-3 | K5-5-3 | K6-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-8  | B2-17 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |
| 2000   | 0,3                                  | рядовая                              | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-3-3 | K4-4-3 | K5-5-3 | K6-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-16 | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
|  |                                      | связевая                             | K1-3-1                        | K2-6-1 | K3-3-1 | K4-4-1 | K5-5-1 | K6-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |
|  |                                      | у а. ш.                              | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-3-3 | K4-4-3 | K5-5-3 | K6-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |
| 2500   | 0,3                                  | рядовая                              | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-3-3 | K4-4-3 | K5-5-3 | K6-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |
|  |                                      | связевая                             | K1-3-1                        | K2-6-1 | K3-3-1 | K4-4-1 | K5-5-1 | K6-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |
|  |                                      | у а. ш.                              | K1-3-3                        | K2-6-3 | K3-3-3 | K4-4-3 | K5-5-3 | K6-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |

Примечание  
См. лист 1

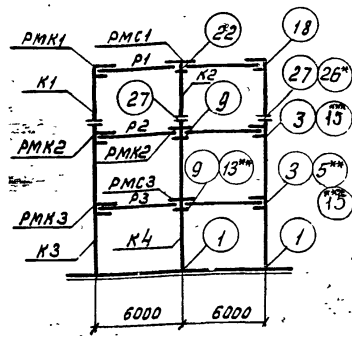
\* только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>

ТК  
1967

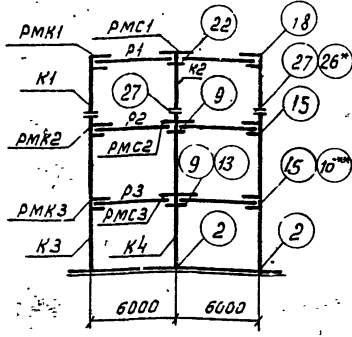
Монтажные схемы рам 5<sup>м</sup> этажных зданий с высотами этажей 3,6 м. (расчетная сейсмичность 7 баллов)

Серия ЦС20-1  
Лист 5

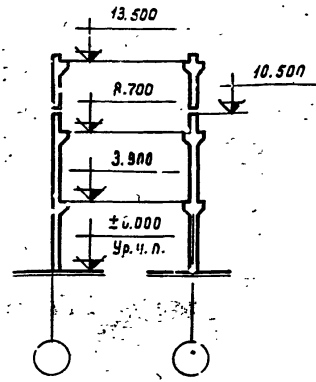




поперечная (рядовая и связевая) рамы



поперечная (торцевая и ч.а.ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие к/м <sup>2</sup> | Ширина раскрытия в мм, не более | Наименование поперечной рамы каркаса | условные марки колонн         |         |         |         | условные марки ригелей поперечных рам |       |       |   | условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |
|--|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|---|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
|  |                                 |                                      | K1                            | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС3 |
|  |                                 |                                      | рабочие марки по серии ШС22-2 |         |         |         | рабочие марки по серии ШС23-1         |       |       |   | рабочие марки по серии ШС29-1         |      |      |      |      |      |
| 1000   | 0,2                             | рядовая                              | K11-4-3                       | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-5-3 | 62-11                                 | 62-11 | 62-11 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|  |                                 | связевая                             | K11-4-1                       | K12-6-1 | K13-4-1 | K14-5-1 | 62-19                                 | 62-19 | 62-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|  |                                 | торцевая ч.а.ш.                      | K11-4-3                       | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-5-3 | 62-11                                 | 62-12 | 62-12 | — |                                       |      |      |      |      |      |
| 1500   | 0,2                             | рядовая                              | K11-4-3                       | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-6-3 | 62-11                                 | 62-12 | 62-12 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|  |                                 | связевая                             | K11-4-1                       | K12-6-1 | K13-4-1 | K14-6-1 | 62-19                                 | 62-19 | 62-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|  |                                 | торцевая ч.а.ш.                      | K11-4-3                       | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-6-3 | 62-11                                 | 62-13 | 62-13 | — |                                       |      |      |      |      |      |
| 2000   | 0,2                             | рядовая                              | K11-5-3                       | K12-6-3 | K13-5-3 | K14-7-3 | 62-11                                 | 62-13 | 62-13 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|  |                                 | связевая                             | K11-5-1                       | K12-6-1 | K13-5-1 | K14-7-1 | 62-19                                 | 62-19 | 62-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|  |                                 | торцевая ч.а.ш.                      | K11-5-3                       | K12-6-3 | K13-5-3 | K14-7-3 | 62-11                                 | 62-14 | 61-9  | — |                                       |      |      |      |      |      |
| 2500   | 0,3                             | рядовая                              | K11-5-3                       | K12-6-3 | K17-6-3 | K18-7-3 | 62-11                                 | 62-14 | 61-9  | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|  |                                 | связевая                             | K11-5-1                       | K12-6-1 | K17-6-1 | K18-7-1 | 62-19                                 | 62-19 | 61-10 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|  |                                 | торцевая ч.а.ш.                      | K11-5-3                       | K12-6-3 | K17-6-3 | K18-7-3 | 62-11                                 | 62-14 | 61-9  | — |                                       |      |      |      |      |      |

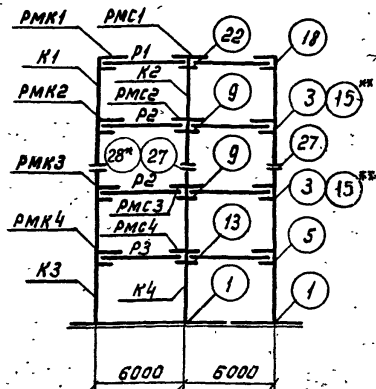
Примечание  
См. лист 1.

\*) Только для нагрузок 1000 и 1500 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\*) Только для нагрузки 2500 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\*\*) Только для нагрузки 1500, 2000, 2500 кг/м<sup>2</sup>

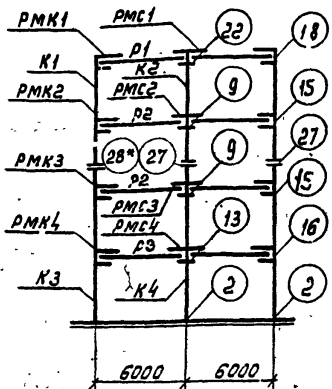
TK  
1967

Монтажные схемы рам 3<sup>х</sup> этажных зданий с высотами этажей 4,8 м. (расчетная сейсмичность 7 баллов).

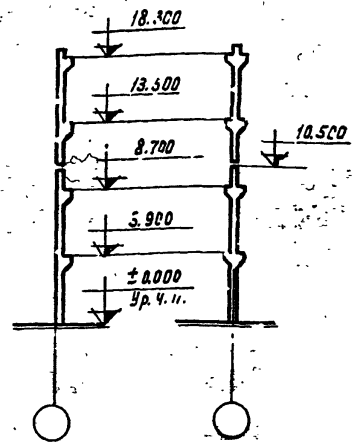
Серия ШС20-1  
Лист 6



поперечные (рядовая и связевая) рамы



поперечные (торцевая и у а.ш.) рамы



| Нормативная временная или постоянная нагрузка на перекрытие к <sub>г</sub> /м <sup>2</sup> | Ширина расчетной плиты в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | условные марки колонн         |         |         |         | условные марки ригелей поперечных рам |       |       | условные марки ригелей продольных рам |       |      |      |      |      |      |      |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|
|  |                                      |                                      | K1                            | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | PMK1                                  | PMK2  | PMK3 | PMK4 | PMC1 | PMC2 | PMC3 | PMC4 |
|  |                                      |                                      | рабочие марки по серии ЦС22-2 |         |         |         | рабочие марки по серии ЦС23-1         |       |       | рабочие марки по серии ЦС29-1         |       |      |      |      |      |      |      |
| 1000   | 0.2                                  | рядовая                              | K15-5-3                       | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | Б2-11                                 | Б2-11 | Б1-6  | PMK1                                  | PMK2  | PMK2 | PMK3 | PMC1 | PMC2 | PMC2 | PMC2 |
|  |                                      | связевая                             | K15-5-1                       | K16-6-1 | K17-6-1 | K18-6-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 |                                       |       |      |      |      |      |      |      |
|  |                                      | у а.ш.                               | K15-5-3                       | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 |                                       |       |       |                                       |       |      |      |      |      |      |      |
| 1500   | 0.2                                  | рядовая                              | K15-5-3                       | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 |                                       |       |       | Б2-11                                 | Б2-12 | Б1-7 | PMK1 | PMK2 | PMK3 | PMK3 | PMC1 |
|  |                                      | связевая                             | K15-5-1                       | K16-6-1 | K17-6-1 | K18-6-1 |                                       |       |       |                                       |       |      |      |      |      |      |      |
|  |                                      | у а.ш.                               | K15-5-3                       | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 |                                       |       |       |                                       |       |      |      |      |      |      |      |
| 2000   | 0.2                                  | рядовая                              | K15-5-3                       | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | Б2-11                                 | Б2-13 | Б1-8  | PMK1                                  | PMK2  | PMK3 | PMK4 | PMC1 | PMC2 | PMC2 | PMC2 |
|  |                                      | связевая                             | K15-5-1                       | K16-6-1 | K17-6-1 | K18-8-1 |                                       |       |       |                                       |       |      |      |      |      |      |      |
|  |                                      | торцевая                             | K15-5-3                       | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-8-3 |                                       |       |       |                                       |       |      |      |      |      |      |      |
| 2500   | 0.3                                  | рядовая                              | K15-6-3                       | K16-6-3 | K17-8-3 | K18-9-3 | Б2-11                                 | Б2-14 | Б1-9  | PMK1                                  | PMK2  | PMK3 | PMK4 | PMC1 | PMC2 | PMC2 | PMC3 |
|  |                                      | связевая                             | K15-6-1                       | K16-6-1 | K17-8-1 | K18-9-1 |                                       |       |       |                                       |       |      |      |      |      |      |      |
|  |                                      | торцевая                             | K15-6-3                       | K16-6-3 | K17-8-3 | K18-9-3 |                                       |       |       |                                       |       |      |      |      |      |      |      |

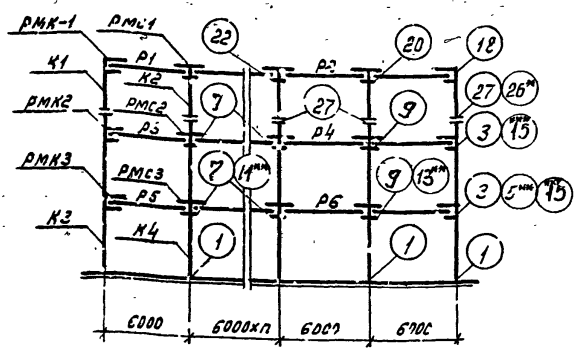
\*) Только для нагрузок 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\*) Только для нагрузок 1500, 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>.

Примечание  
См. лист 1

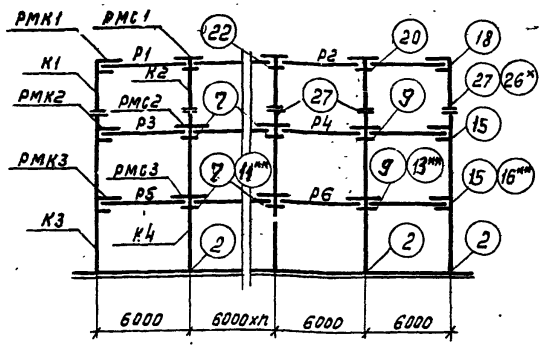
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 4<sup>з</sup> этажных зданий с высотами этажей 4,8 м. (расчетная сейсмичность Т. Баллов)

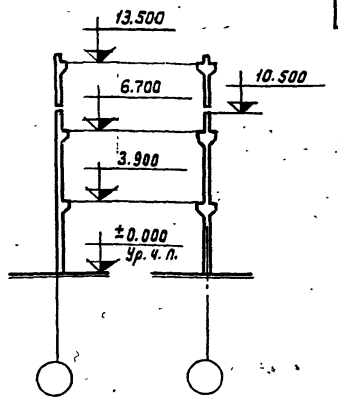
Серия ЦС20-1  
Лист 7



поперечные (рядовая и связевая) рамы



поперечные (торцевая и у а. ш.) рамы



Коробка  
Проектирование  
Техническая  
Проектирование

| Нормативная<br>бременная<br>и собственная<br>нагрузки на<br>перекрытия<br>кг/м <sup>2</sup> | Ширину лент<br>и шаг арматуры<br>в мм | Наименование<br>поперечной<br>рамы<br>каркаса | условные марки колонн            |         |         |         | условные марки ригелей<br>поперечных рам |       |       |       |       |       | условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |
|---|---------------------------------------|---|----------------------------------|---------|---------|---------|--|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
|   |                                       |   | K1                               | K2      | K3      | K4      | P1                                       | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMC1 | PMC2 | PMC3 |
|   |                                       |   | Рабочие марки<br>по серии ИСС2-2 |         |         |         | Рабочие марки по серии ИСС23-1           |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИСС29-1        |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0,3                                   | рядовая                                       | K11-4-3                          | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-5-3 | 52-11                                    | 53-8  | 52-11 | 53-8  | 52-11 | 53-8  | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMC1 | PMC2 | PMC2 |
|   |                                       | связевая                                      | K11-4-1                          | K12-6-1 | K13-4-1 | K14-5-1 | 52-19                                    | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 52-19 | 53-12 |                                       |      |      |      |      |      |
|   |                                       | у а. ш.                                       | K11-4-3                          | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-5-3 | 52-11                                    | 53-8  | 52-12 | 53-9  | 52-12 | 53-9  |                                       |      |      |      |      |      |
| 1500  | 0,2                                   | рядовая                                       | K11-4-3                          | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-5-3 | 52-11                                    | 53-8  | 52-12 | 53-9  | 52-12 | 53-9  | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMC1 | PMC2 | PMC2 |
|   |                                       | связевая                                      | K11-4-1                          | K12-6-1 | K13-4-1 | K14-5-1 | 52-19                                    | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 52-19 | 53-12 |                                       |      |      |      |      |      |
|   |                                       | у а. ш.                                       | K11-4-3                          | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-5-3 | 52-11                                    | 53-8  | 52-13 | 53-10 | 52-13 | 53-10 |                                       |      |      |      |      |      |
| 2000  | 0,2                                   | рядовая                                       | K11-5-3                          | K12-6-3 | K13-5-3 | K14-7-3 | 52-11                                    | 53-8  | 52-13 | 53-10 | 52-13 | 53-10 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMC1 | PMC2 | PMC2 |
|   |                                       | связевая                                      | K11-5-1                          | K12-6-1 | K13-5-1 | K14-7-1 | 52-19                                    | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 52-19 | 53-12 |                                       |      |      |      |      |      |
|   |                                       | у а. ш.                                       | K11-5-3                          | K12-6-3 | K13-5-3 | K14-7-3 | 52-11                                    | 53-8  | 52-14 | 53-11 | 51-9  | 52-18 |                                       |      |      |      |      |      |
| 2500  | 0,3                                   | рядовая                                       | K11-5-3                          | K12-6-3 | K13-5-3 | K14-7-3 | 52-11                                    | 53-8  | 52-14 | 53-11 | 51-9  | 52-18 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMC1 | PMC2 | PMC2 |
|   |                                       | связевая                                      | K11-5-1                          | K12-6-1 | K13-5-1 | K14-7-1 | 52-19                                    | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |
|   |                                       | у а. ш.                                       | K11-5-3                          | K12-6-3 | K13-5-3 | K14-7-3 | 52-11                                    | 53-8  | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |

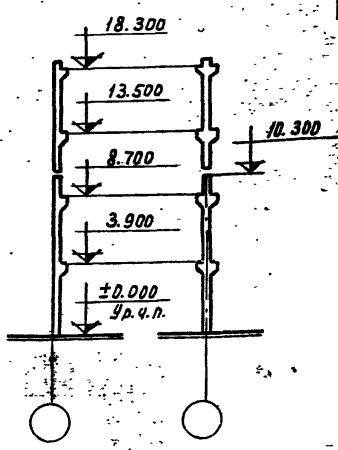
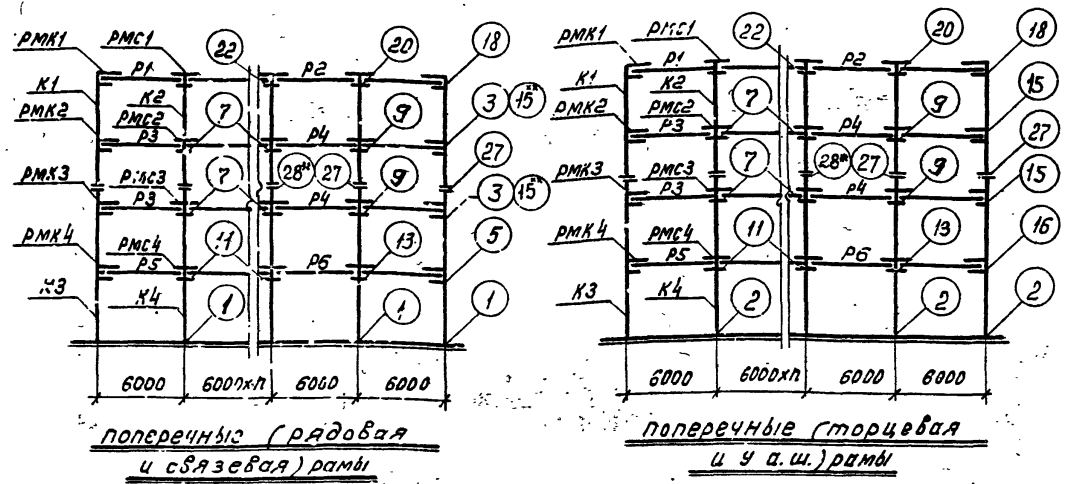
\*) Только для нагрузки 2500 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\*) Только для нагрузок 1000 и 1500 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\*\*) Только для нагрузок 1500, 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>

Примечание  
См. лист 1

ТК  
1967

Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 4,8 м. (расчетная сейсмичность 7 баллов)

Серия ИСС20-1  
Лист 8



1 этаж  
 2 этаж  
 3 этаж  
 4 этаж

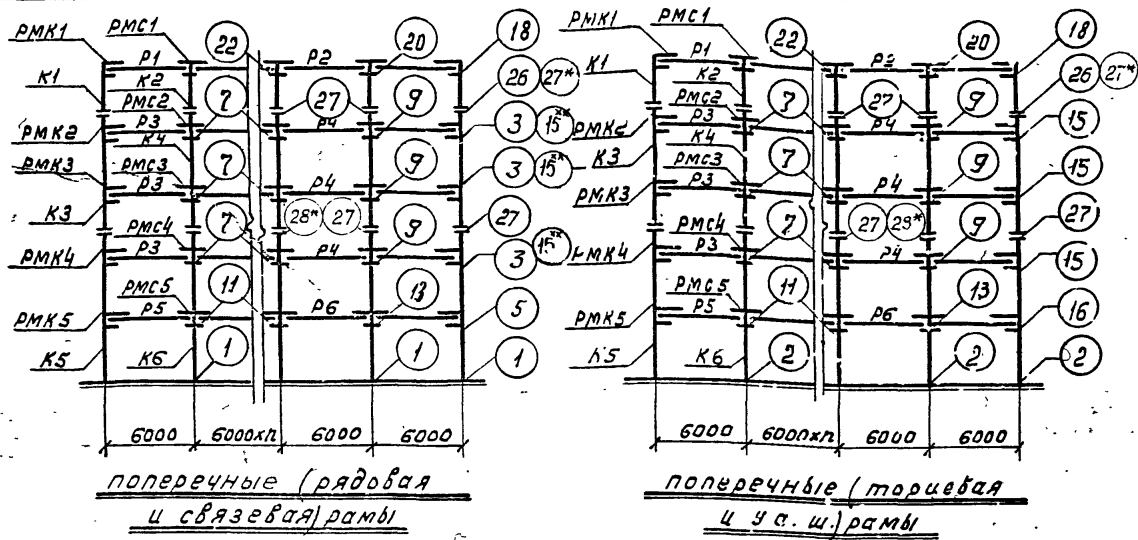
| Нормативная<br>бременная<br>плотность<br>нагрузки $q_k$<br>на перекрытие<br>кг/м <sup>2</sup> | Ширина лент<br>от ступеней<br>мм, не более | Наименование<br>поперечной<br>рамы<br>кбркбса | условные марки колонн          |         |         |         | условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  |  |
|---|--|---|--------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|--|
|   |  |   | K1                             | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |  |  |  |  |  |  |
|   |  |   | рабочие марки по серии ИСС22-2 |         |         |         | рабочие марки по серии ИСС23-1        |       |       |       |       |       | рабочие марки по серии ИСС29-1        |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 1000  | 0,3  | рядовая                                       | K15-5-3                        | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B2-11                                 | B3-3  | B2-11 | B3-8  | B1-6  | B2-15 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  |  |
|   |  | связевая торцевая                             | K15-5-1                        | K16-6-1 | K17-6-1 | K18-6-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |  |  |  |  |  |  |
|   |  | у а.ш.  | K15-5-3                        | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 1500  | 0,3  | рядовая                                       | K15-5-3                        | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-16 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  |  |
|   |  | связевая торцевая                             | K15-5-1                        | K16-6-1 | K17-6-1 | K18-6-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |  |  |  |  |  |  |
|   |  | у а.ш.  | K15-5-3                        | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 2000  | 0,2  | рядовая                                       | K15-5-3                        | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-8  | B2-17 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  |  |
|   |  | связевая торцевая                             | K15-5-1                        | K16-6-1 | K17-6-1 | K18-6-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |  |  |  |  |  |  |
|   |  | у а.ш.  | K15-5-3                        | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 2500  | 0,3  | рядовая                                       | K15-6-3                        | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  |  |
|   |  | связевая торцевая                             | K15-6-1                        | K16-6-1 | K17-6-1 | K18-6-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |  |  |  |  |  |  |
|   |  | у а.ш.  | K15-6-3                        | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  |  |

Примечание \*<sup>н</sup> Только для нагрузки 2500 кг/м<sup>2</sup>  
 \*<sup>л</sup> Только для нагрузки 1500, 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>  
 См. лист 1

ТК  
1967

Монтажные схемы рам 4-х этажных зданий с высотами этажей 4,8 м. (расчетная сейсмичность 7 баллов)

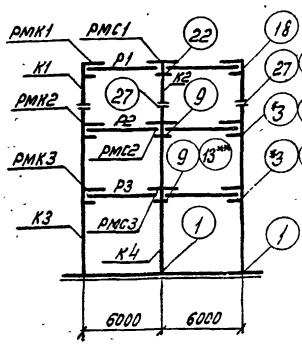
Серия ИСС20-1  
Лист 9



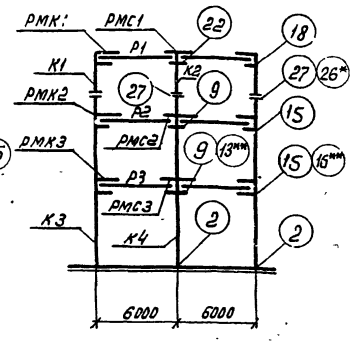
| нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие к <sub>г</sub> /м <sup>2</sup> | ширина раскрытия проема в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | условные марки колонн         |         |         |         |         |         | условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|  |                                       |                                      | K1                            | K2      | K3      | K4      | K5      | K6      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 | PMС5 |  |
|  |                                       |                                      | рабочие марки по серии ЦСР2-2 |         |         |         |         |         | рабочие марки по серии ЦСР3-1         |       |       |       |       |       | рабочие марки по серии ЦСР3-1         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 1000   | 0,3                                   | рядовая                              | K11-4-3                       | K12-4-3 | K13-4-3 | K20-5-3 | K17-6-3 | K18-7-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-11 | 53-8  | 51-6  | 52-15 | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |  |
|  |                                       | связевая                             | K11-4-1                       | K12-4-1 | K13-4-1 | K20-5-1 | K17-6-1 | K18-7-1 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|  |                                       | торцевая                             | K11-4-3                       | K12-4-3 | K13-4-3 | K20-5-3 | K17-6-3 | K18-7-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-12 | 53-9  | 51-7  | 52-16 | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMK3 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |  |
| 1500   | 0,3                                   | рядовая                              | K11-4-3                       | K12-4-3 | K13-4-3 | K20-5-3 | K17-6-3 | K18-7-3 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|  |                                       | связевая                             | K11-4-1                       | K12-4-1 | K13-4-1 | K20-5-1 | K17-6-1 | K18-7-1 | 52-11                                 | 53-8  | 52-12 | 53-9  | 51-7  | 52-16 | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMK3 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |  |
|  |                                       | торцевая                             | K11-4-3                       | K12-4-3 | K13-4-3 | K20-5-3 | K17-6-3 | K18-7-3 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 2000   | 0,3                                   | рядовая                              | K11-5-3                       | K12-5-3 | K13-5-3 | K20-6-3 | K17-7-3 | K18-8-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-13 | 53-10 | 51-8  | 52-17 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |  |
|  |                                       | связевая                             | K11-5-1                       | K12-5-1 | K13-5-1 | K20-6-1 | K17-7-1 | K18-8-1 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|  |                                       | торцевая                             | K11-5-3                       | K12-5-3 | K13-5-3 | K20-6-3 | K17-7-3 | K18-8-3 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |

Примечание Ст. лист 1  
 \*) Только для нагрузки 2000 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\*) Только для нагрузки 1500, 2000 кг/м<sup>2</sup>

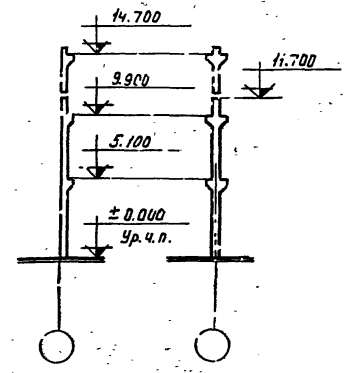
|            |   |              |
|------------|---|--------------|
| ТК<br>1967 | Монтажные схемы рам 5 <sup>м</sup> этажных зданий с высотами этажей 4,8 м. (расчетная сейсмичность 7 баллов). | Серия ЦСР3-1 |
|            |   | Лист 10      |



поперечные (рядовая и связевая) рамы



поперечные (торцевая и у а. ш.) рамы



| Нормативная временная нагрузка на перекрытие кг/м² | ширина раскрытия створки в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | условные марки колпону          |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |   | Условные марки ригелей продольных рам |       |       |      |      |      |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|---|---------------------------------------|-------|-------|------|------|------|
|  |  |                                      | К1                              | К2      | К3      | К4      | Р1                                    | Р2    | Р3    | — | РМК1                                  | РМК2  | РМК3  | РМС1 | РМС2 | РМС3 |
|  |  |                                      | условные марки по серии ЦС222-2 |         |         |         | Условные марки по серии ЦС23-1        |       |       |   | условные марки по серии ЦС29-1        |       |       |      |      |      |
| 1000   | 0,2                                    | рядовая                              | К11-4-3                         | К12-6-3 | К21-4-3 | К22-5-3 | Б2-11                                 | Б2-11 | Б2-11 | — | РМК1                                  | РМК2  | РМК3  | РМС1 | РМС2 | РМС2 |
|  |  | связевая                             | К11-4-1                         | К12-6-1 | К21-4-1 | К22-5-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б2-19 | — |                                       |       |       |      |      |      |
|  |  | торцевая у а. ш.                     | К11-4-3                         | К12-6-3 | К21-4-3 | К22-5-3 |                                       |       |       |   |                                       |       |       |      |      |      |
| 1500   | 0,2                                    | рядовая                              | К11-4-3                         | К12-6-3 | К21-5-3 | К22-6-3 |                                       |       |       |   | Б2-11                                 | Б2-12 | Б2-12 | —    | РМК1 | РМК2 |
|  |  | связевая                             | К11-4-1                         | К12-6-1 | К21-5-1 | К22-6-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б2-19 | — |                                       |       |       |      |      |      |
|  |  | торцевая у а. ш.                     | К11-4-3                         | К12-6-3 | К21-5-3 | К22-6-3 |                                       |       |       |   |                                       |       |       |      |      |      |
| 2000   | 0,2                                    | рядовая                              | К11-5-3                         | К12-6-3 | К21-6-3 | К22-7-3 |                                       |       |       |   | Б2-11                                 | Б2-13 | Б2-13 | —    | РМК1 | РМК2 |
|  |  | связевая                             | К11-5-1                         | К12-6-1 | К21-6-1 | К22-7-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б2-19 | — |                                       |       |       |      |      |      |
|  |  | торцевая у а. ш.                     | К11-5-3                         | К12-6-3 | К21-6-3 | К22-7-3 |                                       |       |       |   |                                       |       |       |      |      |      |
| 2500   | 0,3                                    | рядовая                              | К11-5-3                         | К12-6-3 | К23-6-3 | К24-7-3 |                                       |       |       |   | Б2-11                                 | Б2-14 | Б1-9  | —    | РМК1 | РМК2 |
|  |  | связевая                             | К11-5-1                         | К12-6-1 | К23-6-1 | К24-7-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 | — |                                       |       |       |      |      |      |
|  |  | торцевая у а. ш.                     | К11-5-3                         | К12-6-3 | К23-6-3 | К24-7-3 |                                       |       |       |   |                                       |       |       |      |      |      |

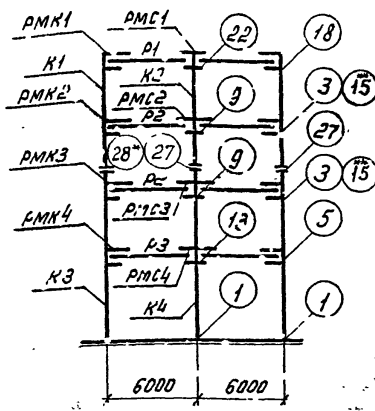
\*) Только для нагрузки 1000 кг/м²  
 \*\*) Только для нагрузки 2500 кг/м²

Примечание Ст. лист 1

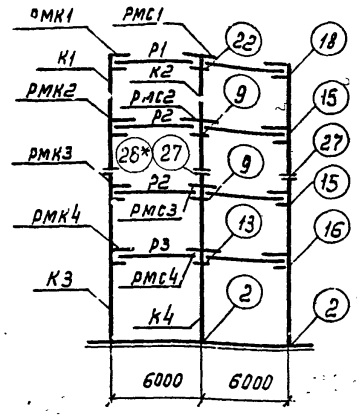
ТК  
1967

Монтажные ассембли рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 6,0-4,8 (расчетная сейсмичность 7 баллов)

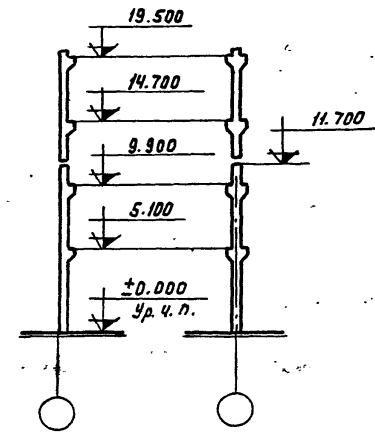
Серия ЦС29-1  
Лист 11



поперечные (рядовая и связевая) рамы



поперечные (торцевая и у а ш.) рамы



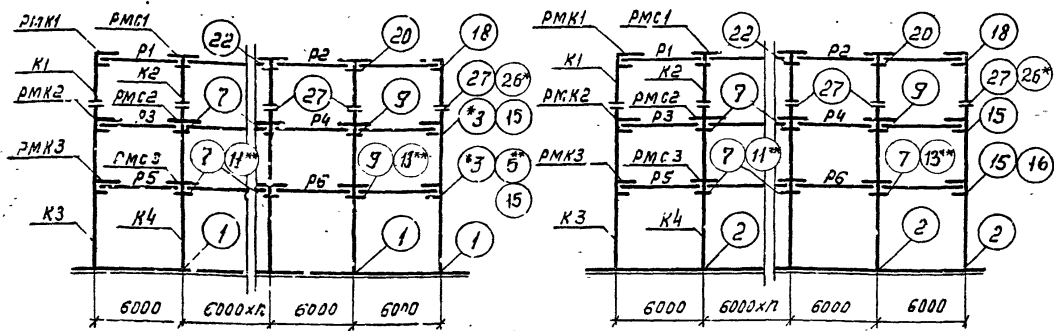
| Нормативная временная блительная нагрузка на перекрытие кПа | Ширина раскрытия в мм не более | Наименование поперечной рамы кардаса | условные марки колонн          |         |         |         | условные марки ригелей поперечных рам |       |       |   | условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|---|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|   |                                |                                      | K1                             | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |
|   |                                |                                      | условные марки по серии ЦС22-2 |         |         |         | условные марки по серии ЦС23-1        |       |       |   | условные марки по серии ЦС29-1        |      |      |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0,2                            | рядовая                              | K15-5-3                        | K16-6-3 | K23-6-3 | K24-6-3 | B2-11                                 | B2-11 | B1-6  | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |
|   |                                | связевая                             | K15-5-1                        | K16-6-1 | K23-6-1 | K24-6-1 | B2-11                                 | B2-11 | B1-6  | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |
|   |                                | торцевая у а ш.                      | K15-5-3                        | K16-6-3 | K23-6-3 | K24-6-3 | B2-13                                 | B2-19 | B1-10 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |
| 1500  | 0,2                            | рядовая                              | K15-5-3                        | K16-6-3 | K23-7-3 | K24-6-3 | B2-11                                 | B2-12 | B1-7  | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |
|   |                                | связевая                             | K15-5-1                        | K16-6-1 | K23-7-1 | K24-6-1 | B2-11                                 | B2-12 | B1-7  | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |
|   |                                | торцевая у а ш.                      | K15-5-3                        | K16-6-3 | K23-7-3 | K24-6-3 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |
| 2000  | 0,2                            | рядовая                              | K15-5-3                        | K16-6-3 | K23-7-3 | K24-8-3 | B2-11                                 | B2-13 | B1-8  | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
|   |                                | связевая                             | K15-5-1                        | K16-6-1 | K23-7-1 | K24-8-1 | B2-11                                 | B2-13 | B1-8  | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
|   |                                | торцевая у а ш.                      | K15-5-3                        | K16-6-3 | K23-7-3 | K24-8-3 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
| 2500  | 0,3                            | рядовая                              | K15-6-3                        | K16-6-3 | K23-9-3 | K24-9-3 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |
|   |                                | связевая                             | K15-6-1                        | K16-6-1 | K23-9-1 | K24-9-1 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |
|   |                                | торцевая у а ш.                      | K15-6-3                        | K16-6-3 | K23-9-3 | K24-9-3 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |

\* Только для нагрузок 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\* Только для нагрузок 1500, 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>

ТК  
1967

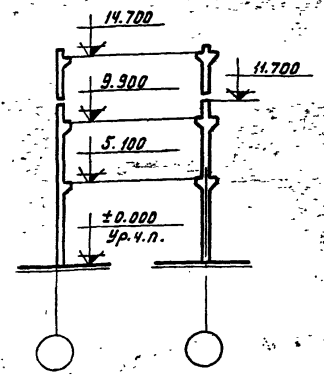
Монтажные схемы рам 4<sup>х</sup> этажных зданий с высотами этажей 6,0-4,8 м. (расчетная сейсмичность 7 баллов)

Серия ЦС29-1  
Лист 12



поперечный (рядовая и связевая) рамы

поперечный (торцевая и у а.ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие $q_{21}^n$ кг/м <sup>2</sup> | Ширина рамы $F$ м | толщ. тропицы $F$ мм не более | наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |
|--|-------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
|  |                   |                               |                                      | K1                            | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС3 |
|  |                   |                               |                                      | рабочие марки по серии ИС22-2 |         |         |         | рабочие марки по серии ИС22-1         |       |       |       |       |       | рабочие марки по серии ИС29-1         |      |      |      |      |      |
| 1000   | 0,3               |                               | рядовая                              | K11-4-3                       | K12-6-3 | K21-4-3 | K22-5-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-11 | 53-8  | 52-11 | 53-8  | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|  |                   |                               | связевая                             | K11-4-1                       | K12-6-1 | K21-4-1 | K22-5-1 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 52-19 | 53-12 |                                       |      |      |      |      |      |
|  |                   |                               | торцевая у а.ш.                      | K11-4-3                       | K12-6-3 | K21-4-3 | K22-5-3 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 52-19 | 53-12 |                                       |      |      |      |      |      |
| 1500   |                   |                               | рядовая                              | K11-4-3                       | K12-6-3 | K21-5-3 | K22-6-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-12 | 53-9  | 52-12 | 53-9  | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|  |                   |                               | связевая                             | K11-4-1                       | K12-6-1 | K21-5-1 | K22-6-1 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 52-19 | 53-12 |                                       |      |      |      |      |      |
|  |                   |                               | торцевая у а.ш.                      | K11-4-3                       | K12-6-3 | K21-5-3 | K22-6-3 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 52-19 | 53-12 |                                       |      |      |      |      |      |
| 2000   | 0,2               |                               | рядовая                              | K11-5-3                       | K12-6-3 | K21-6-3 | K22-7-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-13 | 53-10 | 52-13 | 53-10 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|  |                   |                               | связевая                             | K11-5-1                       | K12-6-1 | K21-6-1 | K22-7-1 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 52-19 | 53-12 |                                       |      |      |      |      |      |
|  |                   |                               | торцевая у а.ш.                      | K11-5-3                       | K12-6-3 | K21-6-3 | K22-7-3 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 52-19 | 53-12 |                                       |      |      |      |      |      |
| 2500   | 0,3               |                               | рядовая                              | K11-5-3                       | K12-6-3 | K21-6-3 | K24-7-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-14 | 53-11 | 51-9  | 52-18 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 |
|  |                   |                               | связевая                             | K11-5-1                       | K12-6-1 | K21-6-1 | K24-7-1 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |
|  |                   |                               | торцевая у а.ш.                      | K11-5-3                       | K12-6-3 | K21-6-3 | K24-7-3 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |

\* Только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\* Только для нагрузки 2500 кг/м<sup>2</sup>

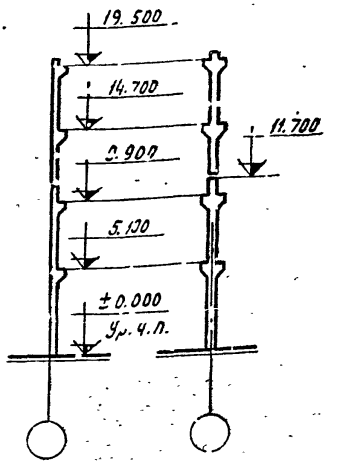
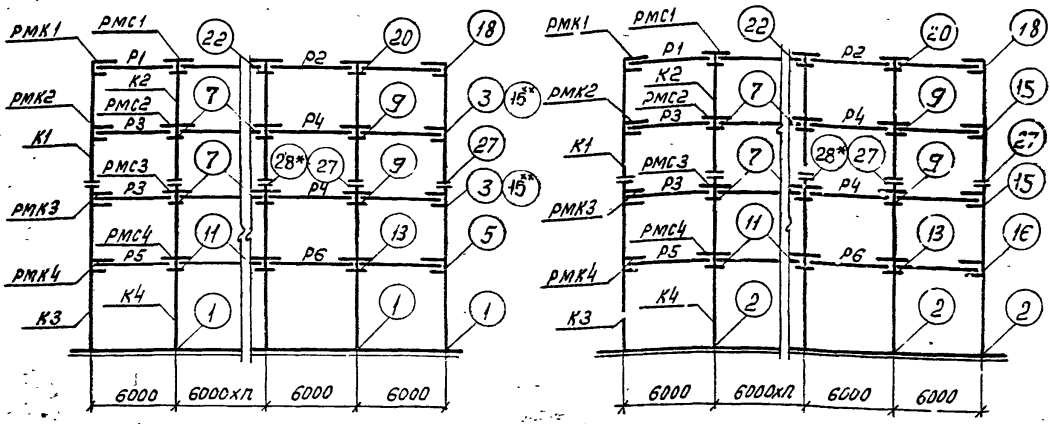
Примечание  
Ст. лист 1



Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 6,0-4,8 м (расчетная сейсмичность 7 баллов)

серия ИС29-1  
Лист 13





поперечные (рядовая и связевая) рамы

поперечные (торцевая и у а. ш.) рамы

| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м² | Ширина проема в мм, не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
|---|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|
|   |                              |                                      | K1                            | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |  |  |
|   |                              |                                      | рабочие марки по серии ЦС22-2 |         |         |         | рабочие марки по серии ЦС23-1         |       |       |       |       |       | рабочие марки по серии ЦС23-1         |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 1000  | 0,3                          | рядовая                              | K15-5-3                       | K16-6-3 | K23-6-3 | K24-6-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-11 | Б3-8  | Б1-6  | Б2-15 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
|   |                              | связевая торцевая у а. ш.            | K15-5-1                       | K16-6-1 | K23-6-1 | K24-6-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |  |  |
|   |                              | у а. ш.                              | K15-5-3                       | K16-6-3 | K23-6-3 | K24-6-3 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 1500  | 0,3                          | рядовая                              | K15-5-3                       | K16-6-3 | K23-7-3 | K24-6-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-12 | Б3-9  | Б1-7  | Б2-16 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
|   |                              | связевая торцевая у а. ш.            | K15-5-1                       | K16-6-1 | K23-7-1 | K24-6-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |  |  |
|   |                              | у а. ш.                              | K15-5-3                       | K16-6-3 | K23-7-3 | K24-6-3 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 2000  | 0,2                          | рядовая                              | K15-5-3                       | K16-6-3 | K23-7-3 | K24-8-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-13 | Б3-10 | Б1-8  | Б2-17 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
|   |                              | связевая торцевая у а. ш.            | K15-5-1                       | K16-6-1 | K23-7-1 | K24-8-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |  |  |
|   |                              | у а. ш.                              | K15-5-3                       | K16-6-3 | K23-7-3 | K24-8-3 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 2500  | 0,3                          | рядовая                              | K15-6-3                       | K16-6-3 | K23-9-3 | K24-9-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-14 | Б3-11 | Б1-3  | Б2-18 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
|   |                              | связевая торцевая у а. ш.            | K15-6-1                       | K16-6-1 | K23-9-1 | K24-9-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |  |  |
|   |                              | у а. ш.                              | K15-6-3                       | K16-6-3 | K23-9-3 | K24-9-3 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |  |

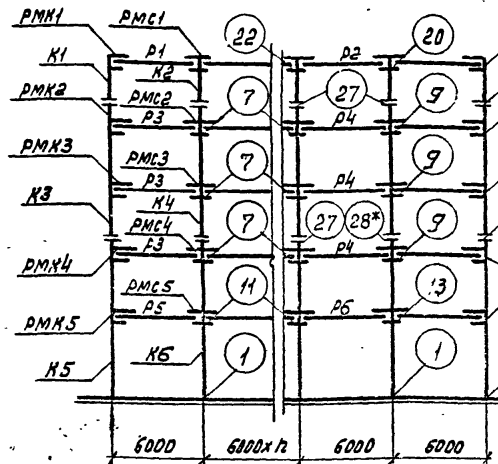
\*1 Только для нагрузок 2000 и 2500 кг/м²  
 \*\*1 Только для нагрузок 1500, 2000 и 2500 кг/м²

Примечание \*\*)  
 См. лист 1

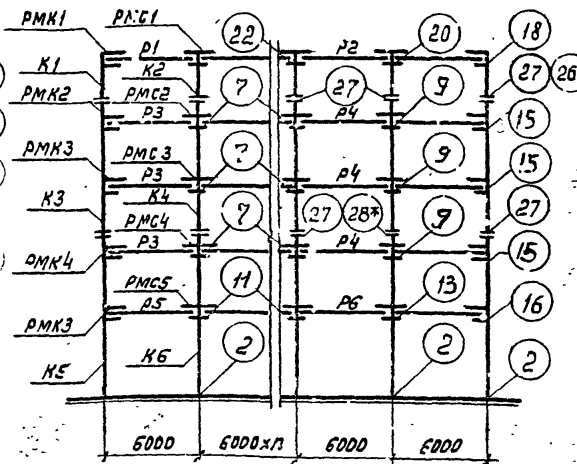
ТК  
 1967

Монтажные схемы рам 4-х этажных зданий с высотами этажей 6,0-4,8 м. (расчетная сейсмичность 7 баллов)

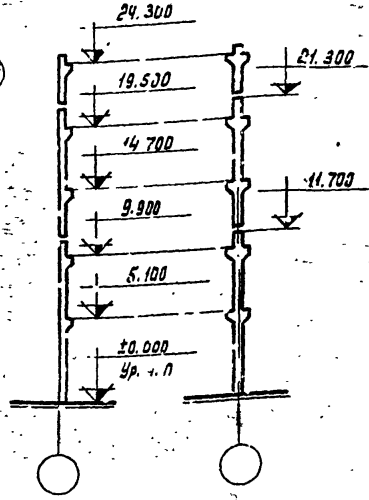
Серия ЦС20-1  
 Лист 14



поперечные (рядовая и связевая) рамы



поперечные (торцевая и у а.ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскрытия трещин в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | условные марки колонн         |         |         |         |         |          | условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|   |                                       |                                      | K1                            | K2      | K3      | K4      | K5      | K6       | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 | PMС5 |  |
|   |                                       |                                      | рабочие марки по серии ИС22-2 |         |         |         |         |          | рабочие марки по серии ИС23-1         |       |       |       |       |       | рабочие марки по серии ИС29-1         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 1000  | 0,3                                   | рядовая                              | K11-4-3                       | K12-3-3 | K19-4-3 | K20-5-3 | K23-6-3 | K24-7-3  | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-11 | Б3-8  | Б1-6  | Б2-15 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |  |
|   |                                       | связевая                             | K11-4-1                       | K12-2-1 | K19-4-1 | K20-5-1 | K23-6-1 | K24-7-1  | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                       | торцевая                             | K11-4-3                       | K12-3-3 | K19-4-3 | K20-5-3 | K23-6-3 | K24-7-3  | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-12 | Б3-9  | Б1-7  | Б2-16 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |  |
| 1500  | 0,3                                   | у т. ш.                              | K11-4-3                       | K12-3-3 | K19-4-3 | K20-5-3 | K23-6-3 | K24-7-3  | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                       | рядовая                              | K11-4-3                       | K12-3-3 | K19-4-3 | K20-5-3 | K23-7-3 | K24-8-3  | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-12 | Б3-9  | Б1-7  | Б2-16 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |  |
|   |                                       | связевая                             | K11-4-1                       | K12-2-1 | K19-4-1 | K20-5-1 | K23-7-1 | K24-8-1  | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 2000  | 0,3                                   | у а. ш.                              | K11-4-3                       | K12-3-3 | K19-4-3 | K20-5-3 | K23-7-3 | K24-8-3  | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                       | рядовая                              | K11-5-3                       | K12-3-3 | K19-5-3 | K20-6-3 | K23-8-3 | K24-10-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-13 | Б3-10 | Б1-8  | Б2-17 | PMK1                                  | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС3 | PMС4 |  |
|   |                                       | связевая                             | K11-5-1                       | K12-2-1 | K19-5-1 | K20-6-1 | K23-8-1 | K24-10-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                       | торцевая                             | K11-5-3                       | K12-3-3 | K19-5-3 | K20-6-3 | K23-8-3 | K24-10-3 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |

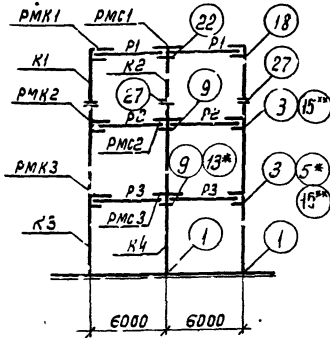
Примечание  
Ст. лист 1

\*) Только для нагрузки 2000 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\*) Только для нагрузок 1500 и 2000 кг/м<sup>2</sup>

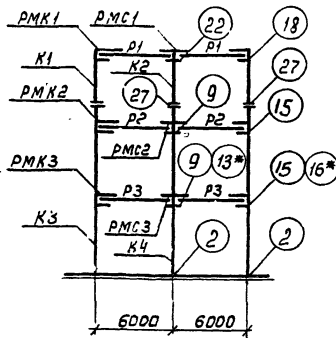
**ТК** 1967

Монтажные схемы рам 5<sup>го</sup> этажных зданий с высотами этажей 6,0-4,8 м (расчетная сейсмичность 7 баллов)

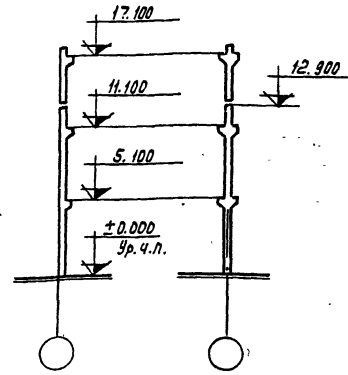
серия ИС20-1  
Лист 15



поперечные (рябовая и связевая) рамы



поперечные (торцевая и ч.а.ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскрытия для монтажа в мм. не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |   | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |
|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|---|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
|   |   |                                      | K1                            | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    |   | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMS1 | PMS2 | PMS3 |
|   |   |                                      | Рабочие марки по серии ЦС22-3 |         |         |         | Рабочие марки по серии ЦС23-1         |       |       |   | Рабочие марки по серии ЦС29-1         |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0,3   | рябовая                              | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | B2-11                                 | B2-11 | B2-11 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMS1 | PMS2 | PMS2 |
|   |   | связевая                             | K25-3-1                       | K26-5-1 | K27-4-1 | K28-2-1 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|   |   | ч.а.ш.                               | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
| 1500  | 0,2   | рябовая                              | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | B2-11                                 | B2-12 | B2-12 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMS1 | PMS2 | PMS2 |
|   |   | связевая                             | K25-3-1                       | K26-5-1 | K27-4-1 | K28-2-1 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|   |   | ч.а.ш.                               | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
| 2000  | 0,2   | рябовая                              | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | B2-11                                 | B2-13 | B2-13 | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMS1 | PMS2 | PMS3 |
|   |   | связевая                             | K25-3-1                       | K26-5-1 | K27-4-1 | K28-2-1 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|   |   | ч.а.ш.                               | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
| 2500  | 0,3   | рябовая                              | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMS1 | PMS2 | PMS3 |
|   |   | связевая                             | K25-3-1                       | K26-5-1 | K27-4-1 | K28-2-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|   |   | ч.а.ш.                               | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — |                                       |      |      |      |      |      |

\*) Таблица для нагрузки 2500 кг/м<sup>2</sup>

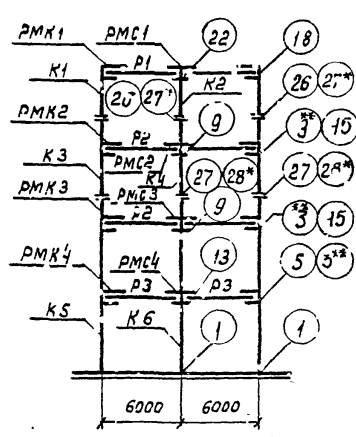
\*\*\*) Только для нагрузок 1500, 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>

Примечание См. лист 1

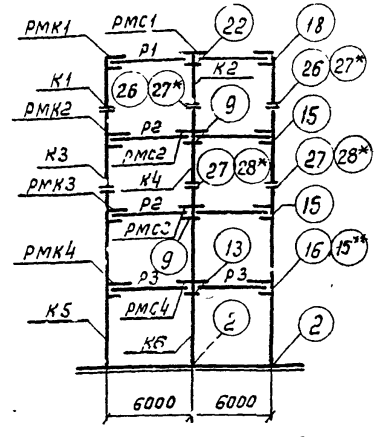
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 3<sup>х</sup> этажных зданий с высотами этажей 6,0 м (расчетная сейсмичность 7 баллов)

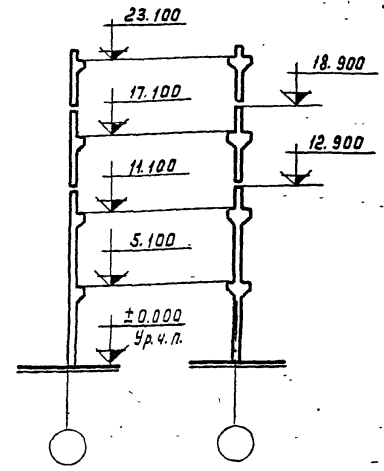
Серия ЦС29-1  
Лист 16



поперечные (рядовая и связевая) рамы



поперечные (торцевая и у а.ш.) рамы



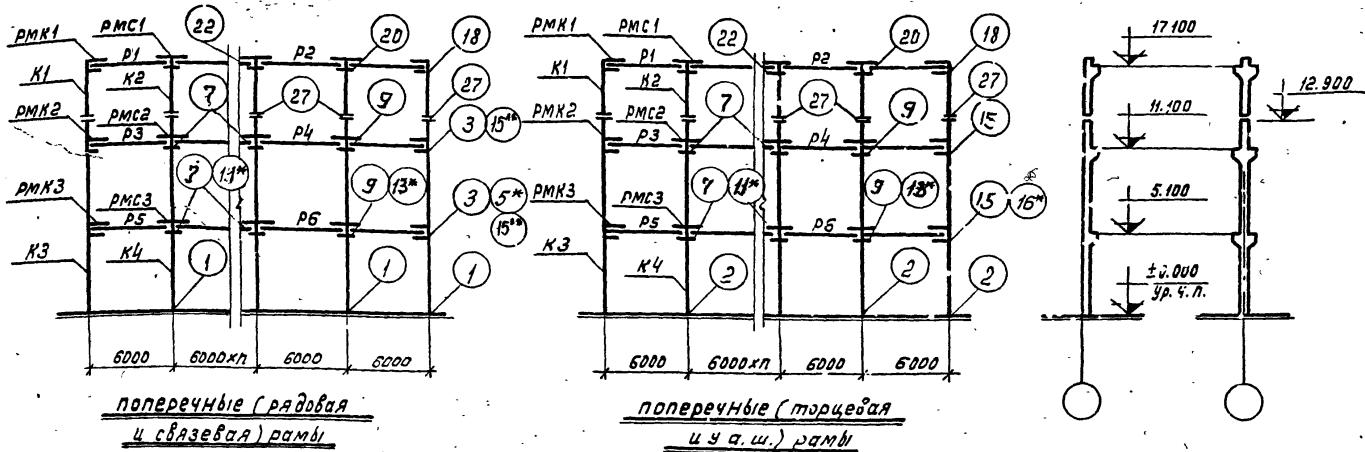
| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м² | Ширина раскрытия трещин в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн          |         |         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |  |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|   |                                       |                                      | K1                             | K2      | K3      | K4      | K5      | K6      | р1                                    | р2    | р3    | рМК1                                  | рМК2 | рМК3 | рМК4 | рМС1 | рМС2 | рМС3 | рМС4 |  |
|   |                                       |                                      | Рабочие марки по серии ЦСГ22-3 |         |         |         |         |         | Рабочие марки по серии ЦСГ23-1        |       |       | Рабочие марки по серии ЦСГ29-1        |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 1000  | 0,3                                   | рядовая                              | К25-3З                         | К26-5З  | К31-4-3 | К32-4-3 | К27-4-3 | К28-2-3 | Б2-11                                 | Б2-11 | Б2-11 | рМК1                                  | рМК2 | рМК3 | рМК4 | рМС1 | рМС2 | рМС2 | рМС2 |  |
|   |                                       | связевая                             | К25-3З                         | К26-5-1 | К31-4-1 | К32-4-1 | К27-4-1 | К28-2-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                       | торцевая у а.ш.                      | К25-3З                         | К26-5-3 | К31-4-3 | К32-4-3 | К27-4-3 | К28-2-3 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 1500  | 0,2                                   | рядовая                              | К25-3З                         | К26-5-3 | К31-4-3 | К32-4-3 | К27-6-3 | К30-5-3 | Б2-11                                 | Б2-12 | Б1-7  | рМК1                                  | рМК2 | рМК3 | рМК4 | рМС1 | рМС2 | рМС2 | рМС3 |  |
|   |                                       | связевая                             | К25-3З                         | К26-5-1 | К31-4-1 | К32-4-1 | К27-6-1 | К30-5-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                       | торцевая у а.ш.                      | К25-3З                         | К26-5-3 | К31-4-3 | К32-4-3 | К27-6-3 | К30-5-3 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 2000  | 0,2                                   | рядовая                              | К25-3З                         | К26-5-3 | К31-4-3 | К32-4-3 | К27-6-3 | К30-6-3 | Б2-11                                 | Б2-13 | Б1-8  | рМК1                                  | рМК2 | рМК4 | рМК5 | рМС1 | рМС2 | рМС3 | рМС4 |  |
|   |                                       | связевая                             | К25-3З                         | К26-5-1 | К31-4-1 | К32-4-1 | К27-6-1 | К30-6-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                       | торцевая у а.ш.                      | К25-3З                         | К26-5-3 | К31-4-3 | К32-4-3 | К27-6-3 | К30-6-3 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 2500  | 0,3                                   | рядовая                              | К25-3З                         | К26-5-3 | К31-5-3 | К32-5-3 | К27-7-3 | К30-7-3 | Б2-11                                 | Б2-14 | Б1-9  | рМК1                                  | рМК3 | рМК4 | рМК6 | рМС1 | рМС2 | рМС3 | рМС4 |  |
|   |                                       | связевая                             | К25-3З                         | К26-5-1 | К31-5-1 | К32-5-1 | К27-7-1 | К30-7-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                       | торцевая у а.ш.                      | К25-3З                         | К26-5-3 | К31-5-3 | К32-5-3 | К27-7-3 | К30-7-3 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |

\*) Только для нагрузки 2500 кг/м²  
 \*\*) Только для нагрузки 1000 кг/м²  
 См. лист 1

ТК  
1967

Монтажные схемы рам 4-х этажных зданий с высотами этажей 6,0 м.  
 (расчетная сейсмичность 7 баллов)

Серия ЦСГ20-1  
Лист 17



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина пролета для пролетов мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |
|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
|   |   |                                      | K1                            | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС3 |
|   |   |                                      | Рабочие марки по серии ШС23-3 |         |         |         | Рабочие марки по серии ШС23-1         |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ШС23-1         |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0,3                                     | рядовая                              | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-11 | 53-8  | 52-11 | 53-8  | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |   | связевая                             | K25-3-1                       | K26-5-1 | K27-4-1 | K28-2-1 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 52-19 | 53-12 |                                       |      |      |      |      |      |
|   |   | ч.а.ш.                               | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-12 | 53-9  | 52-12 | 53-9  |                                       |      |      |      |      |      |
| 1500  | 0,2                                     | рядовая                              | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-12 | 53-9  | 52-12 | 53-9  | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMС1 | PMС2 | PMС2 |
|   |   | связевая                             | K25-3-1                       | K26-5-1 | K27-4-1 | K28-2-1 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 52-19 | 53-12 |                                       |      |      |      |      |      |
|   |   | ч.а.ш.                               | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-13 | 53-10 | 52-13 | 53-10 |                                       |      |      |      |      |      |
| 2000  | 0,2                                     | рядовая                              | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-13 | 53-10 | 52-13 | 53-10 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 |
|   |   | связевая                             | K25-3-1                       | K26-5-1 | K27-4-1 | K28-2-1 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 52-19 | 53-12 |                                       |      |      |      |      |      |
|   |   | ч.а.ш.                               | K25-3-3                       | K26-5-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-14 | 53-11 | 51-9  | 52-18 |                                       |      |      |      |      |      |
| 2500  | 0,3                                     | рядовая                              | K25-3-3                       | K26-5-3 | K29-7-3 | K30-5-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-14 | 53-11 | 51-9  | 52-18 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 |
|   |   | связевая                             | K25-3-1                       | K26-5-1 | K29-7-1 | K30-5-1 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |
|   |   | ч.а.ш.                               | K25-3-3                       | K26-5-3 | K29-7-3 | K30-5-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |

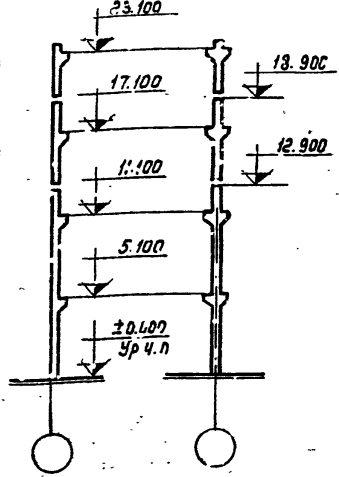
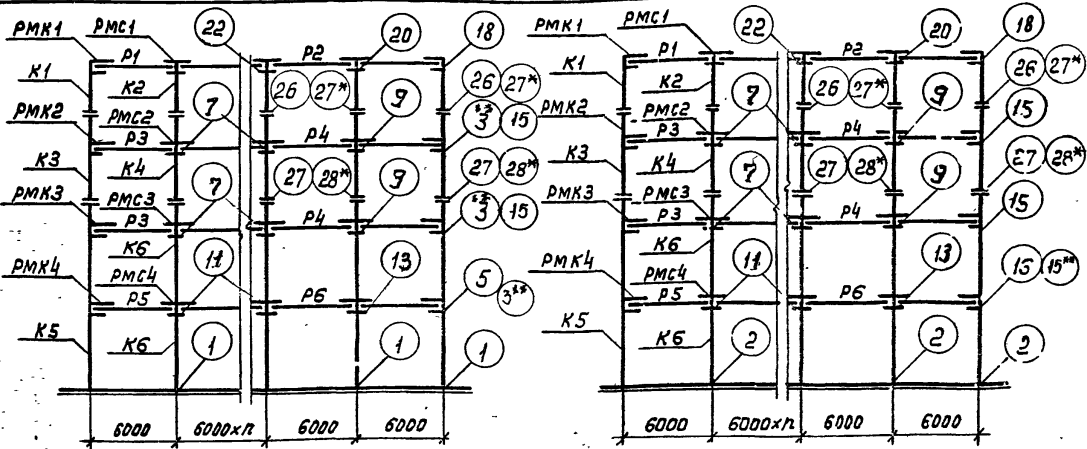
Примечание Ст. лист

\* Только для нагрузки 2500 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\* Только для нагрузок 1500, 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>

ТК  
1967

Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 6,0м (расчетная сейсмичность 7 баллов)

Стр. ШС20-1  
Лист 18



поперечные (рядовая и связевая) рамы

поперечные (торцевая и у а.ш.) рамы

| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскрытия для трещин в мм. не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн         |         |         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |
|---|--|--------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|   |  |                                      | K1                            | K2      | K3      | K4      | K5      | K6      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |
|   |  |                                      | Рабочие марки по серии ИС22-3 |         |         |         |         |         | Рабочие марки по серии ИС23-1         |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИС29-1         |      |      |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0,3  | рядовая                              | K25-3-3                       | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-11 | B3-8  | B2-11 | B3-8  | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС2 |
|   |  | связевая                             | K25-3-1                       | K26-5-1 | K31-4-1 | K32-4-1 | K27-4-1 | K28-2-1 | B2-19                                 | B3-1E | B2-19 | B3-12 | B2-19 | B3-12 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | торцевая у а. ш.                     | K25-3-3                       | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K27-4-3 | K28-2-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-16 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 1500  | 0,3  | рядовая                              | K25-3-3                       | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-6-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-16 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 |
|   |  | связевая                             | K25-3-1                       | K26-5-1 | K31-4-1 | K32-4-1 | K29-6-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | торцевая у а. ш.                     | K25-3-3                       | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-6-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-8  | B2-17 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 2000  | 0,2  | рядовая                              | K25-3-3                       | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-6-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-8  | B2-17 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |
|   |  | связевая                             | K25-3-1                       | K26-5-1 | K31-4-1 | K32-4-1 | K29-6-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | торцевая у а. ш.                     | K25-3-3                       | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-6-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 2500  | 0,3  | рядовая                              | K25-3-3                       | K26-5-3 | K31-5-3 | K32-5-3 | K29-7-3 | K30-7-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK3 | PMK4 | PMK6 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |
|   |  | связевая                             | K25-3-1                       | K26-5-1 | K31-5-1 | K32-5-1 | K29-7-1 | K30-7-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | торцевая у а. ш.                     | K25-3-3                       | K26-5-3 | K31-5-3 | K32-5-3 | K29-7-3 | K30-7-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |

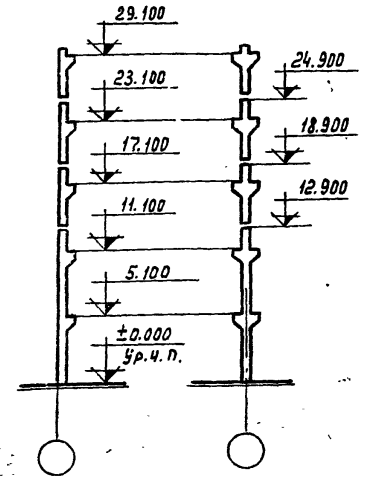
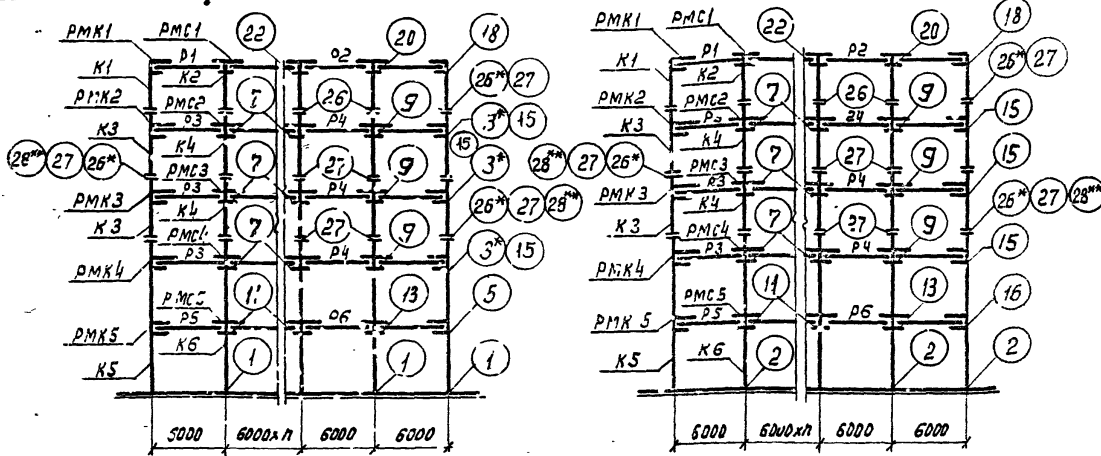
Примечание  
Ст. лист 1

\*) Только для нагрузки 2500 кг/м<sup>2</sup>  
\*\*) Только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>

TK  
1967

Монтажные схемы рам 4х5 этажных зданий с высотами этажей 6,0 м. (расчетная сейсмичность 7 баллов)

серия ИС20-1  
Лист 19



поперечные (рядовая и связевая) рамы

поперечные (торцевая и у.а.ш.) рамы

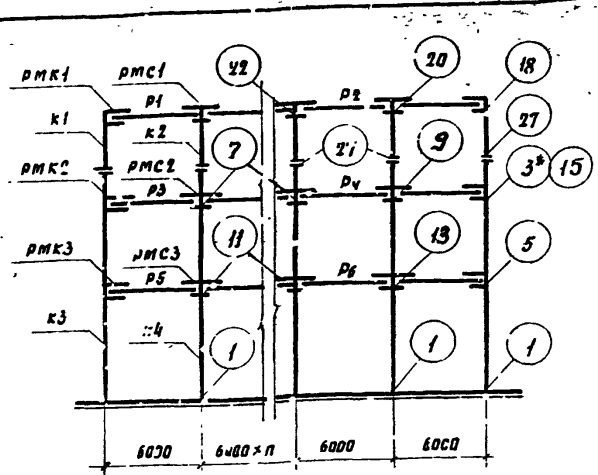
| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина рамы-стол, пролетов в мм. не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн         |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|   |   |                                      | K1                            | K2    | K3    | K4    | K5    | K6    | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 | PMС5 |  |
|   |   |                                      | Рабочие марки по серии ИС22-3 |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИС23-1         |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИС29-1         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 1000  | 0,3                                       | рядовая                              | K25-3                         | K26-5 | K31-4 | K32-5 | K25-6 | K30-6 | 62-11                                 | 53-8  | 52-11 | 53-8  | 51-6  | 52-15 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 | PMС3 |  |
|   |   | связевая                             | K25-3                         | K26-5 | K31-4 | K32-5 | K25-6 | K30-6 | 62-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |   | торцевая                             | K25-3                         | K26-5 | K31-4 | K32-5 | K25-6 | K30-6 | 62-11                                 | 53-8  | 52-12 | 53-9  | 51-7  | 52-16 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMС1 | PMС2 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |  |
| 1500  | 0,3                                       | рядовая                              | K25-3                         | K26-5 | K31-3 | K32-5 | K29-7 | K30-7 | 62-11                                 | 53-8  | 52-12 | 53-9  | 51-7  | 52-16 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |   | связевая                             | K25-3                         | K26-5 | K31-3 | K32-5 | K29-7 | K30-7 | 62-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |   | торцевая                             | K25-3                         | K26-5 | K31-3 | K32-5 | K29-7 | K30-7 | 62-11                                 | 53-8  | 52-13 | 53-10 | 51-8  | 52-17 | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 | PMС5 |  |
| 2000  | 0,3                                       | рядовая                              | K25-3                         | K26-5 | K31-3 | K32-5 | K29-7 | K30-8 | 62-11                                 | 53-8  | 52-13 | 53-10 | 51-8  | 52-17 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |   | связевая                             | K25-3                         | K26-5 | K31-3 | K32-5 | K29-7 | K30-8 | 62-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |   | торцевая                             | K25-3                         | K26-5 | K31-3 | K32-5 | K29-7 | K30-8 | 62-11                                 | 53-8  | 52-13 | 53-10 | 51-8  | 52-17 | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 | PMС5 |  |
|   |   | у.а.ш.                               | K25-3                         | K26-5 | K31-3 | K32-5 | K29-7 | K31-8 | 62-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |

Примечание  
Ст. лист 1  
\*) Только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>  
\*\*) Только для нагрузки 2000 кг/м<sup>2</sup>

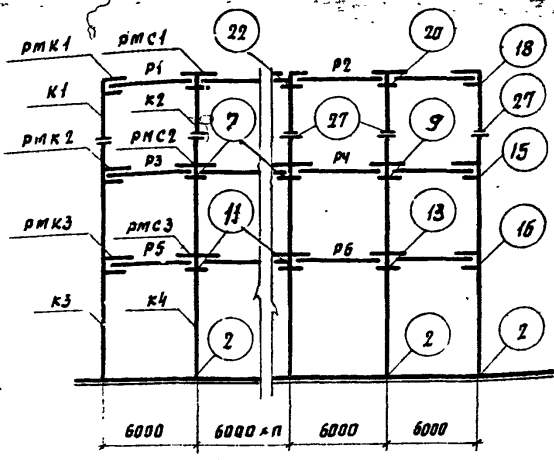
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 5<sup>т</sup> этажных зданий с высотами этажей 6,0 м (расчетная сейсмичность 7 баллов)

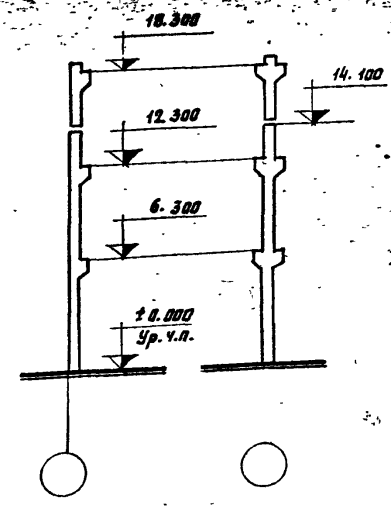
Серия ИС20-1  
Лист 20



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Идперечные (торцевая и ч.а.ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие $k_f$ , кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскрываемой проемы в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |
|---|--|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
|   |  |                                      | K1                              | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 |
|   |  |                                      | Рабочие марки по серии ИУС 22-3 |         |         |         | Рабочие марки по серии ИУС 23-1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИУС 29-1       |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0,3                                      | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-11 | B3-8  | B1-6  | B2-15 | PMK-1                                 | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 |
|   |  | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K33-5-1 | K34-6-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая                             | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-6-1 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-16 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK3 |
|   |  | Ч.а.ш.                               | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-6-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |
| 1500  | 0,2                                      | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-16 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK3 |
|   |  | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K33-5-1 | K34-6-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая                             | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-8  | B2-17 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK3 |
|   |  | Ч.а.ш.                               | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-7-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |
| 2000  | 0,2                                      | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-7-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-8  | B2-17 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK3 |
|   |  | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K33-5-1 | K34-7-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая                             | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-7-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK3 |
|   |  | Ч.а.ш.                               | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-7-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |
| 2500  | 0,3                                      | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-7-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK3 |
|   |  | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K33-5-1 | K34-7-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая                             | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-7-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK3 |
|   |  | Ч.а.ш.                               | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-7-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |      |      |

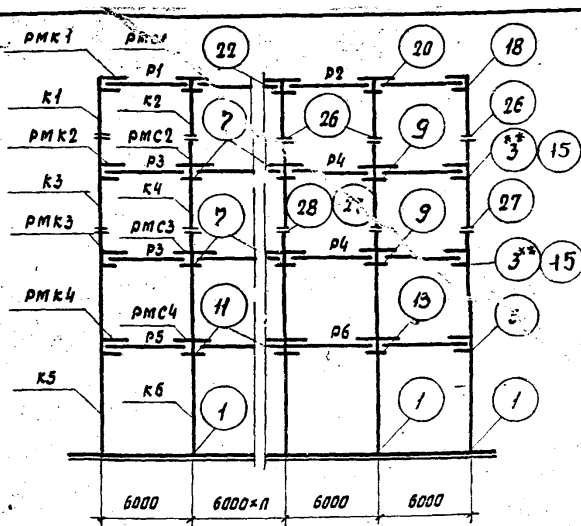
Примечание: <sup>\*)</sup> Только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>  
Эк. лист 1.

TK  
1967

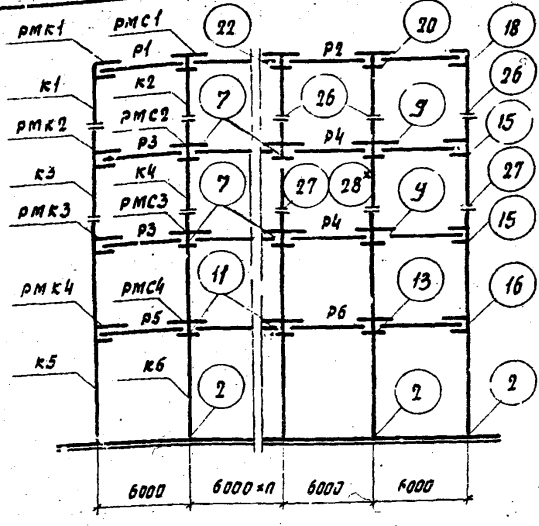
Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 7,2-6,0 м (расчетная сейсмичность 7 баллов)

Серия ИУС 20-1  
Лист 21

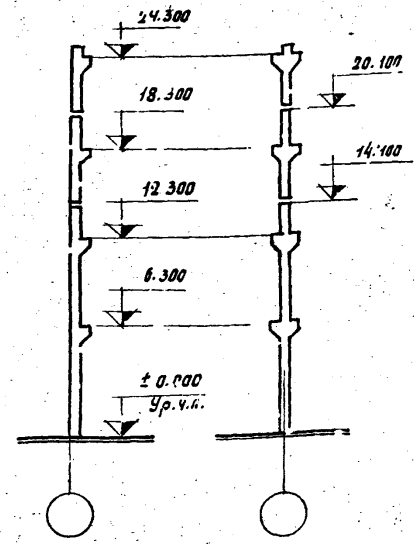




Поперечные (рядовая и связевая) рамы.



Поперечные (торцевая и у а ш) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытия кг/м <sup>2</sup> | Ширина рамы в том направлении, в котором не более. | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |
|---|--|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|   |  |                                      | к1                              | к2      | к3      | к4      | к5      | к6      | р1                                    | р2    | р3    | р4    | р5    | р6    | рмк1                                  | рмк2 | рмк3 | рмк4 | рмс1 | рмс2 | рмс3 | рмс4 |
|   |  |                                      | Рабочие марки по серии ИУС 22-3 |         |         |         |         |         | Рабочие марки по серии ИУС 23-1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИУС 29-1       |      |      |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0,3  | Рядовая                              | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-4-3 | к32-4-3 | к33-5-3 | к34-6-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-11 | 63-8  | 61-6  | 62-15 | рмк1                                  | рмк2 | рмк3 | рмк4 | рмс1 | рмс2 | рмс3 | рмс4 |
|   |  | Связевая                             | к25-3-1                         | к26-5-1 | к31-4-1 | к32-4-1 | к33-5-1 | к34-6-1 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая<br>у а. ш.                  | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-4-3 | к32-4-3 | к33-5-3 | к34-6-3 | 52-11                                 | 63-8  | 62-12 | 63-9  | 61-7  | 62-16 | рмк1                                  | рмк2 | рмк4 | рмк5 | рмс1 | рмс2 | рмс2 | рмс3 |
| 1500  | 0,2  | Рядовая                              | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-4-3 | к32-4-3 | к33-5-3 | к34-7-3 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | Связевая                             | к25-3-1                         | к26-5-1 | к31-4-1 | к32-4-1 | к33-5-1 | к34-7-1 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая<br>у а. ш.                  | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-4-3 | к32-4-3 | к33-5-3 | к34-7-3 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 2000  | 0,2  | Рядовая                              | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-4-3 | к32-4-3 | к33-5-3 | к34-8-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-13 | 63-10 | 61-8  | 62-17 | рмк1                                  | рмк2 | рмк4 | рмк6 | рмс1 | рмс2 | рмс3 | рмс4 |
|   |  | Связевая                             | к25-3-1                         | к26-5-1 | к31-4-1 | к32-4-1 | к33-5-1 | к34-8-1 | 62-13                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая<br>у а. ш.                  | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-4-3 | к32-4-3 | к33-5-3 | к34-8-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-14 | 63-11 | 61-9  | 62-18 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 2500  | 0,3  | Рядовая                              | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-5-3 | к32-5-3 | к33-7-3 | к34-8-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-14 | 63-11 | 61-9  | 62-18 | рмк1                                  | рмк3 | рмк4 | рмк6 | рмс1 | рмс2 | рмс3 | рмс4 |
|   |  | Связевая                             | к25-3-1                         | к26-5-1 | к31-5-1 | к32-5-1 | к33-7-1 | к34-9-1 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая<br>у а. ш.                  | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-5-3 | к32-5-3 | к33-7-3 | к34-9-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |

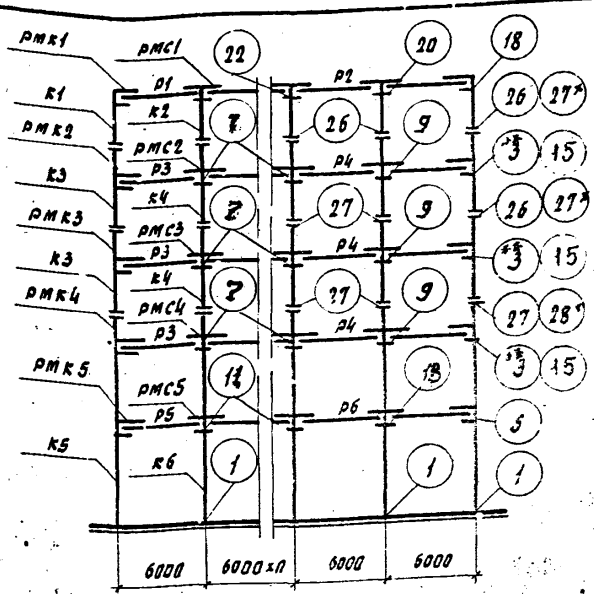
Примечание.  
См. лист 1.

\*) Только для нагрузки 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\*) Только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>

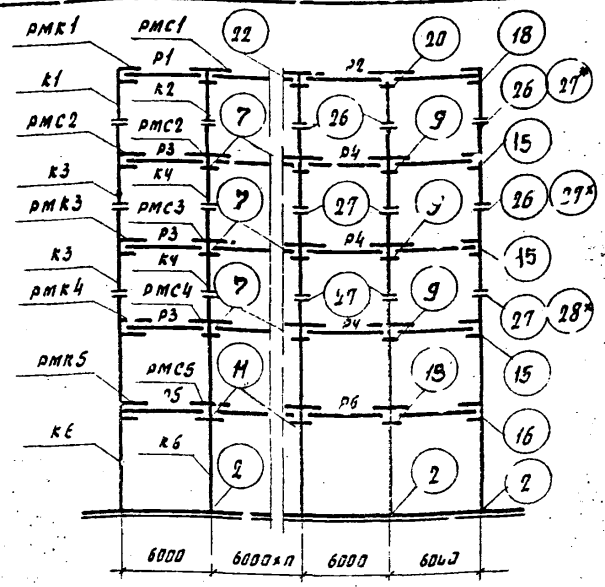
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 4-х этажных зданий с высотами этажей 7,2-8,0 м (расчетная сейсмичность 7 баллов)

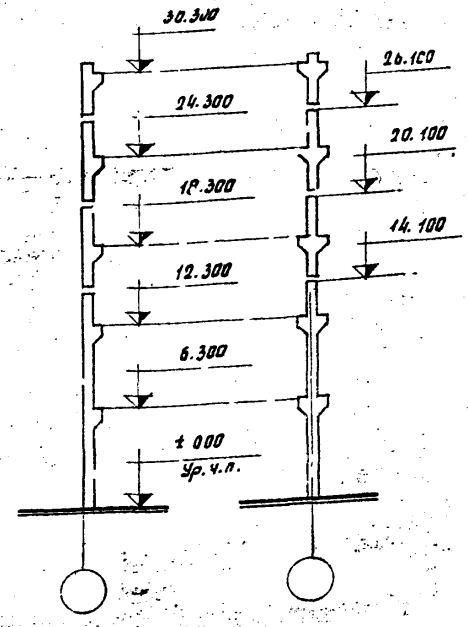
Серия ИУС 20-1  
Лист 22



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (торцевая и ч.д.ш.) рамы

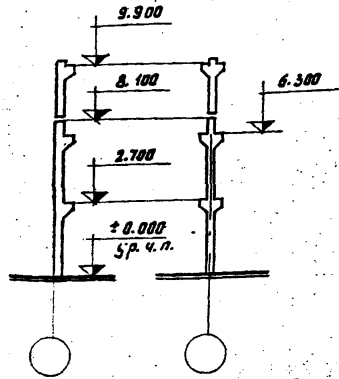
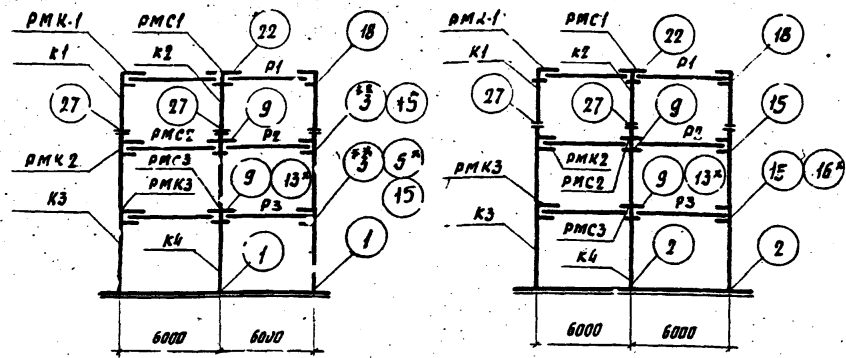


| Нормативная временная расчетная нагрузка на перекрытие кг/м² | Ширина раскрытия трещин в мм. не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         |         |          | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей поперечных рам |      |      |      |      |      |      |  |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|--|
|  |  |                                      | K1                              | K2      | K3      | K4      | K5      | K6       | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK7 |  |
|  |  |                                      | Рабочие марки по серии ИУС 22-3 |         |         |         |         |          | Рабочие марки по серии ИУС 23-1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИУС 29-1       |      |      |      |      |      |      |  |
| 1000   | 0,3                                    | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-5-3 | K33-5-3 | K34-7-3  | 62-11                                 | 63-8  | 62-11 | 63-8  | 61-6  | 62-15 | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK7 |  |
|  |  | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K31-4-1 | K32-5-1 | K33-5-1 | K34-7-1  | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |  |
|  |  | Торцевая ч.д.ш.                      | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-5-3 | K33-5-3 | K34-7-3  | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |  |
| 1500   | 0,3                                    | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-5-3 | K32-5-3 | K33-6-3 | K34-9-3  | 62-11                                 | 63-8  | 62-12 | 63-9  | 61-7  | 62-16 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK7 |      |  |
|  |  | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K31-5-1 | K32-5-1 | K33-6-1 | K34-9-1  | 62-19                                 | 63-12 | 62-15 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |  |
|  |  | Торцевая ч.д.ш.                      | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-5-3 | K32-5-3 | K33-6-3 | K34-9-3  | 62-19                                 | 63-12 | 62-15 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |  |
| 2000   | 0,3                                    | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-6-3 | K32-5-3 | K33-6-3 | K34-10-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-13 | 63-10 | 61-8  | 62-17 | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK8 | PMK9 |  |
|  |  | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K31-6-1 | K32-5-1 | K33-6-1 | K34-10-1 | 62-19                                 | 63-12 | 62-15 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |  |
|  |  | Торцевая ч.д.ш.                      | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-6-3 | K32-5-3 | K33-6-3 | K34-10-3 | 62-19                                 | 63-12 | 62-15 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |  |

**Примечание**  
 См. лист 1  
 \* Только для нагрузки 2000 кг/м²  
 \* \* Только для нагрузки 1000 кг/м²

**ГК**  
 1967  
 Монтажные схемы рам 5ти этажных зданий с высотами этажей 7,2-6,0 (Расчетная сейсмичность 7 баллов)

Серия ИУС 20-1  
 Лист 23



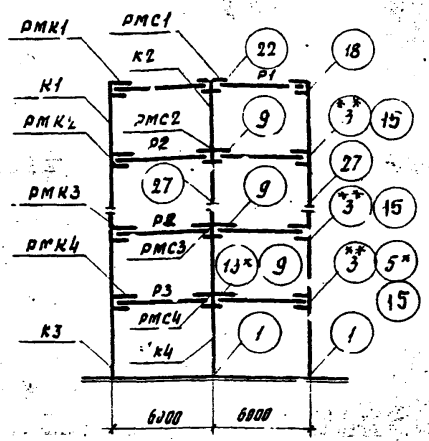
Перекрестные  
(рядовая и связевая)  
рамы.

Перекрестные  
(торцевая и ч.а.ш) рамы

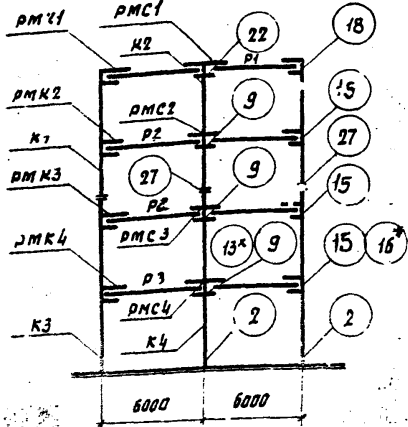
| Нормативная<br>временная<br>длительность<br>нагрузки на<br>перекрытия<br>кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскры-<br>тия створки С<br>мм не более. | Наименование<br>поперечной<br>рамы<br>каркаса | Условные марки колонн         |        |        |        | Условные марки ригелей<br>поперечных рам |       |       |   | Условные марки ригелей продольных рам. |      |      |      |      |      |
|--|---|---|-------------------------------|--------|--------|--------|--|-------|-------|---|--|------|------|------|------|------|
|  |   |   | к1                            | к2     | к3     | к4     | р1                                       | р2    | р3    |   | рМК1                                   | рМК2 | рМК3 | рМС1 | рМС2 | рМС3 |
|  |   |   | Рабочие марки по серии ИУ22-1 |        |        |        | Рабочие марки по серии ИУГ23-1           |       |       |   | Рабочие марки серии ИУС29-1            |      |      |      |      |      |
| 1000   | 0,2   | Рядовая                                       | к1-3-3                        | к2-6-3 | к3-5-3 | к4-4-3 | Б2-Н                                     | Б2-Н  | Б2-Н  | — | рМК1                                   | рМК3 | рМК5 | рМС1 | рМС2 | рМС3 |
|  |   | Связевая                                      | к1-3-1                        | к2-6-1 | к3-5-1 | к4-4-1 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 | — |  |      |      |      |      |      |
|  |   | Торцевая                                      | к1-3-3                        | к2-6-3 | к3-5-3 | к4-4-3 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 | — |  |      |      |      |      |      |
| 1500   | 0,2   | Ч.а.ш.  | к1-3-3                        | к2-6-3 | к3-5-3 | к4-4-3 | Б2-Н                                     | Б2-12 | Б2-12 | — | рМК1                                   | рМК4 | рМК6 | рМС1 | рМС3 | рМС4 |
|  |   | Рядовая                                       | к1-3-3                        | к2-6-3 | к3-6-3 | к4-5-3 | Б2-Н                                     | Б2-12 | Б2-12 | — |  |      |      |      |      |      |
|  |   | Связевая                                      | к1-3-1                        | к2-6-1 | к3-6-1 | к4-5-1 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 | — |  |      |      |      |      |      |
| 2000   | 0,2   | Торцевая                                      | к1-3-3                        | к2-6-3 | к3-6-3 | к4-5-3 | Б2-Н                                     | Б2-13 | Б2-13 | — | рМК1                                   | рМК4 | рМК6 | рМС1 | рМС3 | рМС4 |
|  |   | Ч.а.ш.  | к1-3-3                        | к2-6-3 | к3-6-3 | к4-5-3 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 | — |  |      |      |      |      |      |
|  |   | Рядовая                                       | к1-3-1                        | к2-6-1 | к3-6-1 | к4-5-1 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 | — |  |      |      |      |      |      |
| 2500   | 0,3   | Связевая                                      | к1-3-3                        | к2-6-3 | к3-6-3 | к4-6-3 | Б2-Н                                     | Б2-14 | Б1-9  | — | рМК1                                   | рМК4 | рМК6 | рМС1 | рМС3 | рМС5 |
|  |   | Торцевая                                      | к1-3-3                        | к2-6-3 | к3-6-3 | к4-6-3 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б1-10 | — |  |      |      |      |      |      |
|  |   | Ч.а.ш.  | к1-3-3                        | к2-6-3 | к3-6-3 | к4-6-3 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б1-10 | — |  |      |      |      |      |      |

Примечание:  
\*) только для нагрузки 200 кг/м<sup>2</sup>  
\*\*) только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>  
? м. лист 1.

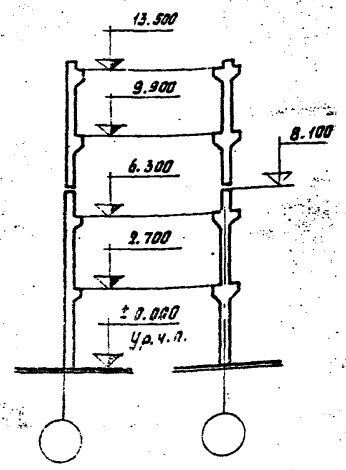
|                   |   |       |         |
|-------------------|---|-------|---------|
| <b>ТК</b><br>1967 | Монтажные схемы рам 3Ф этажных<br>зданий с высотой этажей 3,6м<br>(Расчетная сейсмичность 8 баллов) | Серия | ИУС29-1 |
|                   |   | Лист  | 24      |



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (торцевая и у.ш.) рамы



| Параметры:<br>нагрузка<br>на этаж<br>или высота<br>этажа<br>на открытой<br>плитке | Ширина раскрытия<br>трещин<br>в мм, не более | Наименование<br>поперечной<br>рамы<br>к.л. класс | Условные марки колонн          |        |        |        | Условные марки ригелей<br>поперечных рам |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |        |      |      |      |      |
|---|--|--|--------------------------------|--------|--------|--------|--|-------|-------|---------------------------------------|------|------|--------|------|------|------|------|
|   |  |  | К1                             | К2     | К3     | К4     | Р1                                       | Р2    | Р3    | РМК1                                  | РМК2 | РМК3 | РМК4   | РМС1 | РМС2 | РМС3 | РМС4 |
|   |  |  | Рабочие марки по серии УСС22-1 |        |        |        | Рабочие марки по серии УСС23-1           |       |       | Рабочие марки по серии УСС29-1        |      |      |        |      |      |      |      |
| 1200  | 0,2  | Рядовая  | К5-5-3                         | К6-5-3 | К3-5-2 | К4-5-3 | Б2-11                                    | Б2-11 | Б2-11 | РМК1                                  | РМК3 | РМК5 | РМК6   | РМС1 | РМС2 | РМС3 | РМС4 |
|   |  | Связевая   | К5-5-1                         | К6-5-1 | К3-5-1 | К4-5-1 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 |                                       |      |      |        |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая<br>у.ш.                                 | К5-5-3                         | К6-5-3 | К3-5-3 | К4-5-3 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 |                                       |      |      |        |      |      |      |      |
| 1500  | 0,2  | Рядовая  | К5-6-3                         | К6-5-3 | К3-6-3 | К4-6-3 | Б2-11                                    | Б2-12 | Б2-12 | РМК1                                  | РМК4 | РМК6 | РМК7   | РМС1 | РМС2 | РМС4 | РМС5 |
|   |  | Связевая   | К5-6-1                         | К6-5-1 | К3-6-1 | К4-6-1 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 |                                       |      |      |        |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая<br>у.ш.                                 | К5-6-3                         | К6-5-3 | К3-6-3 | К4-6-3 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б2-19 |                                       |      |      |        |      |      |      |      |
| 2000  | 0,3  | Рядовая  | К5-6-3                         | К6-5-3 | К7-5-3 | К8-5-3 | Б2-11                                    | Б2-13 | Б1-8  | РМК1                                  | РМК4 | РМК5 | РМК7   | РМС1 | РМС3 | РМС4 | РМС5 |
|   |  | Связевая   | К5-6-1                         | К6-5-1 | К7-5-1 | К8-5-1 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |        |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая<br>у.ш.                                 | К5-6-3                         | К6-5-3 | К7-5-3 | К8-5-3 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |        |      |      |      |      |
| 2500  | 0,3  | Рядовая  | К5-7-3                         | К6-6-3 | К7-6-3 | К8-6-3 | Б2-11                                    | Б2-14 | Б1-9  | РМК1                                  | РМК4 | РМК7 | РМК8,9 | РМС1 | РМС3 | РМС5 | РМС6 |
|   |  | Связевая   | К5-7-1                         | К6-6-1 | К7-6-1 | К8-6-1 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |        |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая<br>у.ш.                                 | К5-7-3                         | К6-6-3 | К7-6-3 | К8-6-3 | Б2-19                                    | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |        |      |      |      |      |

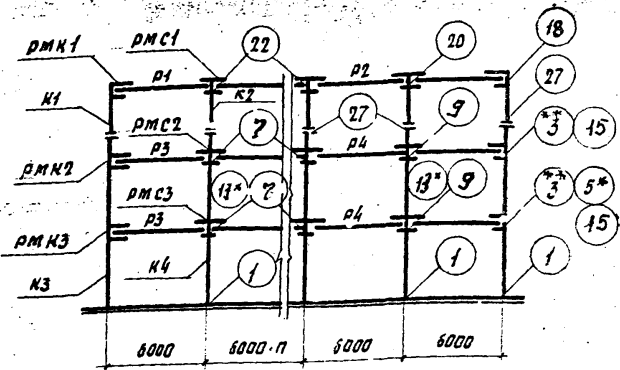
Примечание: \*1) только для нагрузок 2000 и 2500 кг/м²  
\*2) только для нагрузок 1000 кг/м²

ТК  
1967

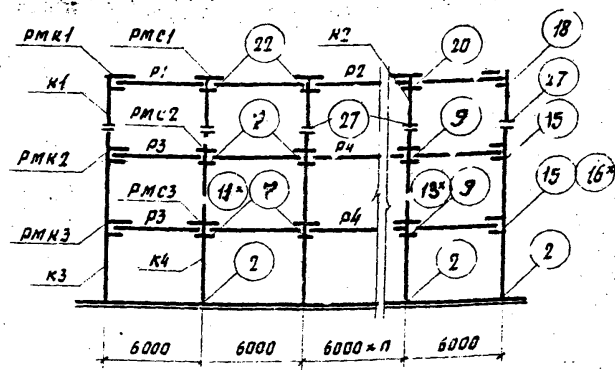
Монтажные схемы рам 4-х этажных зданий  
с высотами этажей 3,6 м  
(расчетная сейсмичность 8 баллов)

Серия  
УСС20-1  
Лист 25

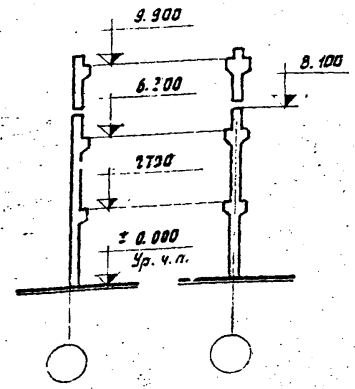
10175-61



Паперечныя (рядовая и связевая) рамы



Паперечныя (торцевая и у а.ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие к1, к2 | Ширина раскраски для трещин в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн            |        |        |        | Условные марки ригелей поперечных рам |      |       |       | Условные марки ригелей продольных рам. |      |      |      |      |      |
|--|---|--------------------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------|------|-------|-------|--|------|------|------|------|------|
|  |   |                                      | к1                               | к2     | к3     | к4     | р1                                    | р2   | р3    | р4    | рмк1                                   | рмк2 | рмк3 | рмс1 | рмс2 | рмс3 |
|  |   |                                      | Рабочие марки по серии ИИ С 22-1 |        |        |        | Рабочие марки по серии ИИ С 23-1      |      |       |       | Рабочие марки по серии ИИ С 29-1       |      |      |      |      |      |
| 1000   | 0,2                                       | Рядовая                              | к1-3-3                           | к2-6-3 | к3-5-3 | к4-4-3 | Б2-11                                 | Б3-8 | Б2-11 | Б3-8  | рмк1                                   | рмк3 | рмк5 | рмс1 | рмс2 | рмс3 |
|  |   | Связевая                             | к1-3-1                           | к2-5-1 | к3-5-1 | к4-4-1 |                                       |      |       |       |  |      |      |      |      |      |
|  |   | Торцевая у а.ш.                      | к1-3-3                           | к2-6-3 | к3-5-3 | к4-4-3 |                                       |      |       |       |  |      |      |      |      |      |
| 1500   | 0,3                                       | Рядовая                              | к1-3-3                           | к2-6-3 | к3-6-3 | к4-5-3 | Б2-11                                 | Б3-8 | Б2-12 | Б3-9  | рмк1                                   | рмк4 | рмк6 | рмс1 | рмс3 | рмс4 |
|  |   | Связевая                             | к1-3-1                           | к2-6-1 | к3-6-1 | к4-5-1 |                                       |      |       |       |  |      |      |      |      |      |
|  |   | Торцевая у а.ш.                      | к1-3-3                           | к2-6-3 | к3-6-3 | к4-5-3 |                                       |      |       |       |  |      |      |      |      |      |
| 2000   | 0,2                                       | Рядовая                              | к1-3-3                           | к2-6-3 | к3-6-3 | к4-6-3 | Б2-11                                 | Б3-6 | Б2-13 | Б3-10 | рмк1                                   | рмк4 | рмк6 | рмс1 | рмс3 | рмс4 |
|  |   | Связевая                             | к1-3-1                           | к2-6-1 | к3-6-1 | к4-6-1 |                                       |      |       |       |  |      |      |      |      |      |
|  |   | Торцевая у а.ш.                      | к1-3-3                           | к2-6-3 | к3-6-3 | к4-6-3 |                                       |      |       |       |  |      |      |      |      |      |
| 2500   | 0,3                                       | Рядовая                              | к1-3-3                           | к2-6-3 | к3-6-3 | к4-6-3 | Б2-11                                 | Б3-8 | Б1-9  | Б2-18 | рмк1                                   | рмк4 | рмк6 | рмс1 | рмс3 | рмс5 |
|  |   | Связевая                             | к1-3-1                           | к2-6-1 | к3-5-1 | к4-5-1 |                                       |      |       |       |  |      |      |      |      |      |
|  |   | Торцевая у а.ш.                      | к1-3-3                           | к2-6-3 | к3-5-3 | к4-5-3 |                                       |      |       |       |  |      |      |      |      |      |

Примечание.

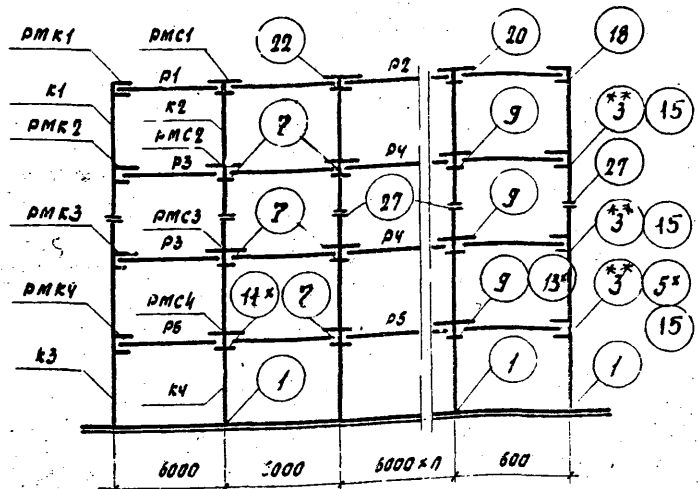
См. лист 1.

\*1) только для нагрузки 2500 кг/м<sup>2</sup>  
 \*2) только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>

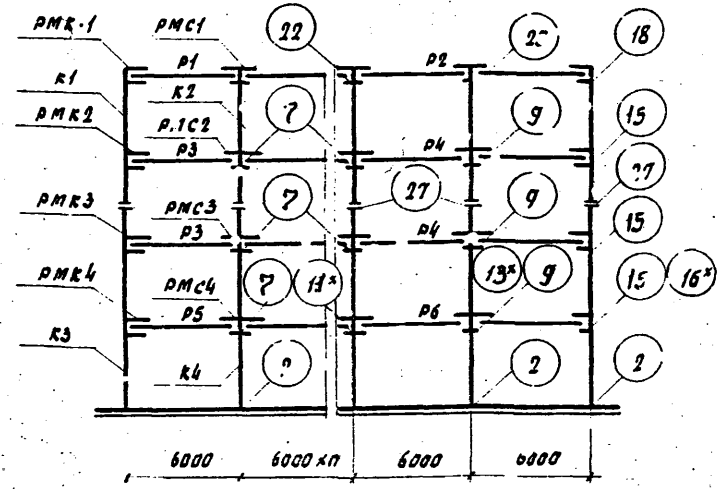
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотой этажей 3,6 м (расчетная сейсмичность в баллах).

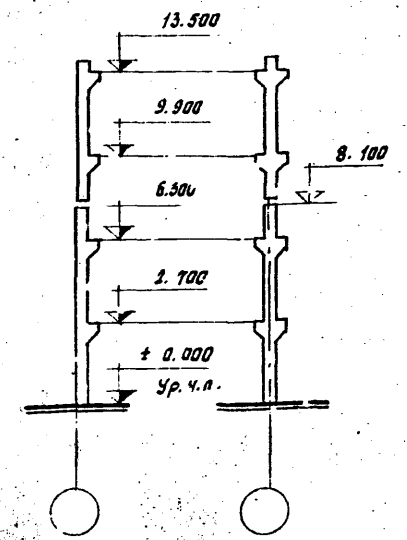
Серия ИИ С 29-1  
Лист 26



Поперечные (рядовая и связевая) рамы.



Поперечная (торцевая и у а. ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина растрескивания в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |        |        |        | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |  |
|---|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|   |                                     |                                      | K1                              | K2     | K3     | K4     | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |  |
|   |                                     |                                      | Рабочие марки по серии ИУС 22-1 |        |        |        | Рабочие марки по серии ИУС 23-1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИУС 29-1       |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 1000  | 0,2                                 | Рядовая                              | к5-5-3                          | к6-5-3 | к3-5-3 | к4-5-3 | б2-11                                 | б3-8  | б2-11 | б3-9  | б2-11 | б3-8  | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |  |
|   |                                     | Связевая                             | к5-5-1                          | к6-5-1 | к3-5-1 | к4-5-1 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                     | Торцевая у а. ш.                     | к5-5-3                          | к6-5-3 | к3-5-3 | к4-5-3 | б2-19                                 | б3-12 | б2-19 | б3-12 | б2-19 | б3-12 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 1500  | 0,3                                 | Рядовая                              | к5-6-3                          | к6-5-3 | к3-6-3 | к4-6-3 | б2-11                                 | б3-8  | б2-12 | б3-9  | б2-12 | б3-9  | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK7 | PMС1 | PMС2 | PMС4 | PMС5 |  |
|   |                                     | Связевая                             | к5-6-1                          | к6-5-1 | к3-6-1 | к4-5-1 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                     | Торцевая у а. ш.                     | к5-6-3                          | к6-5-3 | к3-6-3 | к4-6-3 | б2-19                                 | б3-12 | б2-19 | б3-12 | б2-19 | б3-12 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 2000  | 0,2                                 | Рядовая                              | к5-6-3                          | к6-5-3 | к7-5-3 | к8-5-3 | б2-11                                 | б3-8  | б2-13 | б3-10 | б1-8  | б2-17 | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK7 | PMС1 | PMС3 | PMС4 | PMС5 |  |
|   |                                     | Связевая                             | к5-6-1                          | к6-5-1 | к7-5-1 | к8-5-1 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                     | Торцевая у а. ш.                     | к5-6-3                          | к6-5-3 | к7-5-3 | к8-5-3 | б2-19                                 | б3-12 | б2-19 | б3-12 | б1-10 | б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 2500  | 0,3                                 | Рядовая                              | к5-7-3                          | к6-6-3 | к7-6-3 | к8-6-3 | б2-11                                 | б3-8  | б2-14 | б3-11 | б1-3  | б2-18 | PMK1                                  | PMK4 | PMK7 | PMK8 | PMС1 | PMС3 | PMС5 | PMС6 |  |
|   |                                     | Связевая                             | к5-7-1                          | к6-6-1 | к7-6-1 | к8-6-1 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                     | Торцевая у а. ш.                     | к5-7-3                          | к6-6-3 | к7-6-3 | к8-6-3 | б2-19                                 | б3-12 | б2-19 | б3-12 | б1-17 | б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |  |

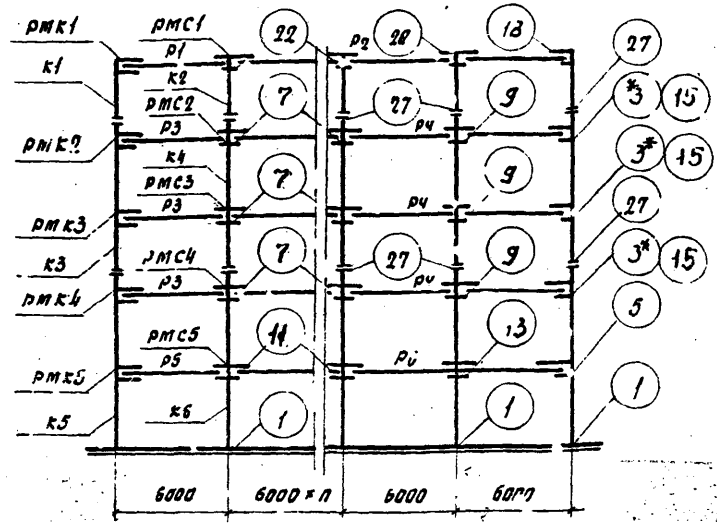
Примечание:  
см. лист 1

\*) Только для нагрузок 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>  
\*\*) Только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>

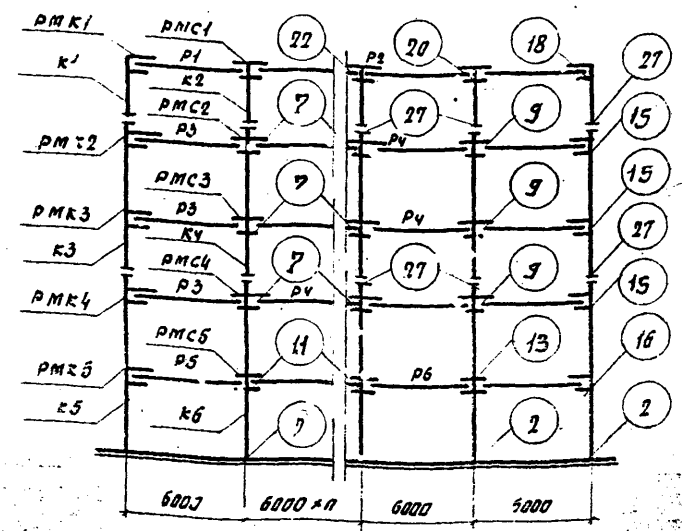
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 4-х этажных зданий с высотами этажей 3,6 м.  
(расчетная сейсмичность 8 баллов)

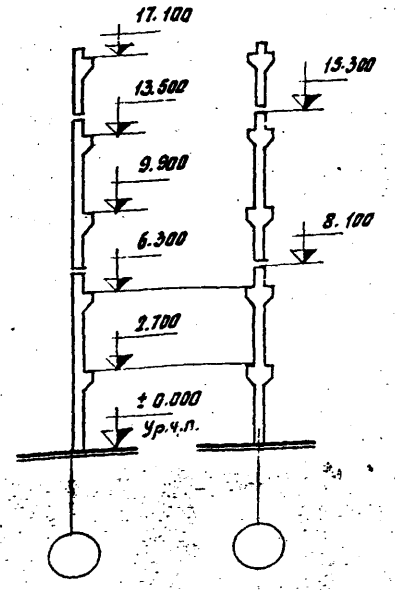
Серия ИУС 20-1  
Лист 27



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечная (торцевая) и у а. ш. рамы



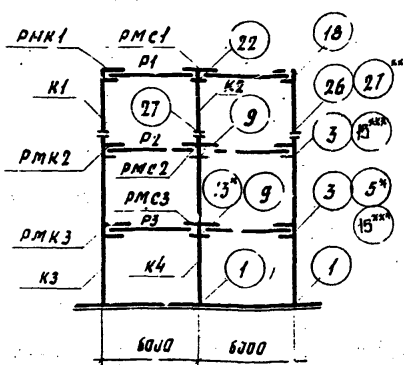
| Нормативная временная двусторонняя нагрузка на перекрытие кз/м <sup>2</sup> | Ширина раскрыва для прохода в м | Наименование поперечной рамы Каркаса | Условные марки колонн           |        |        |         |        |        | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|   |                                 |                                      | K1                              | K2     | K3     | K4      | K5     | K6     | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 | PMС5 |
|   |                                 |                                      | рабочие марки по серии ИУС 22-1 |        |        |         |        |        | рабочие марки по серии ИУС 23-1       |       |       |       |       |       | рабочие марки по серии ИУС 29-1       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0,2                             | Рядовая                              | к1-3-3                          | к2-6-3 | к9-3-3 | к10-6-3 | к7-5-3 | к8-5-3 | б2-11                                 | б3-3  | б2-11 | б3-8  | б1-5  | б2-15 | PMK1                                  | PMK3 | PMK4 | PMK6 | PMK6 | PMK6 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 | PMС4 |
|   |                                 | Связевая                             | к1-3-1                          | к2-6-1 | к9-3-1 | к10-6-1 | к7-5-1 | к8-5-1 | б2-19                                 | б3-12 | б2-19 | б3-12 | б1-10 | б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|   |                                 | Торцевая у а. ш.                     | к1-3-3                          | к2-5-3 | к9-3-3 | к10-6-3 | к7-5-3 | к8-5-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 1500  | 0,3                             | Рядовая                              | к1-3-3                          | к2-6-3 | к9-3-3 | к10-6-3 | к7-6-3 | к8-6-3 | б2-11                                 | б3-9  | б2-12 | б3-9  | б1-7  | б2-16 | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK7 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 | PMС5 |
|   |                                 | Связевая                             | к1-3-1                          | к2-6-1 | к9-3-1 | к10-6-1 | к7-6-1 | к8-6-1 | б2-13                                 | б3-12 | б2-19 | б3-12 | б1-10 | б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|   |                                 | Торцевая у а. ш.                     | к1-3-3                          | к2-6-3 | к9-3-3 | к10-6-3 | к7-6-3 | к8-6-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 2000  |                                 | Рядовая                              | к1-3-3                          | к2-6-3 | к9-4-3 | к10-6-3 | к7-7-3 | к8-7-3 | б2-11                                 | б3-8  | б2-13 | б3-10 | б1-8  | б2-17 | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK6 | PMK7 | PMK7 | PMС1 | PMС2 | PMС4 | PMС5 | PMС6 |
|   |                                 | Связевая                             | к1-3-1                          | к2-6-1 | к9-4-1 | к10-6-1 | к7-7-1 | к8-7-1 | б2-19                                 | б3-12 | б2-19 | б3-12 | б1-10 | б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|   |                                 | Торцевая у а. ш.                     | к1-3-3                          | к2-6-3 | к9-4-3 | к10-6-3 | к7-7-3 | к8-7-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

Примечание: \* ) только для нагрузок 1000 кг/м<sup>2</sup> См. лист 1

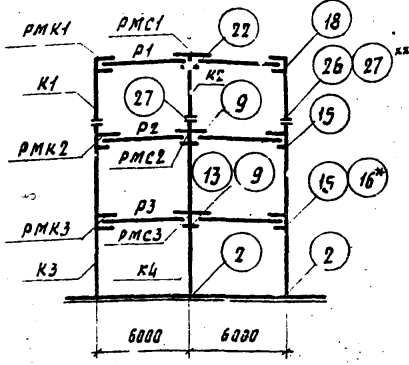


Монтажные схемы рам 5-ти этажных зданий с высотами этажей 3,6м (расчетная сейсмичность 8 баллов)

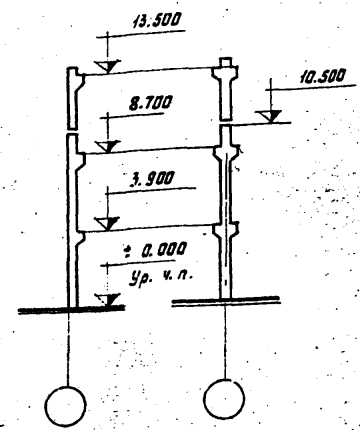
Серия ИУС 20-1  
Лист 28



Перекладина (рядовая и связевая) рамы



Перекладина (торцевая и ч.а.ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекладинах кг/м² | Ширина раскрытия створки в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн          |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |   | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |
|---|--|--------------------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|---|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
|   |  |                                      | K1                             | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    |   | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 |
|   |  |                                      | Рабочие марки по серии ИСС22-2 |         |         |         | Рабочие марки по серии ИСС23-1        |       |       |   | Рабочие марки по серии ИСС23-1        |      |      |      |      |      |
| 1000  | 02                                     | рядовая                              | K11-4-3                        | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-5-3 | B2-11                                 | B2-11 | B2-11 | — | PMK1                                  | PMK3 | PMK4 | PMK1 | PMK2 | PMK3 |
|   |  | связевая                             | K11-4-1                        | K12-6-1 | K13-4-1 | K14-5-1 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|   |  | торцевая ч.а.ш.                      | K11-4-3                        | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-5-3 |                                       |       |       |   |                                       |      |      |      |      |      |
| 1500  | 02                                     | рядовая                              | K11-4-3                        | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-6-3 | B2-11                                 | B2-12 | B2-12 | — | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK1 | PMK2 | PMK3 |
|   |  | связевая                             | K11-4-1                        | K12-6-1 | K13-4-1 | K14-5-1 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|   |  | торцевая ч.а.ш.                      | K11-4-3                        | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-6-3 |                                       |       |       |   |                                       |      |      |      |      |      |
| 2000  | 02                                     | рядовая                              | K11-5-3                        | K12-6-3 | K13-5-3 | K14-6-3 | B2-11                                 | B2-13 | B2-13 | — | PMK1                                  | PMK3 | PMK6 | PMK1 | PMK2 | PMK3 |
|   |  | связевая                             | K11-5-1                        | K12-6-1 | K13-5-1 | K14-6-1 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|   |  | торцевая ч.а.ш.                      | K11-5-3                        | K12-6-3 | K13-5-3 | K14-6-3 |                                       |       |       |   |                                       |      |      |      |      |      |
| 2500  | 03                                     | рядовая                              | K11-5-3                        | K12-6-3 | K17-6-3 | K18-7-3 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  | — | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK1 | PMK2 | PMK4 |
|   |  | связевая                             | K11-5-1                        | K12-6-1 | K17-6-1 | K18-7-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — |                                       |      |      |      |      |      |
|   |  | торцевая ч.а.ш.                      | K11-5-3                        | K12-6-3 | K17-6-3 | K18-7-3 |                                       |       |       |   |                                       |      |      |      |      |      |

Примечание:  
См. лист 1.

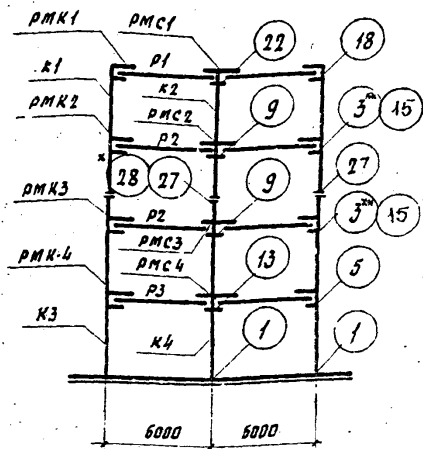
а) только для нагрузки 7500  
 б) только для нагрузок 2000 и 2500 кг/м²  
 в) только для нагрузок 1500, 2000 и 2500 кг/м²

ТК  
1967

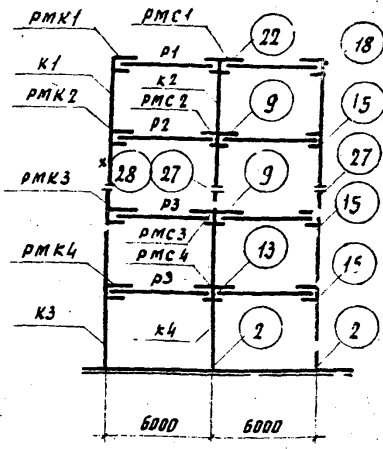
Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 4,2 м (Расчетная сейсмичность 8 баллов)

Серия ИСС 20-1  
Лист 29

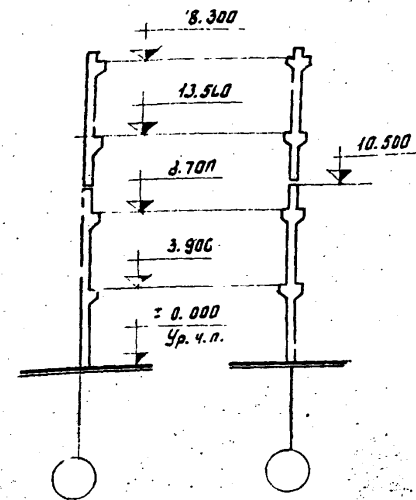




Поперечные (рядовая и связевая) рамы.



Поперечные (торцевая и у а.ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскрытия перемычки в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |
|---|--|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|   |  |                                      | K1                              | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | PМК1                                  | PМК2 | PМК3 | PМК4 | PМК1 | PМК2 | PМК3 | PМК4 |
|   |  |                                      | Рабочие марки по серии ИУС 22-7 |         |         |         | Рабочие марки по серии ИУС 23-1       |       |       | Рабочие марки по серии ИУС 29-1       |      |      |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0.2                                      | Рядовая                              | K15-5-3                         | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B1-11                                 | B2-11 | B1-6  | PМК1                                  | PМК2 | PМК4 | PМК6 | PМК1 | PМК2 | PМК3 | PМК4 |
|   |  | Связевая                             | K15-5-1                         | K16-6-1 | K17-6-1 | K18-6-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая                             | K15-5-3                         | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B2-11                                 | B2-12 | B1-7  |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 1500  | 0.2                                      | Рядовая                              | K15-5-3                         | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B2-11                                 | B2-12 | B1-7  | PМК1                                  | PМК3 | PМК5 | PМК6 | PМК1 | PМК2 | PМК3 | PМК4 |
|   |  | Связевая                             | K15-5-1                         | K16-6-1 | K17-6-1 | K18-6-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая                             | K15-5-3                         | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B2-11                                 | B2-13 | B1-8  |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 2000  | 0.2                                      | Рядовая                              | K15-5-3                         | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B2-11                                 | B2-13 | B1-8  | PМК1                                  | PМК4 | PМК6 | PМК6 | PМК1 | PМК2 | PМК4 | PМК5 |
|   |  | Связевая                             | K15-5-1                         | K16-6-1 | K17-6-1 | K18-6-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая                             | K15-5-3                         | K16-6-3 | K17-6-3 | K18-6-3 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 2500  | 0.3                                      | Рядовая                              | K15-7-3                         | K16-6-3 | K17-8-3 | K18-9-3 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  | PМК1                                  | PМК4 | PМК6 | PМК7 | PМК1 | PМК2 | PМК4 | PМК5 |
|   |  | Связевая                             | K15-7-1                         | K16-6-1 | K17-8-1 | K18-9-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|   |  | Торцевая                             | K15-7-3                         | K16-6-3 | K17-8-3 | K18-9-3 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  |                                       |      |      |      |      |      |      |      |

Примечание.

см. лист 1

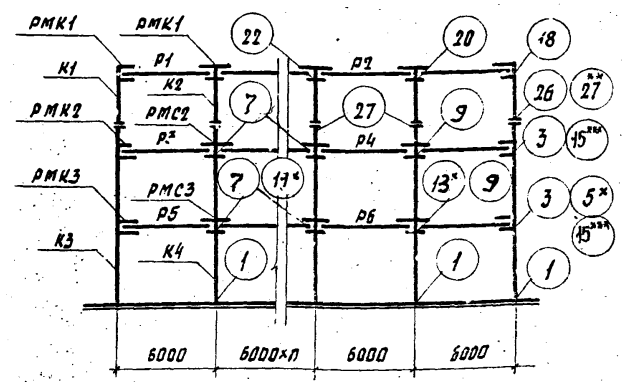
\*) только для нагрузки 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>

xx) только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>

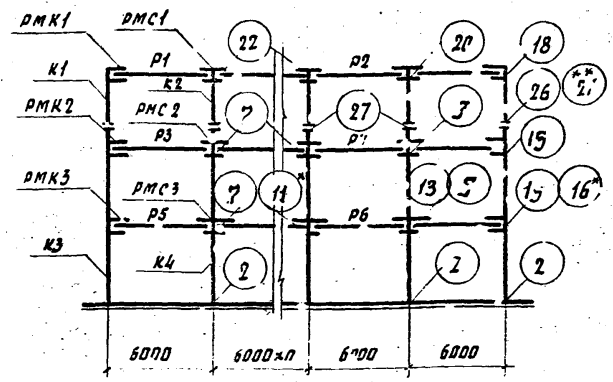
TK  
1967

Монтажные стены рам 4-х этажных зданий с высотами этажей 4,8 м (расчетная сейсмичность 8 баллов)

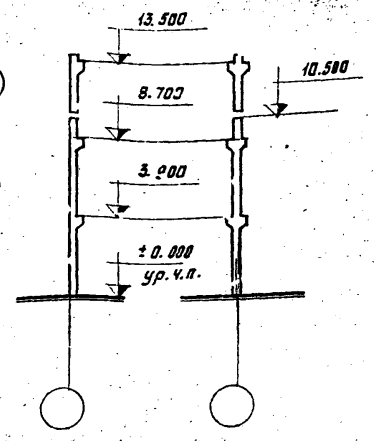
Серия ИУС 20-1  
Лист 30



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (торцевая и у а ш) рамы



Крайняя  
Гореленков  
Гореленков  
Гореленков

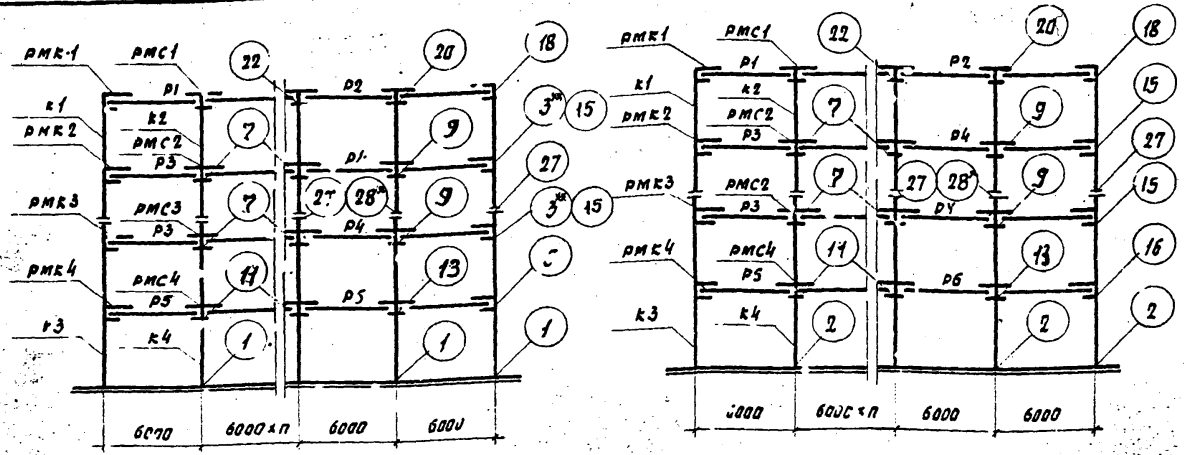
| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие $q_n$ / $m^2$ | Ширина расчетной трапеции в м. Не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн          |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |
|---|---|--------------------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|   |   |                                      | K1                             | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 |      |
|   |   |                                      | Рабочие марки по серии ЦУС22-2 |         |         |         | рабочие марки по серии ЦУС23-1        |       |       |       |       |       | рабочие марки по серии ЦУС29-1        |      |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0,3                                     | Рядовая                              | K11-4-3                        | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-11 | B3-8  | B2-11 | B3-8  | PMK1                                  | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK8 |
|   |   | Связевая                             | K11-4-1                        | K12-6-1 | K13-4-1 | K14-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | PMK1                                  | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK8 |
|   |   | У а ш                                | K11-4-3                        | K12-5-3 | K13-4-3 | K14-5-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | PMK1                                  | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK8 |
| 1500  | 0,2                                     | Рядовая                              | K11-4-3                        | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B2-12 | B3-3  | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK8 |      |
|   |   | Связевая                             | K11-4-1                        | K12-6-1 | K13-4-1 | K14-6-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK8 |      |
|   |   | Торцевая                             | K11-4-3                        | K12-6-3 | K13-4-3 | K14-6-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK8 |      |
| 2000  | 0,2                                     | Рядовая                              | K11-5-3                        | K12-6-3 | K13-5-3 | K14-7-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B2-13 | B3-11 | PMK1                                  | PMK3 | PMK6 | PMK7 | PMK8 |      |      |
|   |   | Связевая                             | K11-5-1                        | K12-6-1 | K13-5-1 | K14-7-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | PMK1                                  | PMK3 | PMK6 | PMK7 | PMK8 |      |      |
|   |   | Торцевая                             | K11-5-3                        | K12-6-3 | K13-5-3 | K14-7-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | PMK1                                  | PMK3 | PMK6 | PMK7 | PMK8 |      |      |
| 2500  | 0,3                                     | Рядовая                              | K11-5-3                        | K12-6-3 | K17-6-3 | K18-7-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK7 | PMK8 |      |      |
|   |   | Связевая                             | K11-5-1                        | K12-6-1 | K17-6-1 | K18-7-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK7 | PMK8 |      |      |
|   |   | Торцевая                             | K11-5-3                        | K12-6-3 | K17-6-3 | K18-7-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK7 | PMK8 |      |      |

Примечание:  
 х) только для нагрузок 1500  
 к) только для нагрузок 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>  
 xxx) только для нагрузок 1500, 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>  
 См. лист 1

**ТК**  
1967

Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 4,8 м. (расчетная сейсмичность 8 баллов).

Серия ЦУС20-1  
Лист 31



Поперечные (рядовая и связевая) рамы

Поперечный (торцевая и у а. ш) рамы

| Нормативная временная длительная нагрузка на перекладные кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскладки трещин в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|  |                                       |                                      | к1                              | к2      | к3      | к4      | р1                                    | р2    | р3    | р4    | р5    | р6    | рмк1                                  | рмк2 | рмк3 | рмк4 | рмс1 | рмс2 | рмс3 | рмс4 |
|  |                                       |                                      | Рабочие марки по серии УИС 22-2 |         |         |         | Рабочие марки по серии УИС 23-1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии УИС 23-1       |      |      |      |      |      |      |      |
| 1000   | 0,3                                   | Рядовая                              | к15-5-3                         | к16-6-3 | к17-6-3 | к18-6-3 | 62-11                                 | 63-12 | 62-11 | 63-8  | 61-6  | 62-15 | рмк1                                  | рмк3 | рмк4 | рмк6 | рмс1 | рмс2 | рмс3 | рмс4 |
|  |                                       | Связевая                             | к15-5-1                         | к16-5-1 | к17-6-1 | к18-6-1 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|  |                                       | Торцевая у а. ш.                     | к15-5-3                         | к16-5-3 | к17-6-3 | к18-6-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 1500   | 0,3                                   | Рядовая                              | к15-5-3                         | к16-6-3 | к17-6-3 | к18-6-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-12 | 63-9  | 61-7  | 62-16 | рмк1                                  | рмк3 | рмк5 | рмк6 | рмс1 | рмс2 | рмс3 | рмс4 |
|  |                                       | Связевая                             | к15-5-1                         | к16-6-1 | к17-6-1 | к18-6-1 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|  |                                       | Торцевая у а. ш.                     | к15-5-3                         | к16-6-3 | к17-6-3 | к18-6-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 2000   | 0,2                                   | Рядовая                              | к15-5-3                         | к16-6-3 | к17-6-3 | к18-6-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-13 | 63-10 | 61-8  | 62-17 | рмк1                                  | рмк4 | рмк6 | рмк6 | рмс1 | рмс2 | рмс4 | рмс5 |
|  |                                       | Связевая                             | к15-5-1                         | к16-6-1 | к17-6-1 | к18-6-1 | 62-15                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|  |                                       | Торцевая у а. ш.                     | к15-5-3                         | к16-6-3 | к17-6-3 | к18-6-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
| 2500   | 0,3                                   | Рядовая                              | к15-7-3                         | к16-6-3 | к17-8-3 | к18-9-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-14 | 63-11 | 61-9  | 62-18 | рмк1                                  | рмк4 | рмк6 | рмк7 | рмс1 | рмс2 | рмс4 | рмс5 |
|  |                                       | Связевая                             | к15-7-1                         | к16-6-1 | к17-8-1 | к18-9-1 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |
|  |                                       | Торцевая у а. ш.                     | к15-7-3                         | к16-6-3 | к17-8-3 | к18-9-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |      |      |      |

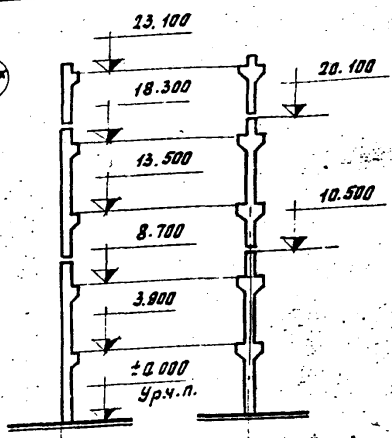
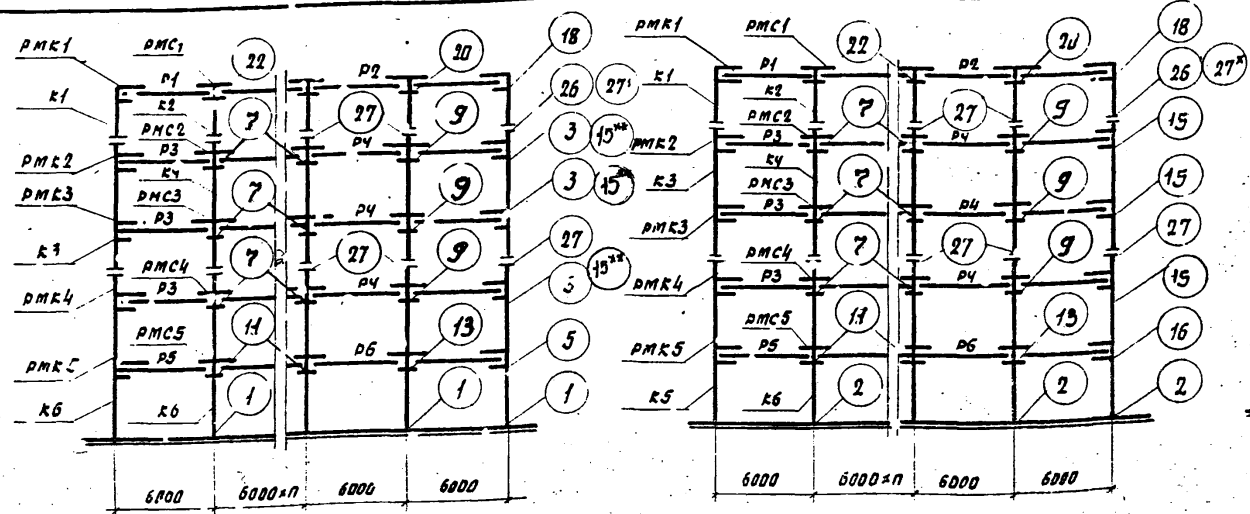
Примечание:  
См. лист 1.

\*) Только для нагрузок 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>  
\*\*) Только для нагрузок 1500, 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>

**ТК**  
1967

Монтажные схемы рам 4х этажных зданий с высотами этажей 4,8 м.  
(Расчетная сейсмичность 8 баллов)

Серия УИС 20-1  
Лист 32



Перекрестие (рядовой и связевой) рамы

Перекрестие (торцевая и у а ш) рамы

Край, Проверил, Толщина, 0,3

| Нормативная<br>вместительная<br>нагрузка<br>на<br>перекрытия<br>к2/к2 | Ширина раскрыва<br>тия трещин в<br>мм не более | Наименование<br>поперечной<br>рамы<br>каркас | Условные марки<br>колонн          |         |         |         |         |         | Условные марки<br>ригелей<br>поперечных<br>рам |       |       |       |       |       | Условные марки<br>ригелей<br>продольных<br>рам |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |
|---|--|--|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|--|-------|-------|-------|-------|-------|--|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|--|
|   |  |  | к1                                | к2      | к3      | к4      | к5      | к6      | р1   | р2    | р3    | р4    | р5    | р6    | рмк1   | рмк2 | рмк3 | рмк4 | рмк5  | рмс1 | рмс2 | рмс3 | рмс4 | рмс5 |  |
|   |  |  | Рабочие марки<br>по серии ИС 22-2 |         |         |         |         |         | Рабочие марки<br>по серии ИС 23-1              |       |       |       |       |       | Рабочие марки<br>по серии ИС 29-1              |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |
| 1000  | 0,3  | Рядовая                                      | к11-4-3                           | к12-8-3 | к19-4-3 | к20-5-3 | к17-6-3 | к18-7-3 | б2-11  | б3-8  | б2-11 | б3-8  | б1-5  | б2-15 | рмк1   | рмк2 | рмк4 | рмк5 | рмк6  | рмс1 | рмс2 | рмс3 | рмс4 | рмс5 |  |
|   |  | Связевая                                     | к11-4-1                           | к12-8-1 | к19-4-1 | к20-5-1 | к17-6-1 | к18-7-1 | б2-19  | б3-12 | б2-19 | б3-12 | б1-10 | б2-19 |  |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |
|   |  | Торцевая<br>у а ш.                           | к11-4-3                           | к12-8-3 | к19-4-3 | к20-5-3 | к17-6-3 | к18-7-3 | б2-19  | б3-12 | б2-19 | б3-12 | б1-10 | б2-19 |  |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |
| 1500  | 0,3  | Рядовая                                      | к11-4-3                           | к12-8-3 | к19-4-3 | к20-5-3 | к17-6-3 | к18-7-3 | б2-11  | б3-8  | б2-12 | б3-9  | б1-7  | б2-16 | рмк1   | рмс2 | рмк5 | рмк6 | рмк6  | рмс1 | рмс2 | рмс3 | рмс4 | рмс4 |  |
|   |  | Связевая                                     | к11-4-1                           | к12-8-1 | к19-4-1 | к20-5-1 | к17-6-1 | к18-7-1 | б2-19  | б3-12 | б2-19 | б3-12 | б1-10 | б2-19 |  |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |
|   |  | Торцевая<br>у а ш.                           | к11-4-3                           | к12-8-3 | к19-4-3 | к20-5-3 | к17-6-3 | к18-7-3 | б2-19  | б3-12 | б2-19 | б3-12 | б1-10 | б2-19 |  |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |
| 2000  | 0,3  | Рядовая                                      | к11-5-3                           | к12-8-3 | к19-6-3 | к20-5-3 | к17-6-3 | к18-7-3 | б2-11  | б3-8  | б2-13 | б3-10 | б1-8  | б2-17 | рмк1   | рмк4 | рмк6 | рмк8 | рмк8А | рмс1 | рмс3 | рмс5 | рмс6 | рмс6 |  |
|   |  | Связевая                                     | к11-5-1                           | к12-8-1 | к19-6-1 | к20-5-1 | к17-6-1 | к18-7-1 | б2-19  | б3-12 | б2-19 | б3-12 | б1-10 | б2-19 |  |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |
|   |  | Торцевая<br>у а ш.                           | к11-5-3                           | к12-8-3 | к19-6-3 | к20-5-3 | к17-6-3 | к18-7-3 | б2-19  | б3-12 | б2-19 | б3-12 | б1-10 | б2-19 |  |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |

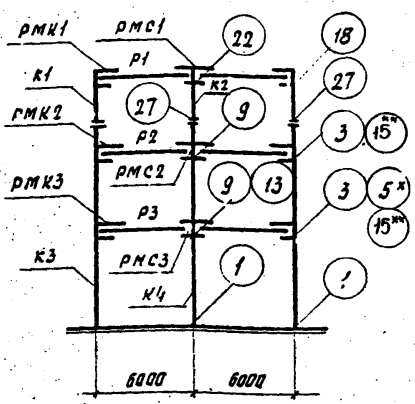
Примечание.  
См. лист 1

\* Только для нагрузок 2000 кг/м²  
\*\* Только для нагрузок 1500 и 2000 кг/м²

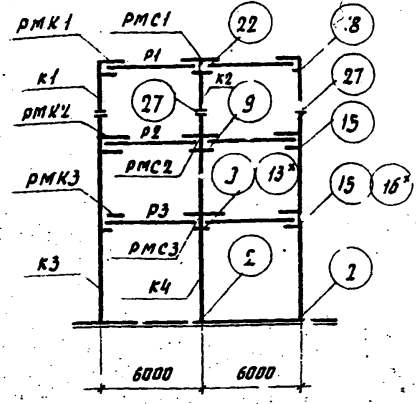
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 5-этажных зданий с высотами этажей 4,8 м. (расчетная сейсмичность 8 баллов)

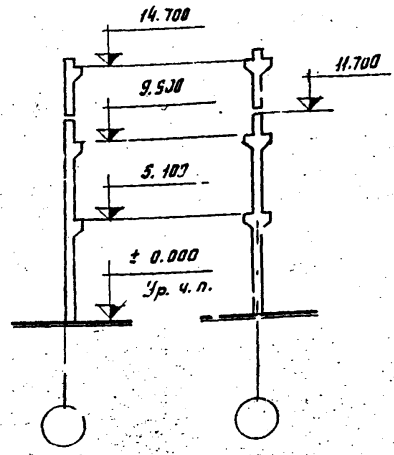
Серия ИС 20-1  
Лист 33



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (торцовая и у а.ш.) рамы



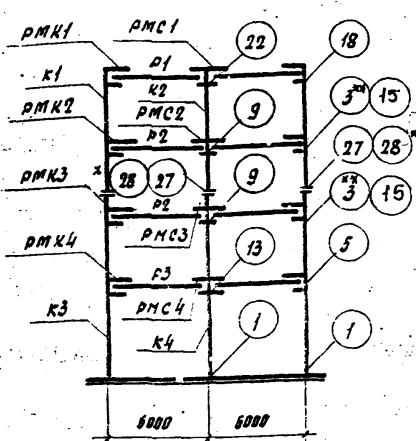
| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м² | Ширина раскрытия проема в м не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |   | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |       |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|---|---------------------------------------|------|------|------|------|-------|
|   |                                      |                                      | K1                              | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | — | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6  |
|   |                                      |                                      | Рабочие марки по серии УИС 22-2 |         |         |         | Рабочие марки по серии УИС 23-1       |       |       |   | Рабочие марки по серии УИС 29-1       |      |      |      |      |       |
| 1000  | 0,2                                  | Рядовая                              | K11-4-3                         | K12-6-3 | K21-5-3 | K22-6-3 | B2-11                                 | B2-11 | B2-11 | — | PMK1                                  | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK7  |
|   |                                      | Связевая                             | K11-4-1                         | K12-6-1 | K21-5-1 | K22-6-1 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | — | PMK1                                  | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK7  |
|   |                                      | Торцовая у а.ш.                      | K11-4-3                         | K12-6-3 | K21-5-3 | K22-6-3 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | — | PMK1                                  | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK7  |
| 1500  | 0,2                                  | Рядовая                              | K11-4-3                         | K12-6-3 | K21-6-3 | K22-7-3 | B2-11                                 | B2-12 | B2-12 | — | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK8  |
|   |                                      | Связевая                             | K11-4-1                         | K12-6-1 | K21-6-1 | K22-7-1 | B2-11                                 | B2-12 | B2-12 | — | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK8  |
|   |                                      | Торцовая у а.ш.                      | K11-4-3                         | K12-6-3 | K21-6-3 | K22-7-3 | B2-19                                 | B2-19 | B2-19 | — | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK8  |
| 2000  | 0,3                                  | Рядовая                              | K11-5-3                         | K12-6-3 | K21-6-3 | K22-7-3 | B2-11                                 | B2-13 | B1-8  | — | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK7 | PMK8 | PMK9  |
|   |                                      | Связевая                             | K11-5-1                         | K12-6-1 | K21-6-1 | K22-7-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK7 | PMK8 | PMK9  |
|   |                                      | Торцовая у а.ш.                      | K11-5-3                         | K12-6-3 | K21-6-3 | K22-7-3 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK7 | PMK8 | PMK9  |
| 2500  | 0,3                                  | Рядовая                              | K11-5-3                         | K12-6-3 | K21-7-3 | K22-7-3 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  | — | PMK1                                  | PMK4 | PMK7 | PMK8 | PMK9 | PMK10 |
|   |                                      | Связевая                             | K11-5-1                         | K12-6-1 | K21-7-1 | K22-7-1 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  | — | PMK1                                  | PMK4 | PMK7 | PMK8 | PMK9 | PMK10 |
|   |                                      | Торцовая у а.ш.                      | K11-5-3                         | K12-6-3 | K21-7-3 | K22-7-3 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — | PMK1                                  | PMK4 | PMK7 | PMK8 | PMK9 | PMK10 |

Примечание: x) только для нагрузок 2000 и 2500 кг/м²  
 xx) только для нагрузок 1500, 2000 кг/м² 2500 кг/м²  
 См. лист 1.

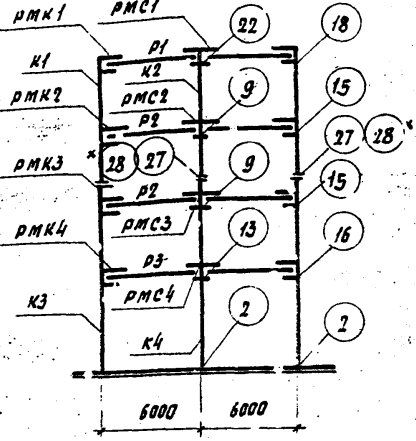
**ТК**  
1967

Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 6,0-4,8 (расчетная седемичность 8 баллов)

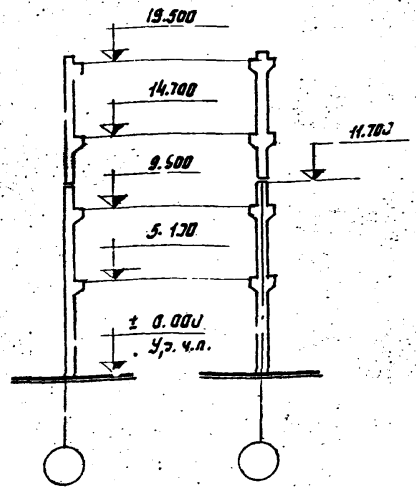
Серия УИС 29-1  
Лист 34



Поперечная (рядовая и связевая) рамы.



Поперечные (торцовая и у.д.с.) рамы



Крайняя  
Проверка  
Проверка  
Проверка

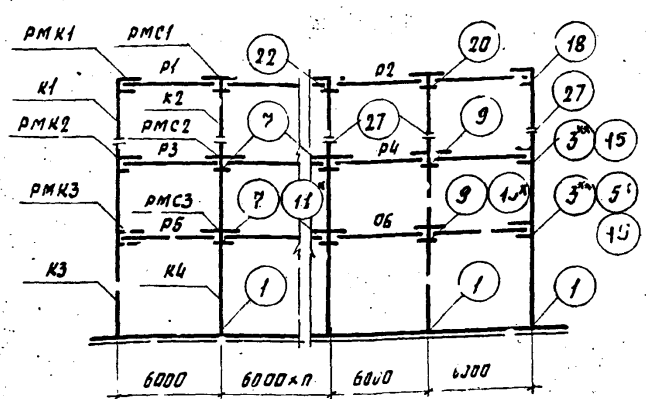
| Нормативн. временная нагрузка на перекрытие кг/м² | Ширина раскрытия трещин в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн         |         |          |         | Условные марки ригелей поперечных раб. |       |       |   | Условные марки ригелей продольных раб. |      |      |      |      |      |      |      |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------|----------|---------|--|-------|-------|---|--|------|------|------|------|------|------|------|
|   |                                       |                                      | K1                            | K2      | K3       | K4      | P1                                     | P2    | P3    |   | PMK1                                   | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |
|   |                                       |                                      | Рабочие марки по серии ИС22-2 |         |          |         | Рабочие марки по серии ЛС23-1          |       |       |   | Рабочие марки по серии ИС23-1          |      |      |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0,2                                   | Рядовая                              | K16-5-3                       | K16-6-3 | K23-6-3  | K24-7-3 | Б2-11                                  | Б2-11 | Б1-6  | — | PMK1                                   | PMK2 | PMK5 | PMK6 | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |
|   |                                       | Связевая                             | K15-5-1                       | K16-6-1 | K23-6-1  | K24-7-1 | Б2-19                                  | Б2-19 | Б1-10 | — |  |      |      |      |      |      |      |      |
|   |                                       | Торцовая                             | K15-5-3                       | K16-6-3 | K23-6-3  | K24-7-3 | Б2-19                                  | Б2-19 | Б1-10 | — |  |      |      |      |      |      |      |      |
| 1500  | 0,2                                   | Рядовая                              | K15-5-3                       | K16-6-3 | K23-7-3  | K24-7-3 | Б2-11                                  | Б2-12 | Б1-7  | — | PMK1                                   | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMС1 | PMС2 | PMС4 | PMС5 |
|   |                                       | Связевая                             | K15-5-1                       | K16-6-1 | K23-7-1  | K24-7-1 | Б2-19                                  | Б2-19 | Б1-10 | — |  |      |      |      |      |      |      |      |
|   |                                       | Торцовая                             | K15-5-3                       | K16-6-3 | K23-7-3  | K24-7-3 | Б2-19                                  | Б2-19 | Б1-10 | — |  |      |      |      |      |      |      |      |
| 2000  | 0,3                                   | Рядовая                              | K15-5-3                       | K16-6-3 | K23-9-3  | K24-8-3 | Б2-11                                  | Б2-13 | Б1-9  | — | PMK1                                   | PMK4 | PMK6 | PMK7 | PMС1 | PMС2 | PMС5 | PMС6 |
|   |                                       | Связевая                             | K15-5-1                       | K16-6-1 | K23-9-1  | K24-8-1 | Б2-19                                  | Б2-19 | Б1-10 | — |  |      |      |      |      |      |      |      |
|   |                                       | Торцовая                             | K15-5-3                       | K16-6-3 | K23-9-3  | K24-8-3 | Б2-19                                  | Б2-19 | Б1-10 | — |  |      |      |      |      |      |      |      |
| 2500  | 0,3                                   | Рядовая                              | K15-7-3                       | K16-6-3 | K23-10-3 | K24-9-3 | Б2-11                                  | Б2-14 | Б1-9  | — | PMK1                                   | PMK5 | PMK7 | PMK6 | PMС1 | PMС3 | PMС5 | PMС6 |
|   |                                       | Связевая                             | K15-7-1                       | K16-6-1 | K23-10-1 | K24-9-1 | Б2-19                                  | Б2-19 | Б1-10 | — |  |      |      |      |      |      |      |      |
|   |                                       | Торцовая                             | K15-7-3                       | K16-6-3 | K23-10-3 | K24-9-3 | Б2-19                                  | Б2-19 | Б1-10 | — |  |      |      |      |      |      |      |      |

Примечание.  
1) только для нагрузки 2500 кг/м²  
2) только для нагрузки 1000 кг/м²  
см. лист 1.

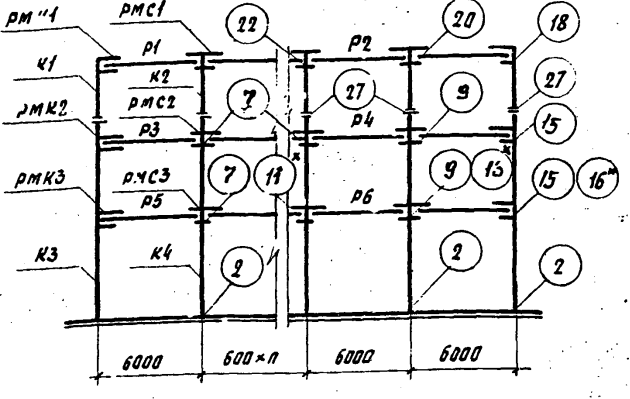
**ТК**  
1967

Монтажные схемы рам 4-х этажных зданий с высотами этажей 6,0-4,8 м (Расчетная сейсмичность 8 баллов)

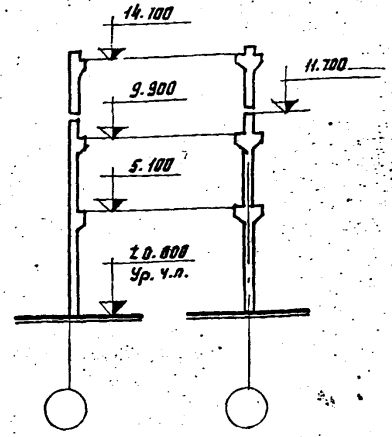
Серия ИС 20-1  
Лист 35



Поперечные (рядовая и связевая) рамы.



Поперечные (торцовая и у д. ш.) рамы.



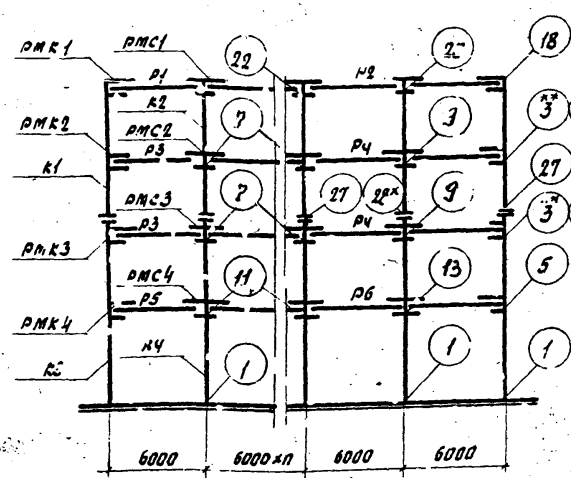
| Нормативная длительная нагрузка на перекрытие кг/м² | Ширина раскрытия окна, мм, не более | Наименование поперечной рамы ксеркаса | Условные марки колонн           |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |  |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|--|
|   |                                     |                                       | K1                              | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 |  |
|   |                                     |                                       | Рабочие марки по серии ИУС 23-2 |         |         |         | Рабочие марки по серии ИУС 23-1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИУС 23-1       |      |      |      |      |      |  |
| 1000  | 3,3                                 | Рядовая                               | КН-4-3                          | К12-6-3 | К21-5-3 | К22-6-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-11 | Б3-8  | Б2-11 | Б3-8  | PMK1                                  | PMK3 | PMK4 | PMK1 | PMK2 | PMK3 |  |
|   |                                     | Связевая                              | КН-4-1                          | К12-5-1 | К21-5-1 | К22-6-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 |                                       |      |      |      |      |      |  |
|   |                                     | Торцовая у д. ш.                      | КН-4-3                          | К12-6-3 | К21-5-3 | К22-5-3 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 |                                       |      |      |      |      |      |  |
| 1500  | 3,3                                 | Рядовая                               | КН-4-3                          | К12-6-3 | К21-6-3 | К22-7-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-12 | Б3-9  | Б2-12 | Б3-9  | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK1 | PMK2 | PMK3 |  |
|   |                                     | Связевая                              | КН-4-1                          | К12-5-1 | К21-6-1 | К22-7-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б2-13 | Б3-12 |                                       |      |      |      |      |      |  |
|   |                                     | Торцовая у д. ш.                      | КН-4-3                          | К12-6-3 | К21-6-3 | К22-7-3 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б2-13 | Б3-12 |                                       |      |      |      |      |      |  |
| 2000  | 3,3                                 | Рядовая                               | КН-5-3                          | К12-6-3 | К21-6-3 | К24-7-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-13 | Б3-10 | Б1-8  | Б2-17 | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK1 | PMK2 | PMK4 |  |
|   |                                     | Связевая                              | КН-5-1                          | К12-6-1 | К21-6-1 | К24-7-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |  |
|   |                                     | Торцовая у д. ш.                      | КН-5-3                          | К12-6-3 | К21-6-3 | К24-7-3 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |  |
| 2500  | 3,3                                 | Рядовая                               | КН-5-3                          | К12-6-3 | К21-7-3 | К24-7-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-14 | Б3-11 | Б1-9  | Б2-18 | PMK1                                  | PMK4 | PMK7 | PMK1 | PMK3 | PMK5 |  |
|   |                                     | Связевая                              | КН-5-1                          | К12-6-1 | К21-7-1 | К24-7-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |  |
|   |                                     | Торцовая у д. ш.                      | КН-5-3                          | К12-6-3 | К21-7-3 | К24-7-3 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |  |

Примечание  
См. лист 1.  
\*) только для нагрузок 2700 и 2500 кг/м²  
\*\*) только для нагрузок 1000 кг/м²

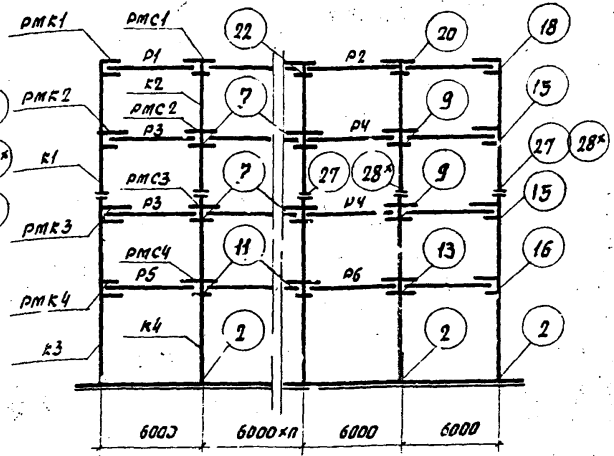
TK  
1967

Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 6,0-4,8 м. (расчетная сейсмичность 8 баллов).

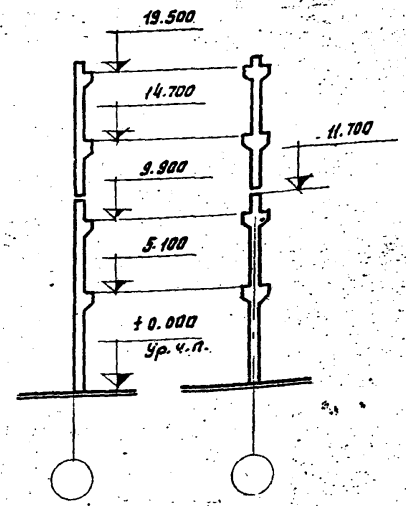
Серия ИУС 23-1  
Лист 36



Поперечные (рядовая и связевая) рамы.



Поперечные (фасадная) ч.ч.д.ш. рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на герметичные кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскрытия проема в м не более | Наименование поперечной рамы коркеса | Условные марки колонн          |         |          |          | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам. |      |      |      |      |      |      |      |  |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------|----------|----------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--|------|------|------|------|------|------|------|--|
|  |                                      |                                      | K1                             | K2      | K3       | K4       | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                   | PMK2 | PMK3 | PMK4 |      |      |      |      |  |
|  |                                      |                                      | Рабочие марки по серии ИС 22-2 |         |          |          | Общные марки по серии ИС 23-1         |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИС 29-1         |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 1000   | 0,3                                  | Рядовая                              | K15-5-3                        | K16-6-3 | K23-6-3  | K24-7-3  | 62-11                                 | 63-8  | 62-11 | 63-8  | 61-6  | 62-15 | PMK1                                   | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK1 | PMK2 | PMK3 | PMK4 |  |
|  |                                      | Связевая                             | K15-5-1                        | K16-6-1 | K23-6-1  | K24-7-1  | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |  |      |      |      |      |      |      |      |  |
|  |                                      | Фасадная ч.ч.д.ш.                    | K15-5-3                        | K16-6-3 | K23-6-3  | K24-7-3  | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |  |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 1500   | 0,3                                  | Рядовая                              | K15-5-3                        | K16-6-3 | K23-7-3  | K24-7-3  | 62-11                                 | 63-8  | 62-12 | 63-9  | 61-7  | 62-16 | PMK1                                   | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK1 | PMK2 | PMK4 | PMK5 |  |
|  |                                      | Связевая                             | K15-5-1                        | K16-6-1 | K23-7-1  | K24-7-1  |                                       |       |       |       |       |       |  |      |      |      |      |      |      |      |  |
|  |                                      | Фасадная ч.ч.д.ш.                    | K15-5-3                        | K16-6-3 | K23-7-3  | K24-7-3  | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |  |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 2000   | 0,2                                  | Рядовая                              | K15-5-3                        | K16-6-3 | K23-9-3  | K24-8-3  | 62-11                                 | 63-8  | 62-13 | 63-10 | 61-8  | 62-17 | PMK1                                   | PMK4 | PMK6 | PMK7 | PMK1 | PMK2 | PMK5 | PMK5 |  |
|  |                                      | Связевая                             | K15-5-1                        | K16-6-1 | K23-9-1  | K24-8-1  |                                       |       |       |       |       |       |  |      |      |      |      |      |      |      |  |
|  |                                      | Фасадная ч.ч.д.ш.                    | K15-5-3                        | K16-6-3 | K23-9-3  | K24-8-3  | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |  |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 2500   | 0,2                                  | Рядовая                              | K15-7-3                        | K16-8-3 | K23-10-3 | K24-11-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-14 | 63-11 | 61-9  | 62-18 | PMK1                                   | PMK5 | PMK7 | PMK8 | PMK1 | PMK3 | PMK5 | PMK6 |  |
|  |                                      | Связевая                             | K15-7-1                        | K16-8-1 | K23-10-1 | K24-10-1 |                                       |       |       |       |       |       |  |      |      |      |      |      |      |      |  |
|  |                                      | Фасадная ч.ч.д.ш.                    | K15-7-3                        | K16-8-3 | K23-10-3 | K24-10-3 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |  |      |      |      |      |      |      |      |  |

Примечание.  
См. лист 1.

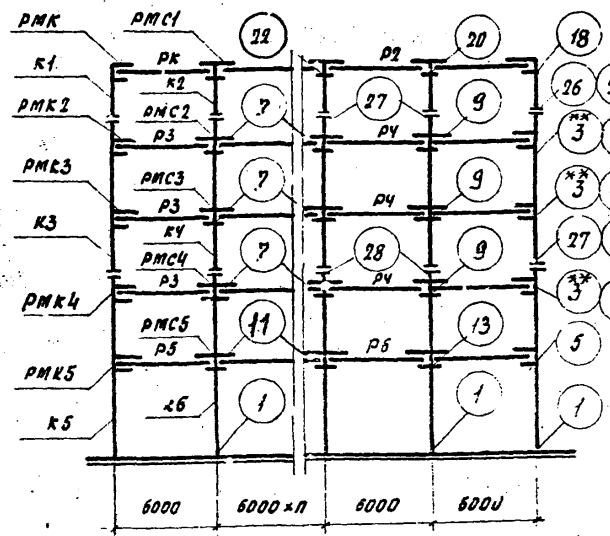
\*1) Только для нагрузки 2500 кг/м<sup>2</sup>  
\*2) Только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>

ТК  
1967

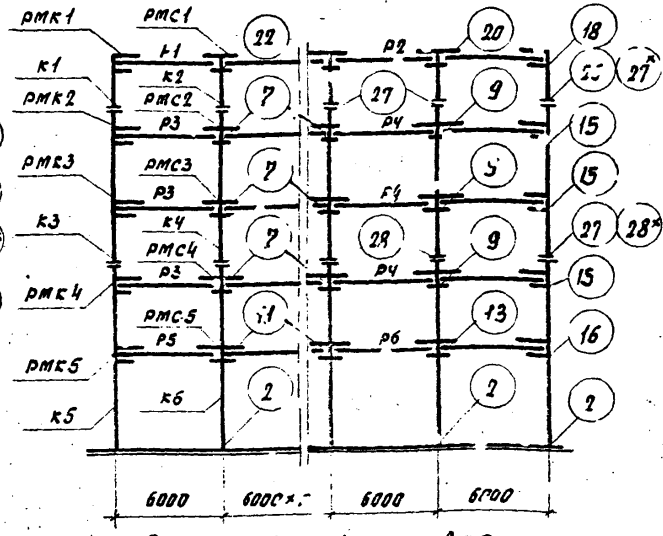
Монтажные схемы рам 4-х этажных зданий с высотами этажей 6,0-4,8 м (Расчетная сейсмичность 8 баллов)

Серия ИС 20-1  
Лист 37

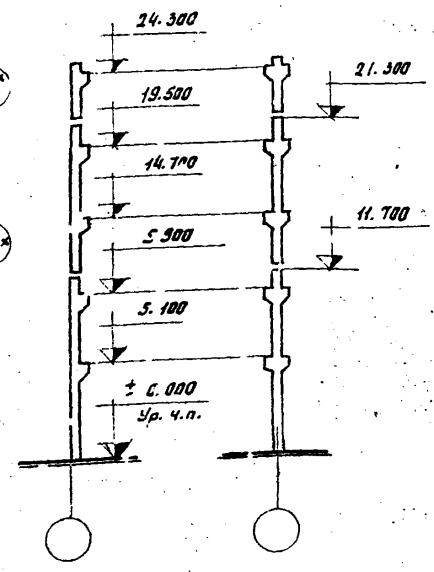




Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (тарцовая и у а.ш.) рамы



| Наименование временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         |          |          | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|--|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|----------|----------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|  |                                      | К1                              | К2      | К3      | К4      | К5       | К6       | Р1                                    | Р2    | Р3    | Р4    | Р5    | Р6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK8 | PMK9 |      |  |
|  |                                      | Рабочие марки по серии ИУС 22-2 |         |         |         |          |          | Рабочие марки по серии ИУС 23-1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИУС 29-1       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 1000   | Рядовая                              | К11-4з                          | К12-8-3 | К19-4-3 | К20-5-3 | К22-7-3  | К24-8-3  | Б2-11                                 | Б3-8  | Б7-11 | Б3-8  | Б1-6  | Б2-15 | PMK1                                  | PMK2 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK1 | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 |  |
|  | Связевая                             | К11-4з                          | К12-8-1 | К19-4-1 | К20-5-1 | К23-7-1  | К24-8-1  | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|  | Тарцовая у а.ш.                      | К11-4з                          | К12-8-3 | К19-4-3 | К20-5-3 | К23-7-3  | К24-8-3  | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-12 | Б3-9  | Б1-1  | Б2-16 | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK1 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK5 |  |
| 1500   | Рядовая                              | К11-4з                          | К12-8-3 | К19-4-3 | К20-5-3 | К23-9-3  | К24-9-3  | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-12 | Б3-9  | Б1-1  | Б2-16 | PMK1                                  | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK1 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK5 |  |
|  | Связевая                             | К11-4-1                         | К12-8-1 | К19-4-1 | К20-5-1 | К23-9-1  | К24-9-1  | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|  | Тарцовая у а.ш.                      | К11-4з                          | К12-8-3 | К19-4-3 | К20-5-3 | К23-9-3  | К24-9-3  | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-13 | Б3-10 | Б1-8  | Б2-17 | PMK1                                  | PMK5 | PMK6 | PMK8 | PMK9 | PMK1 | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 |  |
| 2000   | Рядовая                              | К11-5з                          | К12-8-3 | К19-6-3 | К20-6-3 | К23-10-3 | К24-10-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-13 | Б3-10 | Б1-8  | Б2-17 | PMK1                                  | PMK5 | PMK6 | PMK8 | PMK9 | PMK1 | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 |  |
|  | Связевая                             | К11-5-1                         | К12-8-1 | К19-6-1 | К20-6-1 | К23-10-1 | К24-10-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |
|  | Тарцовая у а.ш.                      | К11-5з                          | К12-8-3 | К19-6-3 | К20-6-3 | К23-10-3 | К24-10-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-13 | Б3-10 | Б1-8  | Б2-17 | PMK1                                  | PMK5 | PMK6 | PMK8 | PMK9 | PMK1 | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 |  |

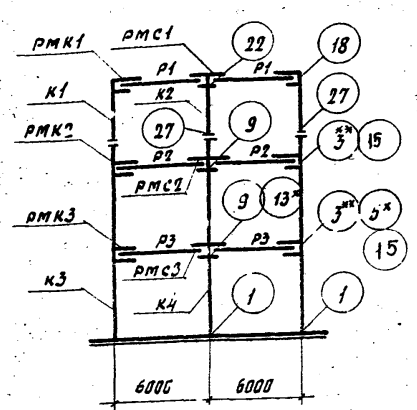
\*) Только для нагрузки 2000 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\*) Только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>

Примечание:  
 См. лист 1.

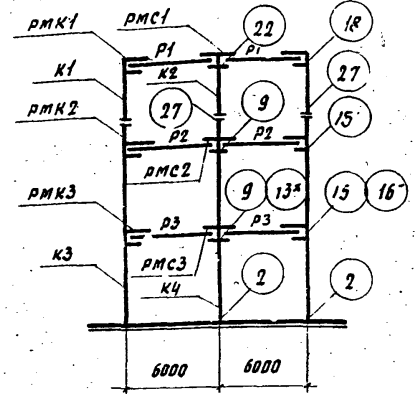
ТК  
 1967

Монтажные схемы рам 5-ти этажных зданий с высотами этажей 6,0-4,8 м.  
 (Расчетная сейсмичность 8 баллов)

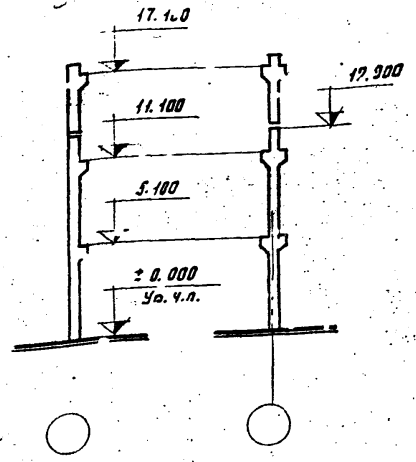
Серия ИУС 20-1  
 Лист 38



Поперечные/рядовая и связевая) рсмн



Поперечные (торцовая и ч.д.ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскрытия трещин в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн          |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |   | Условные марки ригелей, продольных рам |      |      |      |      |      |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|---|--|------|------|------|------|------|
|   |                                       |                                      | К2                             | К2      | К3      | К4      | Р1                                    | Р2    | Р3    | — | рмк1                                   | рмк2 | рмк3 | рмс1 | рмс2 | рмс3 |
|   |                                       |                                      | Рабочие марки по серии ИУС22-3 |         |         |         | Рабочие марки по серии ИУС23-1        |       |       |   | Рабочие марки по серии ИУС29-1         |      |      |      |      |      |
| 1000  | 0.3                                   | Рядовая                              | К25-3-3                        | К26-5-3 | К27-4-3 | К28-2-3 | Б2-11                                 | Б2-11 | Б2-11 | — | рмк1                                   | рмк3 | рмк5 | рмс1 | рмс2 | рмс3 |
|   |                                       | Связевая                             | К25-3-1                        | К26-5-1 | К27-4-1 | К28-2-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б2-19 | — |  |      |      |      |      |      |
|   |                                       | Торцовая ч.д.ш.                      | К25-3-3                        | К26-5-3 | К27-4-3 | К28-2-3 | Б2-11                                 | Б2-12 | Б2-12 | — |  |      |      |      |      |      |
| 1500  | 0.2                                   | Рядовая                              | К25-3-3                        | К26-5-3 | К27-5-3 | К28-2-3 | Б2-11                                 | Б2-12 | Б2-12 | — | рмк1                                   | рмк4 | рмк6 | рмс1 | рмс2 | рмс5 |
|   |                                       | Связевая                             | К25-3-1                        | К26-5-1 | К27-5-1 | К28-2-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б2-19 | — |  |      |      |      |      |      |
|   |                                       | Торцовая ч.д.ш.                      | К25-3-3                        | К26-5-3 | К27-5-3 | К28-2-3 | Б2-11                                 | Б2-13 | Б2-13 | — |  |      |      |      |      |      |
| 2000  | 0.2                                   | Рядовая                              | К25-3-3                        | К26-5-3 | К29-5-3 | К30-5-3 | Б2-11                                 | Б2-13 | Б2-13 | — | рмк1                                   | рмк4 | рмк7 | рмс1 | рмс3 | рмс5 |
|   |                                       | Связевая                             | К25-3-1                        | К26-5-1 | К29-5-1 | К30-5-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б2-19 | — |  |      |      |      |      |      |
|   |                                       | Торцовая ч.д.ш.                      | К25-3-3                        | К26-5-3 | К29-5-3 | К30-5-3 | Б2-11                                 | Б2-14 | Б2-14 | — |  |      |      |      |      |      |
| 2500  | 0.3                                   | Рядовая                              | К25-3-3                        | К26-5-3 | К29-7-3 | К30-5-3 | Б2-11                                 | Б2-14 | Б2-14 | — | рмк1                                   | рмк4 | рмк8 | рмс1 | рмс3 | рмс6 |
|   |                                       | Связевая                             | К25-3-1                        | К26-5-1 | К29-7-1 | К30-5-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б2-19 | — |  |      |      |      |      |      |
|   |                                       | Торцовая ч.д.ш.                      | К25-3-3                        | К26-5-3 | К29-7-3 | К30-5-3 | Б2-11                                 | Б2-19 | Б2-19 | — |  |      |      |      |      |      |

Примечание

\*) только для нагрузок 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>  
 \*\*) только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>

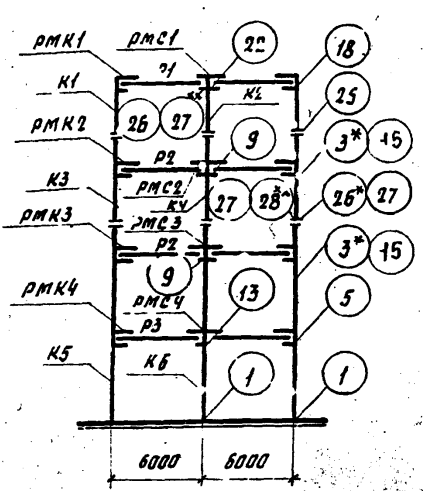
Стр. лист 1.

**ТК**  
1967

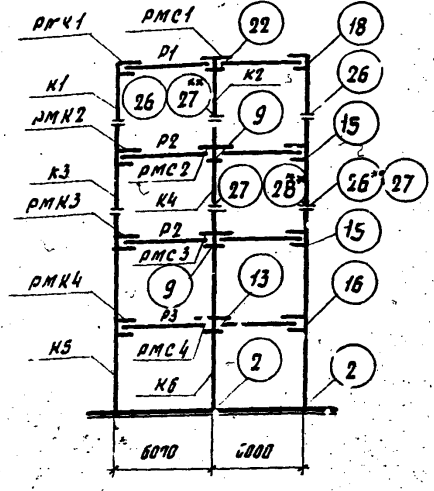
Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 6,6 м (расчетная сейсмичность 8 баллов)

Серия ИУС20-1  
Лист 39

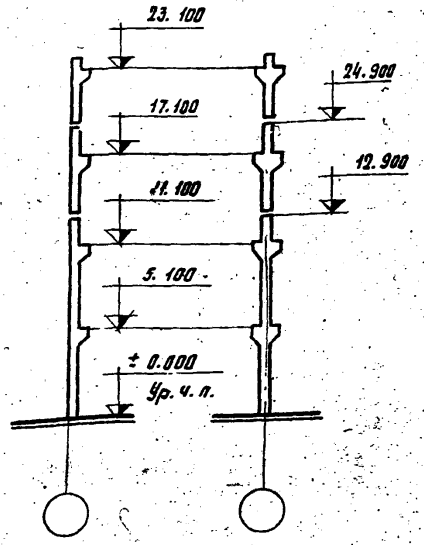
10175 75



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (столбовая и ч.ч.а.ш. рамы)



| Исходная временная нагрузка по перекрытию кс/лз | Ширина расчетной трещины в м не более | Наименование поперечной рамы горгаза | Условные марки колонн          |         |         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |       |      |      |      |      |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|
|   |                                       |                                      | K1                             | K2      | K3      | K4      | K5      | K6      | P1                                    | P2    | P3    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4  | PMK5 | PMK6 | PMK7 |      |
|   |                                       |                                      | Рабочие марки по серии ИУС23-1 |         |         |         |         |         | Рабочие марки по серии ИУС23-1        |       |       | Рабочие марки по серии ИУС29-1        |      |      |       |      |      |      |      |
| 1000  | 0,3                                   | Рядовая                              | K25-3-3                        | K26-5-3 | K31-4-3 | K31-4-3 | K29-7-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B2-11 | B1-6  | PMK1                                  | PMK4 | PMK5 | PMK7  | PMK1 | PMK2 | PMK4 | PMK5 |
|   |                                       | Связевая                             | K25-3-1                        | K26-5-1 | K31-4-1 | K32-4-1 | K29-5-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |                                       | у. а. ш.                             | K25-3-3                        | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-5-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B2-12 | B1-7  |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
| 1500  | 0,2                                   | Рядовая                              | K25-3-3                        | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-6-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B2-12 | B1-7  | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK8A | PMK1 | PMK3 | PMK5 | PMK6 |
|   |                                       | Связевая                             | K25-3-1                        | K26-5-1 | K31-4-1 | K32-4-1 | K29-6-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |                                       | у. а. ш.                             | K25-3-3                        | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-6-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B2-12 | B1-8  | PMK1                                  | PMK4 | PMK7 | PMK8A | PMK1 | PMK3 | PMK5 | PMK7 |
| 2000  | 0,3                                   | Рядовая                              | K25-3-3                        | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-5-3 | K29-7-3 | K30-6-3 | B2-11                                 | B2-12 | B1-8  | PMK1                                  | PMK4 | PMK7 | PMK8A | PMK1 | PMK3 | PMK5 | PMK7 |
|   |                                       | Связевая                             | K25-3-1                        | K26-5-1 | K31-4-1 | K32-5-1 | K29-7-1 | K30-6-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |                                       | у. а. ш.                             | K25-3-3                        | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-5-3 | K29-7-3 | K30-6-3 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  | PMK1                                  | PMK5 | PMK8 | PMK9A | PMK1 | PMK4 | PMK6 | PMK7 |
| 2500  | 0,3                                   | Рядовая                              | K25-3-3                        | K26-6-3 | K31-5-3 | K32-5-3 | K29-7-3 | K30-7-3 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  | PMK1                                  | PMK5 | PMK8 | PMK9A | PMK1 | PMK4 | PMK6 | PMK7 |
|   |                                       | Связевая                             | K25-3-1                        | K26-6-1 | K31-5-1 | K32-5-1 | K29-7-1 | K30-7-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |                                       | у. а. ш.                             | K25-3-3                        | K26-6-3 | K31-5-3 | K32-5-3 | K29-7-3 | K30-7-3 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  | PMK1                                  | PMK5 | PMK8 | PMK9A | PMK1 | PMK4 | PMK6 | PMK7 |

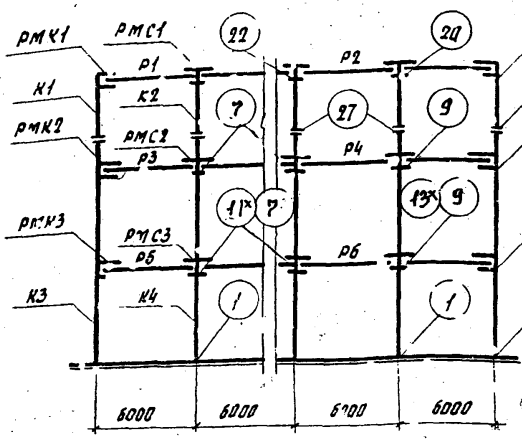
Примечание  
См. лист 1.

\*) только для нагрузки 400 кг/м.  
к\*) только для нагрузки 2500 кг/м.

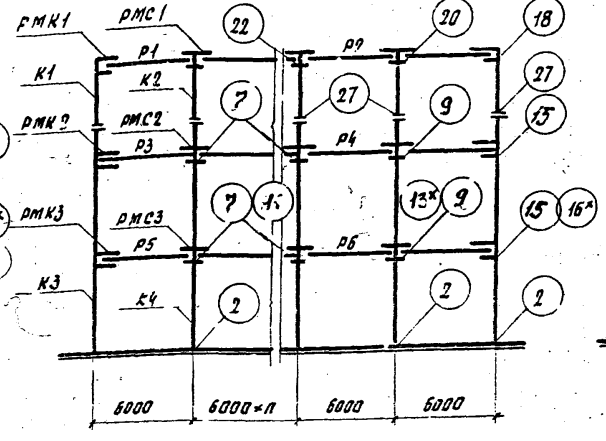
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 4х3 этажных зданий с высотой этажей 6,0 м.  
(Расчетная сейсмичность 8 баллов)

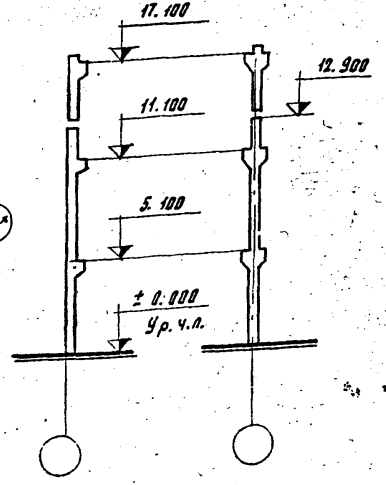
Серия ИУС29-1  
Лист 40



Поперечные рядовая и связевая рамы



Поперечные (торцовая а ч. з. ш.) рамы.



| Нормативная ветровая нагрузка на легкие к/и? | Ширина раскрытой проции в м не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |       |      |      |      |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|-------|------|------|------|
|  |                                      |                                      | K1                              | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3  | PMS1 | PMS2 | PMS3 |
|  |                                      |                                      | Решение марки по серии ИИС 22.3 |         |         |         | Рабочие марки по серии ИИС 23.1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИИС 29.1       |      |       |      |      |      |
| 1000   | 0.3                                  | Рядовая                              | K25-3.3                         | K26-5.3 | K27-4.3 | K28-2.3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-11 | Б3-8  | Б2-11 | Б3-8  | PMK1                                  | PMK3 | PMK5  | PMS1 | PMS2 | PMS3 |
|  |                                      | Связевая                             | K24-3.1                         | K25-5.1 | K27-4.1 | K28-2.1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 |                                       |      |       |      |      |      |
|  |                                      | Торцовая                             | K25-3.3                         | K26-5.3 | K27-4.3 | K28-2.3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-12 | Б3-9  | Б2-12 | Б3-9  |                                       |      |       |      |      |      |
| 1500   | 0.3                                  | Рядовая                              | K25-3.3                         | K26-5.3 | K27-5.3 | K28-2.3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-12 | Б3-9  | Б2-12 | Б3-9  | PMK1                                  | PMK4 | PMK6  | PMS1 | PMS2 | PMS5 |
|  |                                      | Связевая                             | K24-3.1                         | K26-5.1 | K27-5.1 | K28-2.1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 |                                       |      |       |      |      |      |
|  |                                      | Торцовая                             | K25-3.3                         | K26-5.3 | K27-5.3 | K28-2.3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-13 | Б3-10 | Б1-8  | Б2-17 |                                       |      |       |      |      |      |
| 2000   | 0.2                                  | Рядовая                              | K25-3.3                         | K26-5.3 | K29-5.3 | K30-5.3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-13 | Б3-10 | Б1-8  | Б2-17 | PMK1                                  | PMK4 | PMK7  | PMS1 | PMS3 | PMS5 |
|  |                                      | Связевая                             | K25-3.1                         | K26-5.1 | K29-5.1 | K30-5.1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|  |                                      | Торцовая                             | K25-3.3                         | K26-5.3 | K29-5.3 | K30-5.3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-14 | Б3-11 | Б1-9  | Б2-18 |                                       |      |       |      |      |      |
| 2500   | 0.3                                  | Рядовая                              | K25-3.3                         | K26-5.3 | K29-7.3 | K30-5.3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-14 | Б3-11 | Б1-9  | Б2-18 | PMK1                                  | PMK4 | PMK8A | PMS1 | PMS3 | PMS6 |
|  |                                      | Связевая                             | K25-3.1                         | K26-5.1 | K29-7.1 | K30-5.1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|  |                                      | Торцовая                             | K25-3.3                         | K26-5.3 | K29-7.3 | K30-5.3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-14 | Б3-11 | Б1-9  | Б2-18 |                                       |      |       |      |      |      |

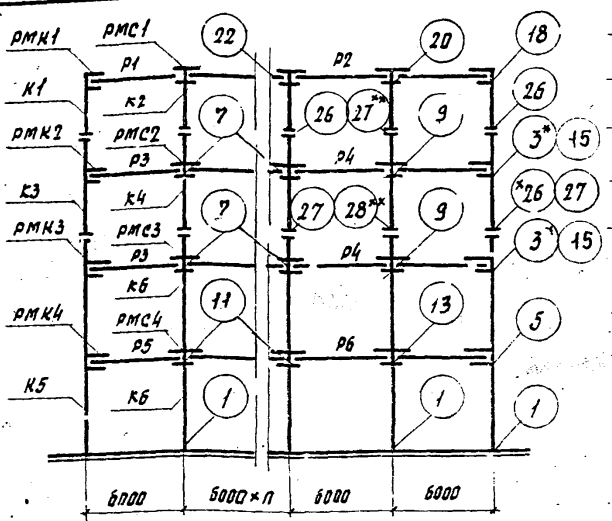
Примечание  
см. лист 1.

\*) только для нагрузок 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>  
\*\*) только для нагрузок 1000 кг/м<sup>2</sup>

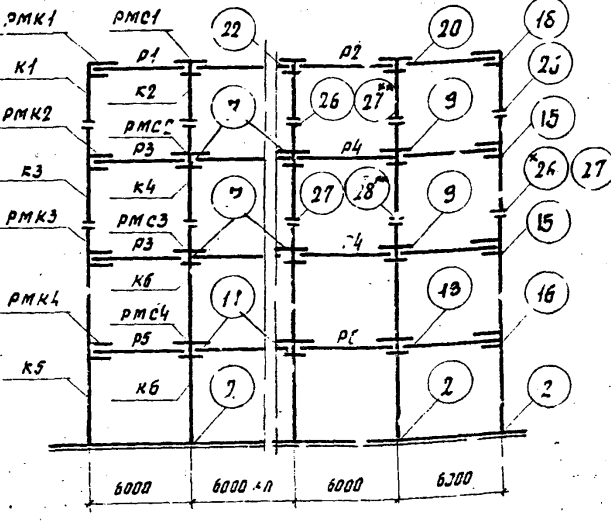
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 6,0 м (расчетная сейсмичность 8 баллов)

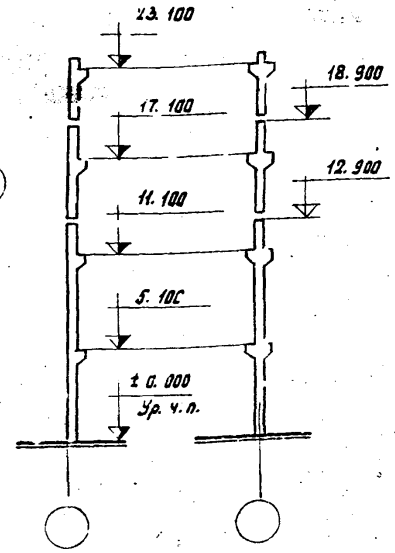
Серия ИИС 20-1  
Лист 41



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (торцовая и ч.г.ш) рамы



| Нормативная временная нагрузка на перекрытие $q_{нв}$ , кг/м <sup>2</sup> | Ширина расчетной проема в мм, не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |       |      |      |      |      |
|---|--|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|
|   |  |                                      | K1                              | K2      | K3      | K4      | K5      | K6      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4  | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 |
|   |  |                                      | рабочие марки по серии ИУС 22-3 |         |         |         |         |         | рабочие марки по серии ИУС 23-1       |       |       |       |       |       | рабочие марки по серии ИУС 29-1       |      |      |       |      |      |      |      |
| 1000  | 0,3                                    | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-5-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-11 | B3-8  | B1-6  | B2-15 | PMK1                                  | PMK4 | PMK5 | PMK7  | PMС1 | PMС2 | PMС4 | PMС5 |
|   |  | Связевая                             | K26-3-1                         | K26-5-1 | K31-4-1 | K32-4-1 | K29-5-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |  | Торцовая<br>у.а.ш.                   | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-5-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-16 | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK8A | PMС1 | PMС3 | PMС5 | PMС6 |
| 1500  | 0,2                                    | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-5-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-16 | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK8A | PMС1 | PMС3 | PMС5 | PMС6 |
|   |  | Связевая                             | K26-3-1                         | K26-5-1 | K31-4-1 | K32-4-1 | K29-5-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |  | Торцовая<br>у.а.ш.                   | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-5-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-8  | B2-17 | PMK1                                  | PMK4 | PMK7 | PMK8A | PMС1 | PMС3 | PMС5 | PMС7 |
| 2000  | 0,2                                    | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-5-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-8  | B2-17 | PMK1                                  | PMK4 | PMK7 | PMK8A | PMС1 | PMС3 | PMС5 | PMС7 |
|   |  | Связевая                             | K26-3-1                         | K26-5-1 | K31-4-1 | K32-4-1 | K29-5-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |  | Торцовая<br>у.а.ш.                   | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-5-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-3  | B2-18 | PMK1                                  | PMK5 | PMK8 | PMK9A | PMС1 | PMС4 | PMС6 | PMС7 |
| 2500  | 0,3                                    | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-5-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-3  | B2-18 | PMK1                                  | PMK5 | PMK8 | PMK9A | PMС1 | PMС4 | PMС6 | PMС7 |
|   |  | Связевая                             | K26-3-1                         | K26-5-1 | K31-4-1 | K32-4-1 | K29-5-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |  | Торцовая<br>у.а.ш.                   | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-4-3 | K32-4-3 | K29-5-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-3  | B2-18 | PMK1                                  | PMK5 | PMK8 | PMK9A | PMС1 | PMС4 | PMС6 | PMС7 |

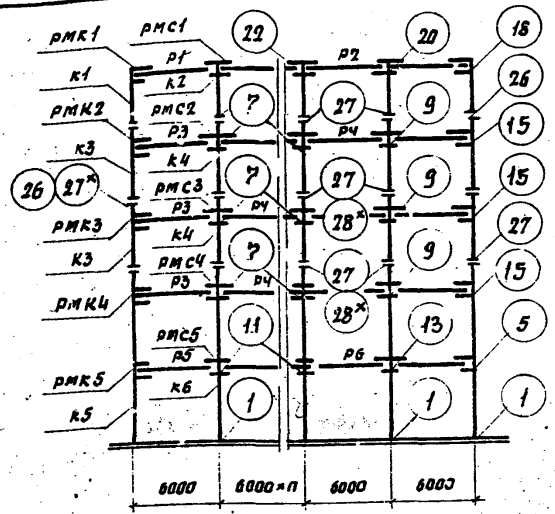
Примечание  
См. лист 1.

х) только для нагрузки 1000 кг/м<sup>2</sup>  
 хх) только для нагрузки 2500 кг/м<sup>2</sup>

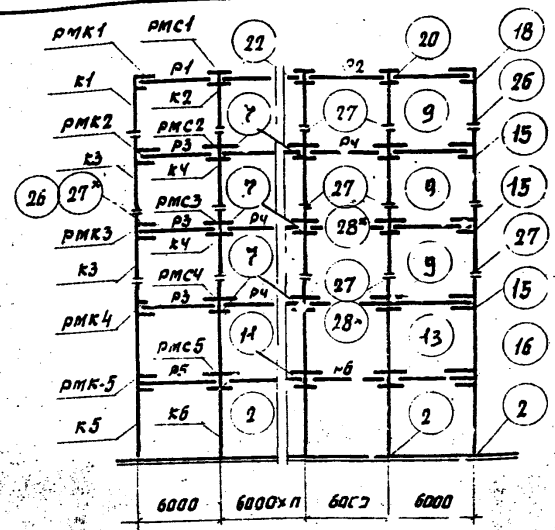
TK  
1967

Монтажные схемы рам 4х этажных зданий с высотами этажей 6,0 м (расчетная сейсмичность 8 баллов)

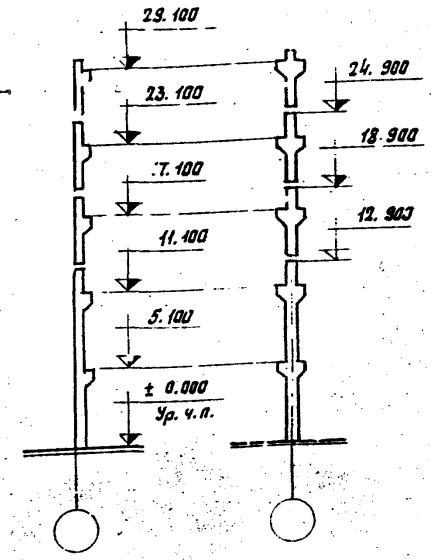
Серия ИУС 20-1  
Лист 42



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



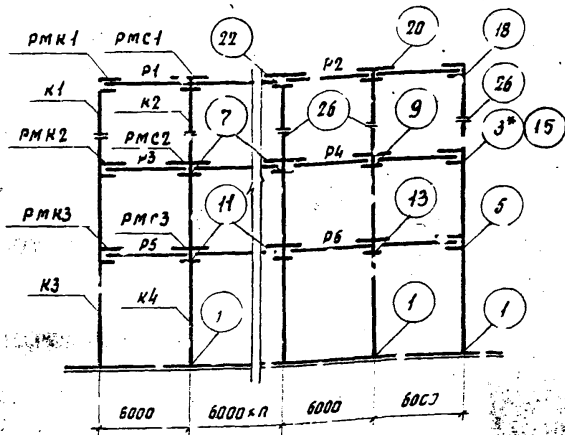
Поперечные (торцовая и у д. ш.) рамы



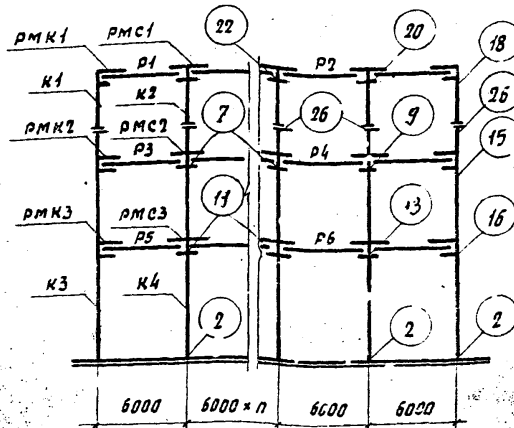
| нормативная временная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскря- тая прощели в мм. не более. | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн          |         |         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |  |
|--|--|--------------------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|--|--|
|  |  |                                      | К1                             | К2      | К3      | К4      | К5      | К6      | Р1                                    | Р2    | Р3    | Р4    | Р5    | Р6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5  | PMK6 | PMK7 | PMK8 | PMK9 |      |  |  |
|  |  |                                      | Рабочие марки по серии УС 23-3 |         |         |         |         |         | Рабочие марки по серии УС 23-1        |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии УС 23-1        |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |  |
| 1000   |  | Рядовая                              | К25-3-3                        | К26-5-3 | К31-4-3 | К32-6-3 | К29-6-3 | К30-6-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-12 | 63-8  | 61-6  | 62-15 |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |  |
|  |  | Связевая                             | К25-3-1                        | К26-5-1 | К31-4-1 | К32-6-1 | К29-6-1 | К30-6-1 |                                       |       |       |       |       |       | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK8 | PMK9A | PMK1 | PMK2 | PMK4 | PMK6 | PMK6 |  |  |
|  |  | Торцовая                             | К25-3-3                        | К26-5-3 | К31-4-3 | К32-6-3 | К29-6-3 | К30-6-3 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-13 |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |  |
|  |  | у д. ш.                              | К25-3-3                        | К26-5-3 | К31-4-3 | К32-6-3 | К29-6-3 | К30-6-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |  |
| 1500   | 0,3  | Рядовая                              | К25-3-3                        | К26-5-3 | К31-5-3 | К32-6-3 | К29-8-3 | К30-8-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-12 | 63-9  | 61-6  | 62-16 |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |  |
|  |  | Связевая                             | К25-3-1                        | К26-5-1 | К31-5-1 | К32-6-1 | К29-8-1 | К30-8-1 |                                       |       |       |       |       |       | PMK1                                  | PMK4 | PMK6 | PMK8 | PMK9A | PMK1 | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK6 |  |  |
|  |  | Торцовая                             | К25-3-3                        | К26-5-3 | К31-5-3 | К32-6-3 | К29-8-3 | К30-8-3 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |  |
|  |  | у д. ш.                              | К25-3-3                        | К26-5-3 | К31-5-3 | К32-6-3 | К29-8-3 | К30-8-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |      |  |  |

Примечание: \* Только для нагрузки 1500 кг/м<sup>2</sup>. См. лист 1.

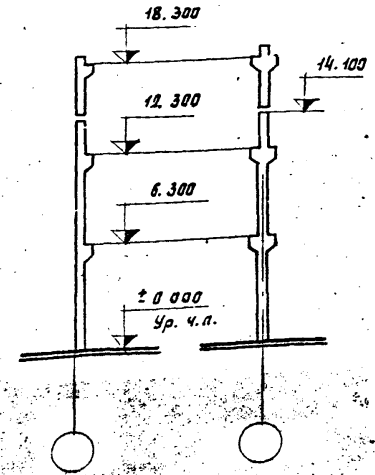
|                   |   |               |    |
|-------------------|---|---------------|----|
| <b>ТК</b><br>1967 | Монтажные схемы рам 5-ти этажных зданий с высотами этажей 6,0 м.<br>(расчетная сейсмичность 8 баллов) | Серия УС 23-1 |    |
|                   |   | Лист          | 43 |



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Ползречные (торцовая и у а.ш.) рамы



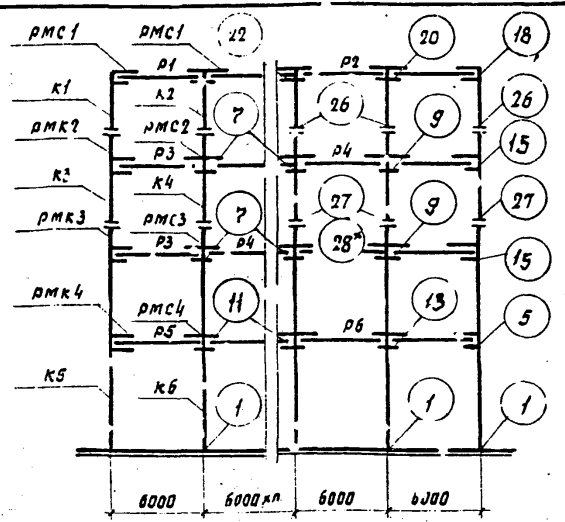
| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м² | Ширина раскрытия при не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |       |      |      |      |
|---|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|-------|------|------|------|
|   |                               |                                      | K1                              | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3  | PMS1 | PMS2 | PMS3 |
|   |                               |                                      | Рабочие марки по серии УУС 22-3 |         |         |         | Рабочие марки по серии УУС 23-1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии УУС 29-1       |      |       |      |      |      |
| 1000  | 0,3                           | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-11 | B3-8  | B1-6  | B2-15 | PMK1                                  | PMK3 | PMK5  | PMS1 | PMS2 | PMS3 |
|   |                               | Связевая                             | K25-2-1                         | K26-5-1 | K33-5-1 | K34-5-1 | B2-15                                 | B3-12 | B4-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|   |                               | У. а. ш.                             | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-16 |                                       |      |       |      |      |      |
| 1500  | 0,3                           | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-16 | PMK1                                  | PMK4 | PMK6  | PMS1 | PMS2 | PMS5 |
|   |                               | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K33-5-1 | K34-6-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|   |                               | У. а. ш.                             | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-8  | B2-17 | PMK1                                  | PMK4 | PMK7  | PMS1 | PMS3 | PMS5 |
| 2000  | 0,3                           | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-8  | B2-17 | PMK1                                  | PMK4 | PMK7  | PMS1 | PMS3 | PMS5 |
|   |                               | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K33-5-1 | K34-6-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|   |                               | У. а. ш.                             | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK4 | PMK8A | PMS1 | PMS3 | PMS6 |
| 2500  | 0,3                           | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK4 | PMK8A | PMS1 | PMS3 | PMS6 |
|   |                               | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K33-5-1 | K34-6-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|   |                               | У. а. ш.                             | K25-3-3                         | K26-5-3 | K33-5-3 | K34-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK4 | PMK8A | PMS1 | PMS3 | PMS6 |

Примечание: \*) Только для нагрузки 1000 кг/м². См. лист 1.

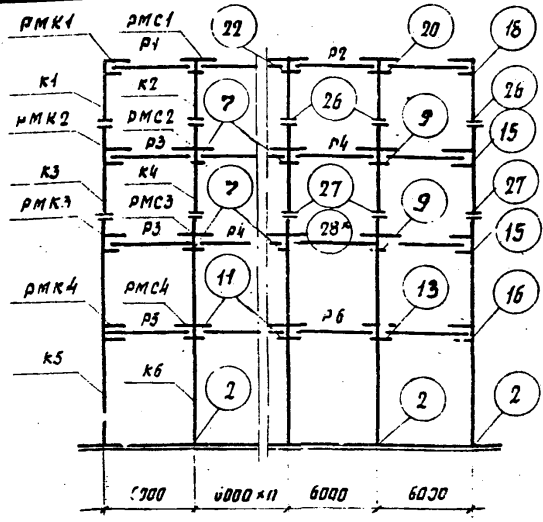
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 3х этажных зданий с высотами этажей 7.2-6.0м. (расчетная сейсмичность 8 баллов).

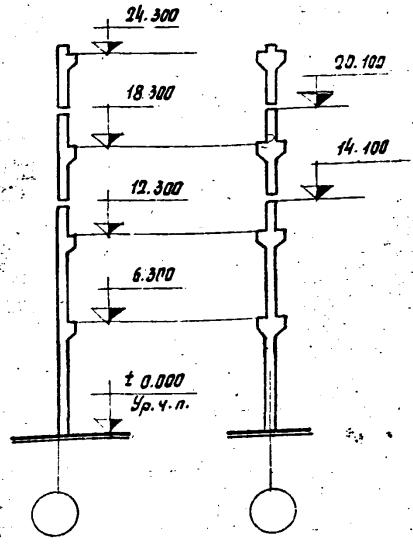
Серия УУС 20-1  
Лист 44



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (угловая) рамы



| Нормативная временная нагрузка (этажность и категория) кг/кв. м | Ширина раскрытия трещин в мм, не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |       |      |      |      |      |
|---|--|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|
|   |  |                                      | к1                              | к2      | к3      | к4      | к5      | к6      | р1                                    | р2    | р3    | р4    | р5    | р6    | рмк1                                  | рмк2 | рмк3 | рмк4  | рмс1 | рмс2 | рмс3 | рмс4 |
|   |  |                                      | Рабочие марки по серии ИУС 22-3 |         |         |         |         |         | Кабачие марки по серии ИУС 23-1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИУС 29-1       |      |      |       |      |      |      |      |
| 1000  | 0.3                                    | Рядовая                              | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-4-3 | к32-4-3 | к33-5-3 | к34-6-3 | р2-11                                 | р3-8  | р2-12 | р3-8  | р1-6  | р2-15 | рмк1                                  | рмк4 | рмк6 | рмк7  | рмс1 | рмс2 | рмс4 | рмс5 |
|   |  | Связевая                             | к25-3-1                         | к26-5-1 | к31-4-1 | к32-4-1 | к33-5-1 | к34-6-1 | р2-19                                 | р3-12 | р2-19 | р3-12 | р1-10 | р2-19 | рмк1                                  | рмк4 | рмк6 | рмк8А | рмс1 | рмс3 | рмс5 | рмс6 |
|   |  | Угловая                              | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-4-3 | к32-4-3 | к33-5-3 | к34-6-3 | р2-11                                 | р3-8  | р2-12 | р3-9  | р1-7  | р2-16 | рмк1                                  | рмк4 | рмк6 | рмк8А | рмс1 | рмс3 | рмс5 | рмс6 |
| 1500  | 0.3                                    | Рядовая                              | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-4-3 | к32-4-3 | к33-5-3 | к34-6-3 | р2-11                                 | р3-8  | р2-12 | р3-9  | р1-7  | р2-16 | рмк1                                  | рмк4 | рмк6 | рмк8А | рмс1 | рмс3 | рмс5 | рмс6 |
|   |  | Связевая                             | к25-3-1                         | к26-5-1 | к31-4-1 | к32-4-1 | к33-5-1 | к34-6-1 | р2-19                                 | р3-12 | р2-19 | р3-12 | р1-10 | р2-19 | рмк1                                  | рмк4 | рмк6 | рмк8А | рмс1 | рмс3 | рмс5 | рмс6 |
|   |  | Угловая                              | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-4-3 | к32-4-3 | к33-5-3 | к34-6-3 | р2-11                                 | р3-8  | р2-12 | р3-9  | р1-7  | р2-16 | рмк1                                  | рмк4 | рмк6 | рмк8А | рмс1 | рмс3 | рмс5 | рмс6 |
| 2000  | 0.2                                    | Рядовая                              | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-4-3 | к32-5-3 | к33-6-3 | к34-7-3 | р2-11                                 | р3-8  | р2-13 | р3-10 | р1-8  | р2-17 | рмк1                                  | рмк4 | рмк7 | рмк8А | рмс1 | рмс3 | рмс5 | рмс7 |
|   |  | Связевая                             | к25-3-1                         | к26-5-1 | к31-4-1 | к32-5-1 | к33-6-1 | к34-7-1 | р2-19                                 | р3-12 | р2-19 | р3-12 | р1-10 | р2-19 | рмк1                                  | рмк4 | рмк7 | рмк8А | рмс1 | рмс3 | рмс5 | рмс7 |
|   |  | Угловая                              | к25-3-3                         | к26-5-3 | к31-4-3 | к32-5-3 | к33-6-3 | к34-7-3 | р2-11                                 | р3-8  | р2-13 | р3-12 | р1-10 | р2-19 | рмк1                                  | рмк4 | рмк7 | рмк8А | рмс1 | рмс3 | рмс5 | рмс7 |

Примечание  
См. лист 1.

\* Только для нагрузки 2000 кг/кв. м

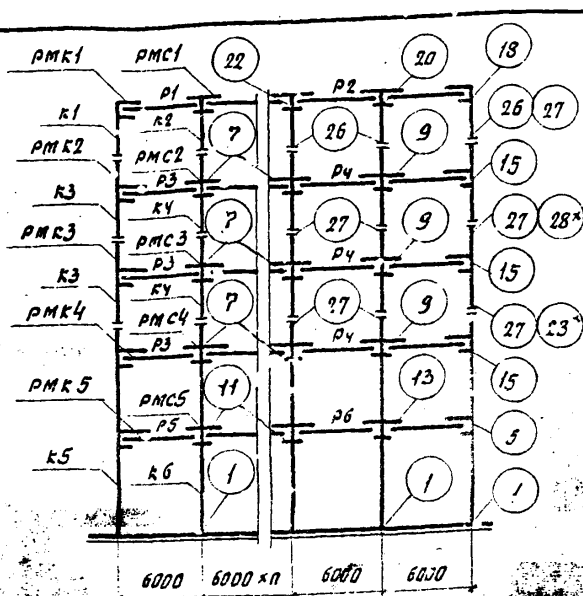
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 4-х этажных зданий с высотами этажей 7,2-8,0 м (расчетная сейсмичность 8 баллов)

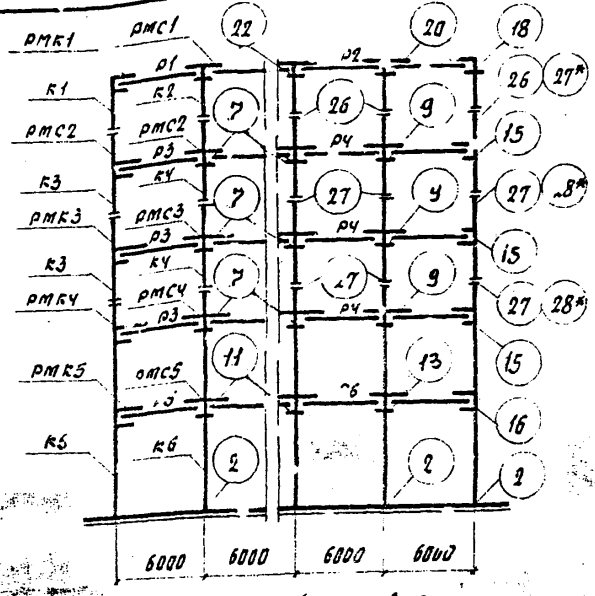
Серия ИУС 20-1  
Лист 45

10175 81

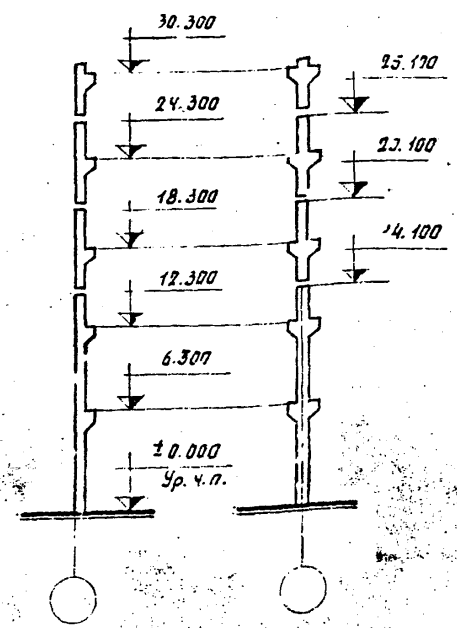




Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (торцовая и ч.а.ш.) рамы



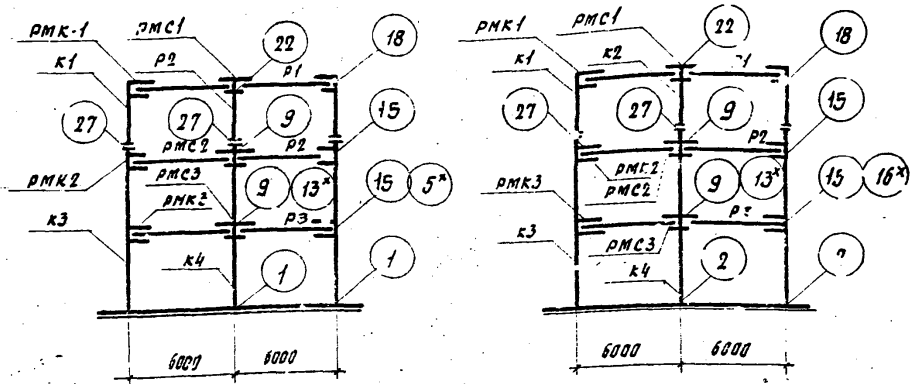
| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскряжки трещин в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |  |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|--|
|   |                                       |                                      | K1                              | K2      | K3      | K4      | K5      | K6      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5  | PMK1 | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 |      |      |  |
|   |                                       |                                      | Рабочие марки по серии УИС 22-3 |         |         |         |         |         | Рабочие марки по серии УИС 23-1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии УИС 23-1       |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 1000  | 0,3                                   | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-5-3 | K32-5-3 | K33-6-3 | K34-8-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-8  | B1-6  | B2-15 | PMK1                                  | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK9A | PMK1 | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK7 |  |
|   |                                       | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K31-5-1 | K32-5-1 | K33-6-1 | K34-8-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-10 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                       | Торцовая ч.а.ш.                      | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-5-3 | K32-5-3 | K33-6-3 | K34-8-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-10 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |  |
| 1500  | 0,3                                   | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-6-3 | K32-5-3 | K33-7-3 | K34-9-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-10 | PMK1                                  | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK9A | PMK1 | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5 | PMK6 | PMK7 |  |
|   |                                       | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K31-6-1 | K32-5-1 | K33-7-1 | K34-9-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-15 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |  |
|   |                                       | Торцовая ч.а.ш.                      | K25-3-3                         | K26-5-3 | K31-6-3 | K32-5-3 | K33-7-3 | K34-9-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-15 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |  |

Примечание: \* Только для нагрузки 1500 кг/м<sup>2</sup>  
1 см. лист

ТК  
1967

Монтажные схемы рам 5-ти этажных зданий с высотами этажей 7,2-6,0 м (расчетная сейсмичность 8 баллов)

Серия УИС 20-1  
Лист 46



Поперечные  
(рядовая и связевая)  
рамки

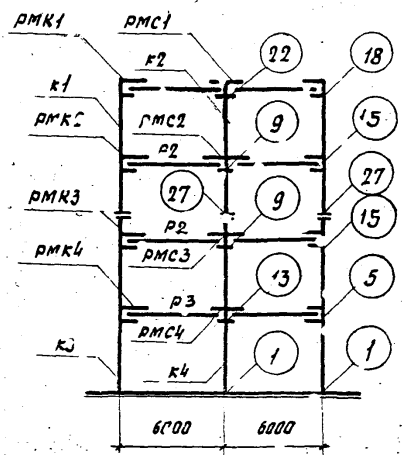
Поперечные  
(торцовая и у.ш.)  
рамки

Короб  
Проверил  
Галиванков

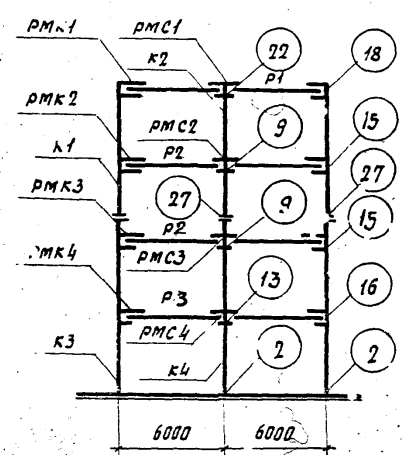
| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскрытия приточной створки не более мм | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |        |        |        | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |    | Условные марки ригелей продольных рам |       |        |      |      |      |
|---|--|--------------------------------------|---------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------|-------|-------|----|---------------------------------------|-------|--------|------|------|------|
|   |  |                                      | К1                              | К2     | К3     | К4     | Р1                                    | Р2    | Р3    | Р4 | РМК1                                  | РМК2  | РМК3   | РМС1 | РМС2 | РМС3 |
|   |  |                                      | Рабочие марки по серии ИИС-22-1 |        |        |        | Рабочие марки по серии ИИС-23         |       |       |    | Рабочие марки по серии ИИС-29         |       |        |      |      |      |
| 1000  | 0,2  | Рядовая                              | к1-4-3                          | к2-7-3 | к3-5-3 | к4-6-3 | Б2-11                                 | Б2-12 | Б2-12 | —  | РМК1                                  | РМК-6 | РМК-9  | РМС1 | РМС5 | РМС6 |
|   |  | Связевая                             | к1-4-1                          | к2-7-1 | к3-5-1 | к4-6-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б2-15 | —  | РМК1                                  | РМК-6 | РМК-9  | РМС1 | РМС5 | РМС6 |
|   |  | Торцовая                             | к1-4-3                          | к2-7-3 | к3-5-3 | к4-6-3 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б2-15 | —  | РМК1                                  | РМК-6 | РМК-9  | РМС1 | РМС5 | РМС7 |
|   |  | у.ш.                                 | к1-4-3                          | к2-7-3 | к3-5-3 | к4-6-3 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б2-15 | —  | РМК1                                  | РМК-6 | РМК-9  | РМС1 | РМС5 | РМС7 |
| 1500  | 0,2  | Рядовая                              | к1-4-3                          | к2-7-3 | к7-5-3 | к8-5-3 | Б2-11                                 | Б2-13 | Б1-8  | —  | РМК1                                  | РМК-6 | РМК-9  | РМС1 | РМС5 | РМС7 |
|   |  | Связевая                             | к1-4-1                          | к2-7-1 | к7-5-1 | к8-5-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 | —  | РМК1                                  | РМК-6 | РМК-9  | РМС1 | РМС5 | РМС7 |
|   |  | Торцовая                             | к1-4-3                          | к2-7-3 | к7-5-3 | к8-5-3 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 | —  | РМК1                                  | РМК-6 | РМК-9  | РМС1 | РМС5 | РМС7 |
|   |  | у.ш.                                 | к1-4-3                          | к2-7-3 | к7-5-3 | к8-5-3 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 | —  | РМК1                                  | РМК-6 | РМК-9  | РМС1 | РМС5 | РМС7 |
| 2000  | 0,2  | Рядовая                              | к1-4-3                          | к2-7-3 | к7-5-3 | к8-5-3 | Б2-11                                 | Б2-14 | Б1-9  | —  | РМК1                                  | РМК-7 | РМК-10 | РМС1 | РМС5 | РМС8 |
|   |  | Связевая                             | к1-4-1                          | к2-7-1 | к7-5-1 | к8-5-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 | —  | РМК1                                  | РМК-7 | РМК-10 | РМС1 | РМС5 | РМС8 |
|   |  | Торцовая                             | к1-4-3                          | к2-7-3 | к7-5-3 | к8-5-3 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 | —  | РМК1                                  | РМК-7 | РМК-10 | РМС1 | РМС5 | РМС8 |
|   |  | у.ш.                                 | к1-4-3                          | к2-7-3 | к7-5-3 | к8-5-3 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 | —  | РМК1                                  | РМК-7 | РМК-10 | РМС1 | РМС5 | РМС8 |
| 2500  | 0,3  | Рядовая                              | к1-4-3                          | к2-7-3 | к7-5-3 | к8-5-3 | Б2-11                                 | Б2-14 | Б1-9  | —  | РМК1                                  | РМК-7 | РМК-10 | РМС1 | РМС5 | РМС8 |
|   |  | Связевая                             | к1-4-1                          | к2-7-1 | к7-5-1 | к8-5-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 | —  | РМК1                                  | РМК-7 | РМК-10 | РМС1 | РМС5 | РМС8 |
|   |  | Торцовая                             | к1-4-3                          | к2-7-3 | к7-5-3 | к8-5-3 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 | —  | РМК1                                  | РМК-7 | РМК-10 | РМС1 | РМС5 | РМС8 |
|   |  | у.ш.                                 | к1-4-3                          | к2-7-3 | к7-5-3 | к8-5-3 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 | —  | РМК1                                  | РМК-7 | РМК-10 | РМС1 | РМС5 | РМС8 |

Примечание: см. лист 1. \*) только для нагрузок 2000 и 2500 кг/м<sup>2</sup>

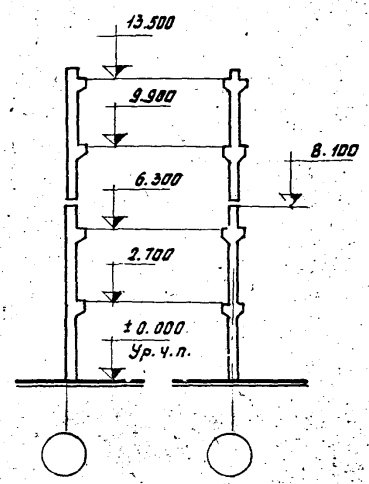
|                   |   |                   |
|-------------------|---|-------------------|
| <b>ТК</b><br>1967 | Монтажные работы по устройству рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 3,6 м.<br>(расчетная сейсмичность 9 баллов) | Серия<br>ИИС-20-1 |
|                   |   | Лист 47           |



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (тарцовая и ч.ш.) рамы



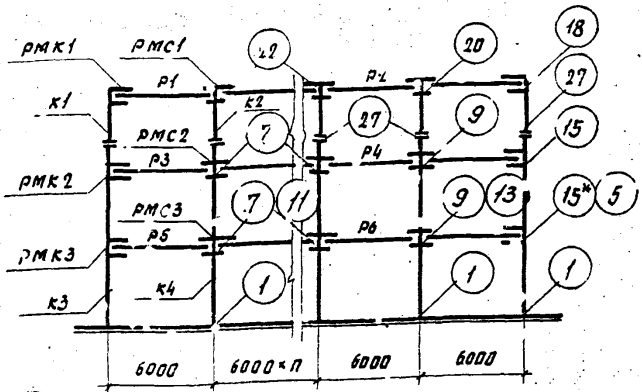
| наименование<br>наименование<br>наименование<br>наименование | Ширина раскрыва<br>ния проема<br>в мм не более | Наименование<br>поперечной<br>рамы<br>кратко | Условные марки колонн          |        |        |        | Условные марки ригелей<br>поперечных рам |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |       |      |      |      |      |
|--|--|--|--------------------------------|--------|--------|--------|--|-------|-------|---------------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|
|  |  |  | к1                             | к2     | к3     | к4     | р1                                       | р2    | р3    | РМК1                                  | РМК2 | РМК3 | РМК4  | РМС1 | РМС2 | РМС3 | РМС4 |
|  |  |  | Рабочие марки по серии ИУС22-1 |        |        |        | Рабочие марки по<br>серии ИУС-23-1       |       |       | Рабочие марки по серии ИУС29-1        |      |      |       |      |      |      |      |
| 1000   | С.2  | Рядовая                                      | к5-7-3                         | к6-6-3 | к7-5-3 | к8-5-3 | Б2-11                                    | Б2-12 | Б1-7  | РМК1                                  | РМК6 | РМК9 | РМК10 | РМС1 | РМС5 | РМС7 | РМС8 |
|  |  | Связевая                                     | к5-7-1                         | к6-6-1 | к7-5-1 | к8-5-1 | Б2-15                                    | Б2-19 | Б1-13 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|  |  | Тарцовая<br>и ч.ш.                           | к5-7-3                         | к6-6-3 | к7-5-3 | к8-5-3 |  |       |       |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
| 1500   | С.2  | Рядовая                                      | к5-7-3                         | к6-6-3 | к7-5-3 | к8-6-3 | Б2-11                                    | Б2-13 | Б1-8  | РМК1                                  | РМК6 | РМК9 | РМК10 | РМС1 | РМС5 | РМС7 | РМС8 |
|  |  | Связевая                                     | к5-7-1                         | к6-6-1 | к7-5-1 | к8-6-1 | Б2-13                                    | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|  |  | Тарцовая<br>и ч.ш.                           | к5-7-3                         | к6-6-3 | к7-5-3 | к8-6-3 |  |       |       |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
| 2000   | С.2  | Рядовая                                      | к5-8-3                         | к6-6-3 | к7-6-3 | к8-6-3 | Б2-11                                    | Б2-14 | Б1-9  | РМК1                                  | РМК7 | РМК9 | РМК10 | РМС1 | РМС5 | РМС7 | РМС8 |
|  |  | Связевая                                     | к5-8-1                         | к6-6-1 | к7-6-1 | к8-6-1 | Б2-10                                    | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|  |  | Тарцовая<br>и ч.ш.                           | к5-8-3                         | к6-6-3 | к7-6-3 | к8-6-3 |  |       |       |                                       |      |      |       |      |      |      |      |

Примечание.  
см. лист 1.

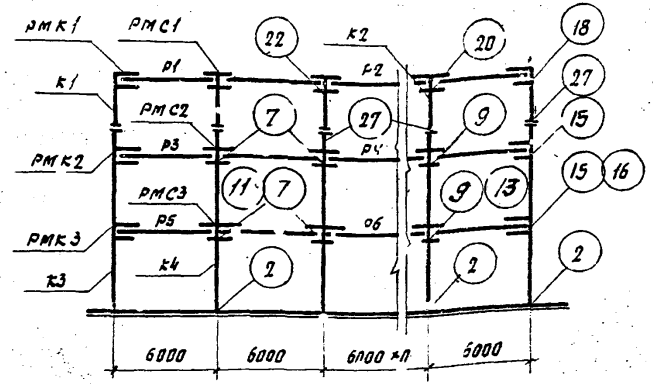
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 4-х этажных  
зданий с высотами этажей 3,6м  
(расчетная сейсмичность 9 баллов)

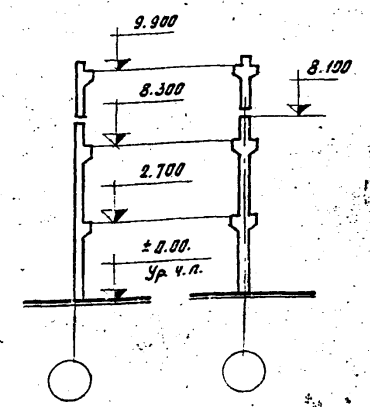
Серия  
ИУС20-1  
Лист 48



Поперечные (радовая и связевая) рамы.



Поперечные (торцовая и у а.ш.) рамы.



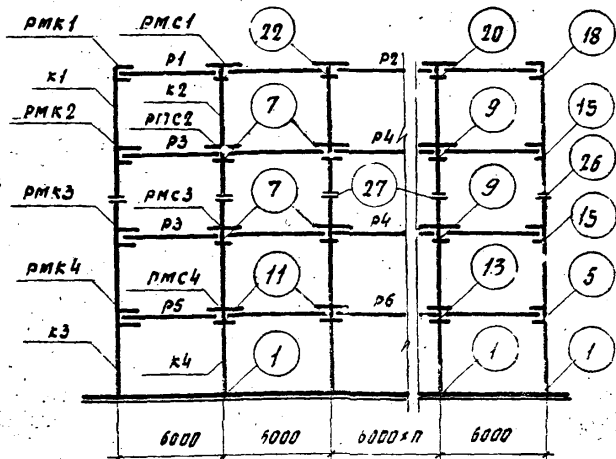
| Нормативная расчетная нагрузка на перекрытия кг/м² | Ширина раскрытия трещины в мм. не более. | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |        |        |        | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |       |      |      |       |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|-------|------|------|-------|
|  |  |                                      | K1                              | K2     | K3     | K4     | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3  | PMС1 | PMС2 | PMСС3 |
|  |  |                                      | Рабочие марки по серии УИС 22-1 |        |        |        | Рабочие марки по серии УИС 23-1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии УИС 29-1       |      |       |      |      |       |
| 1000   | 0,2                                      | радовая                              | K1-4-3                          | K2-7-3 | K3-5-3 | K4-6-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-12 | 63-9  | 62-12 | 63-9  | PMK1                                  | PMK6 | PMK9  | PMС1 | PMС5 | PMС6  |
|  |  | связевая                             | K1-4-1                          | K2-7-1 | K3-5-1 | K4-6-1 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 62-19 | 63-12 |                                       |      |       |      |      |       |
|  |  | торцовая                             | K1-4-3                          | K2-7-3 | K3-5-3 | K4-6-3 | 62-11                                 | 63-9  | 62-13 | 63-10 | 61-8  | 62-17 | PMK1                                  | PMK6 | PMK9  | PMС1 | PMС5 | PMС7  |
| 1500   | 0,2                                      | радовая                              | K1-4-3                          | K2-7-3 | K7-5-3 | K8-5-3 | 62-11                                 | 63-9  | 62-14 | 63-11 | 61-9  | 62-18 | PMK1                                  | PMK7 | PMK10 | PMС1 | PMС5 | PMС8  |
|  |  | связевая                             | K1-4-1                          | K2-7-1 | K7-5-1 | K8-5-1 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |       |      |      |       |
|  |  | торцовая                             | K1-4-3                          | K2-7-3 | K7-5-3 | K8-5-3 | 62-11                                 | 63-9  | 62-14 | 63-11 | 61-9  | 62-18 | PMK1                                  | PMK7 | PMK10 | PMС1 | PMС5 | PMС8  |
| 2000   | 0,2                                      | радовая                              | K1-4-3                          | K2-7-3 | K7-5-3 | K8-5-3 | 62-11                                 | 63-9  | 62-14 | 63-11 | 61-9  | 62-18 | PMK1                                  | PMK7 | PMK10 | PMС1 | PMС5 | PMС8  |
|  |  | связевая                             | K1-4-1                          | K2-7-1 | K7-5-1 | K8-5-1 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |       |      |      |       |
|  |  | торцовая                             | K1-4-3                          | K2-7-3 | K7-5-3 | K8-5-3 | 62-11                                 | 63-9  | 62-14 | 63-11 | 61-9  | 62-18 | PMK1                                  | PMK7 | PMK10 | PMС1 | PMС5 | PMС8  |
| 2500   | 0,3                                      | радовая                              | K1-4-3                          | K2-7-3 | K7-5-3 | K8-5-3 | 62-11                                 | 63-9  | 62-14 | 63-11 | 61-9  | 62-18 | PMK1                                  | PMK7 | PMK10 | PMС1 | PMС5 | PMС8  |
|  |  | связевая                             | K1-4-1                          | K2-7-1 | K7-5-1 | K8-5-1 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |       |      |      |       |
|  |  | торцовая                             | K1-4-3                          | K2-7-3 | K7-5-3 | K8-5-3 | 62-11                                 | 63-9  | 62-14 | 63-11 | 61-9  | 62-18 | PMK1                                  | PMK7 | PMK10 | PMС1 | PMС5 | PMС8  |

Примечание: \* по таблице для нагрузок 1000  
Зм. лист 1.

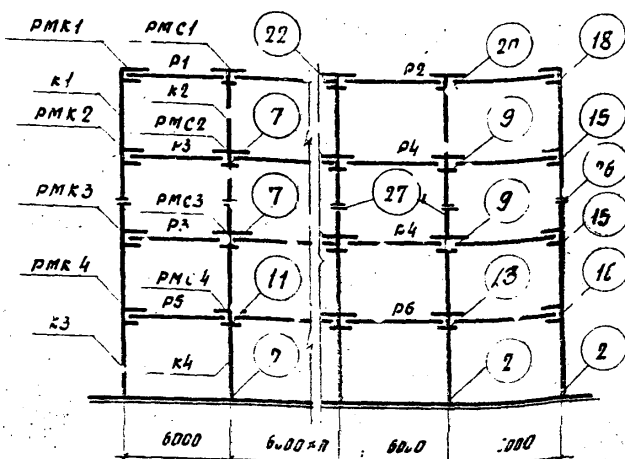
ТК  
1967г.

Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 3,6 м. (расчетная сейсмичность 9 баллов).

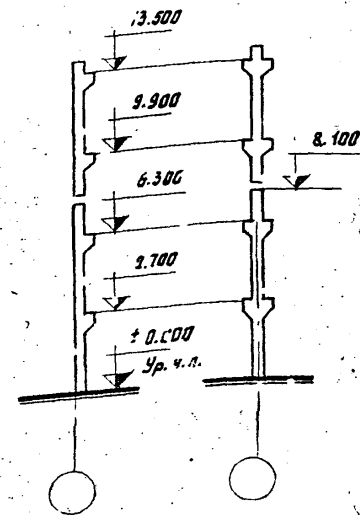
серия УИС 29-1  
Лист 49



Поперечные (рядовая и связевая) рамы.



Поперечные (торцовая и у а. ш.) рамы.



| Нормативная длительная временная нагрузка на перекрытие $k_2/n_2$ | Ширина раскрепления прутьев в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки хвостов        |        |        |        | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |       |      |      |      |      |
|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|--------|--------|--------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|
|   |   |                                      | K1                            | K2     | K3     | K4     | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4  | PMK5 | PMK6 | PMK7 | PMK8 |
|   |   |                                      | Рабочие марки по серии ИС22-1 |        |        |        | Рабочие марки по серии ИС23-1         |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИС29-1         |      |      |       |      |      |      |      |
| 1000  | С,2                                       | Рядовая                              | K5-7-3                        | K6-6-3 | K7-5-3 | K8-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-10 | PMK1                                  | PMK5 | PMK9 | PMK10 | PMK1 | PMK5 | PMK7 | PMK8 |
|   |   | Связевая                             | K5-7-1                        | K6-6-1 | K7-5-1 | K8-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-19 | B1-10 | B2-15 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |   | Торцовая                             | K5-7-3                        | K6-6-3 | K7-5-3 | K8-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-8  | B2-17 | PMK1                                  | PMK6 | PMK9 | PMK10 | PMK1 | PMK5 | PMK7 | PMK8 |
| 1500  |   | Рядовая                              | K5-7-3                        | K6-6-3 | K7-5-3 | K8-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-8  | B2-17 | PMK1                                  | PMK6 | PMK9 | PMK10 | PMK1 | PMK5 | PMK7 | PMK8 |
|   |   | Связевая                             | K5-7-1                        | K6-6-1 | K7-5-1 | K8-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |   | Торцовая                             | K5-7-3                        | K6-6-3 | K7-5-3 | K8-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK7 | PMK9 | PMK10 | PMK1 | PMK5 | PMK7 | PMK8 |
| 2000  |   | Рядовая                              | K5-8-3                        | K6-6-3 | K7-6-3 | K8-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK7 | PMK9 | PMK10 | PMK1 | PMK5 | PMK7 | PMK8 |
|   |   | Связевая                             | K5-8-1                        | K6-6-1 | K7-6-1 | K8-6-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-19 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |   | Торцовая                             | K5-8-3                        | K6-6-3 | K7-6-3 | K8-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK7 | PMK9 | PMK10 | PMK1 | PMK5 | PMK7 | PMK8 |

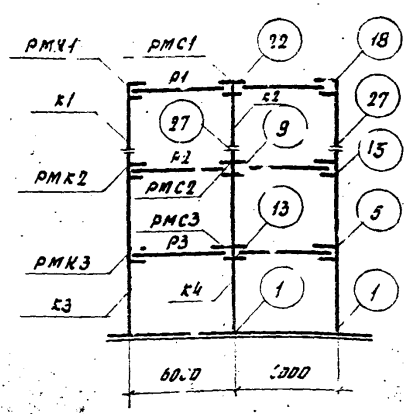
Примечание:  
Ст. лист 1.

ТК  
1967

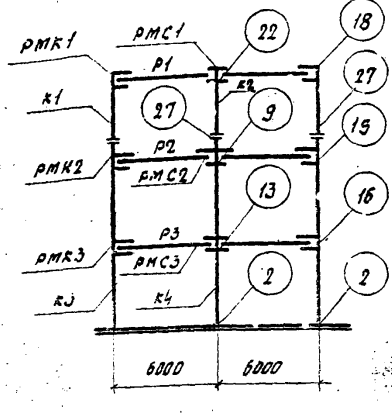
Монтажные схемы рам 4-этажных зданий с высотами этажей 2,6м.  
(Расчетная сейсмичность 9 баллов)

Серия ИС20-1  
Лист 50

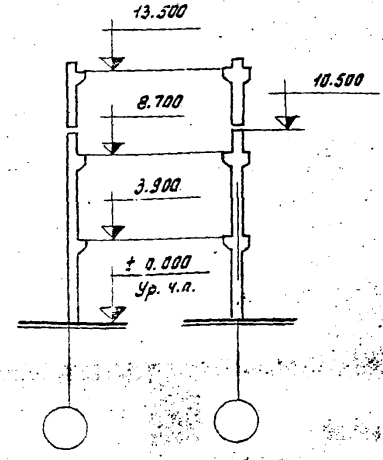




Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные торцовая и ч.о.ш. / рамы



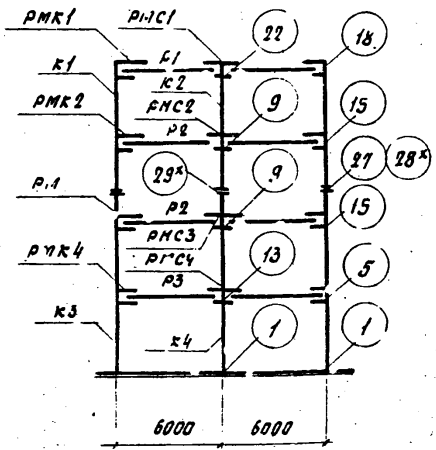
| Нормативная орметная длитергская нагрузка на перекрытие сз/м <sup>2</sup> | Нормативная нагрузка на пол не более 3 мм на 1 м <sup>2</sup> | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |    | Условные марки ригели продольных рам |      |       |      |      |      |
|---|---|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|----|--------------------------------------|------|-------|------|------|------|
|   |   |                                      | к1                              | к2      | к3      | к4      | р1                                    | р2    | р3    | р4 | р5                                   | р6   | р7    | р8   | р9   | р10  |
|   |   |                                      | Рабочие марки по серии ИИС 22-2 |         |         |         | Рабочие марки по серии                |       |       |    | Рабочие марки по серии               |      |       |      |      |      |
| 1000  | 0,2   | Рядовая                              | к11-4-3                         | к12-6-3 | к17-8-3 | к18-1-3 | 52-11                                 | 52-1  | 51-7  | -  | рмк1                                 | рмк6 | рмк8А | рмс1 | рмс4 | эмс6 |
|   |   | Связевая                             | к11-4-1                         | к12-6-1 | к17-8-1 | к18-6-1 | 52-19                                 | 52-19 | 51-13 | -  |                                      |      |       |      |      |      |
|   |   | ч.о.ш.                               | к4-4-3                          | к12-6-3 | к17-8-3 | к18-6-3 |                                       |       |       |    |                                      |      |       |      |      |      |
| 1500  | 0,2   | Рядовая                              | к11-4-2                         | к12-6-3 | к17-8-3 | к18-0-3 | 52-11                                 | 52-13 | 51-8  | -  | рмк1                                 | рмк6 | рмк8А | рмс1 | рмс4 | рмс6 |
|   |   | Связевая                             | к11-4-1                         | к12-6-1 | к17-8-1 | к18-6-1 | 52-19                                 | 52-19 | 51-10 | -  |                                      |      |       |      |      |      |
|   |   | ч.о.ш.                               | к11-4-3                         | к12-6-3 | к17-8-3 | к18-6-3 |                                       |       |       |    |                                      |      |       |      |      |      |
| 2000  | 0,2   | Рядовая                              | к11-5-3                         | к12-6-3 | к17-9-3 | к18-6-3 | 52-11                                 | 52-14 | 51-9  | -  | рмк1                                 | рмк6 | рмк9А | рмс1 | рмс5 | рмс7 |
|   |   | Связевая                             | к11-5-1                         | к12-6-1 | к17-9-1 | к18-6-1 | 52-19                                 | 52-19 | 51-10 | -  |                                      |      |       |      |      |      |
|   |   | ч.о.ш.                               | к11-5-3                         | к12-6-3 | к17-9-3 | к18-6-3 |                                       |       |       |    |                                      |      |       |      |      |      |
| 2500  | 0,3   | Рядовая                              | к11-5-3                         | к12-6-3 | к17-9-3 | к18-7-3 | 52-11                                 | 52-14 | 51-9  | -  | рмк1                                 | рмк6 | рмк9А | рмс1 | рмс5 | рмс7 |
|   |   | Связевая                             | к11-5-1                         | к12-6-1 | к17-9-1 | к18-7-1 | 52-19                                 | 52-19 | 51-10 | -  |                                      |      |       |      |      |      |
|   |   | ч.о.ш.                               | к11-5-3                         | к12-6-3 | к17-9-3 | к18-7-3 |                                       |       |       |    |                                      |      |       |      |      |      |

Примечание:  
см. лист 1

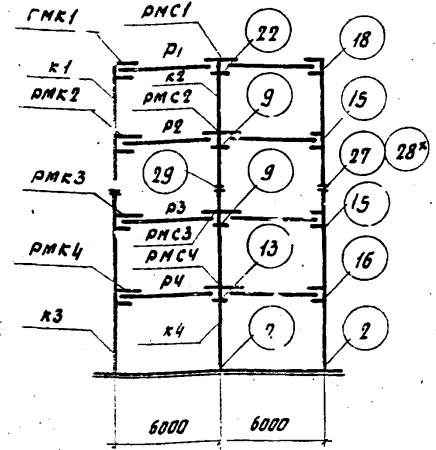
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотой этажей 4,8 м.  
(расчетная собственность 9 баллов.)

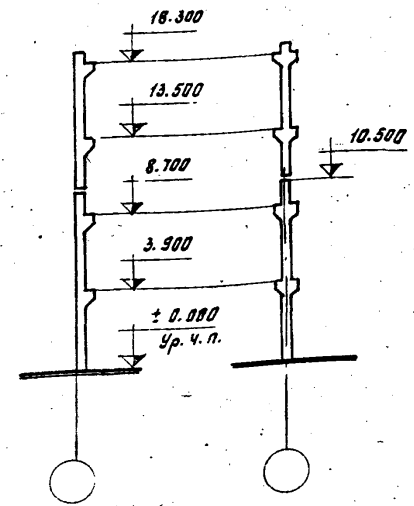
Серия ИИС 22-1  
Лист 52



Поперечные (рядовая и связевая) рамы.



Поперечные (торцовая и у а.ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м² | Ширина раскрытия трещин в мм по высоте | Наименование поперечной рамы коржест | Условные марки колонн          |          |         |          | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |       |      |      |      |      |
|---|--|--------------------------------------|--------------------------------|----------|---------|----------|---------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|
|   |  |                                      | К1                             | К2       | К3      | К4       | Р1                                    | Р2    | Р3    | РМК1                                  | РМК2 | РМК3 | РМК4  | РМС1 | РМС2 | РМС3 | РМС4 |
|   |  |                                      | Рабочие марки по серии УС 22-2 |          |         |          | Рабочие марки по серии                |       |       | Рабочие марки по серии УС 29-1        |      |      |       |      |      |      |      |
| 1000  | 0,2                                    | Рядовая                              | К15-7-3                        | К15-6-3  | К17-9-3 | К18-11-3 | Б2-11                                 | Б2-12 | Б1-7  | РМК1                                  | РМК5 | РМК8 | РМК9А | РМС1 | РМС4 | РМС6 | РМС7 |
|   |  | Связевая                             | К15-7-1                        | К16-6-1  | К17-8-1 | К18-11-1 | Б2-15                                 | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |  | Торцовая                             | К15-7-3                        | К16-6-3  | К17-8-3 | К18-11-3 |                                       |       |       |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
| у а.ш.  | К15-7-3                                | К16-6-3                              | К17-8-3                        | К18-11-3 |         |          |                                       |       |       |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
| 1500  | 0,2                                    | Рядовая                              | К15-7-3                        | К16-6-3  | К17-8-3 | К18-11-3 | Б2-11                                 | Б2-13 | Б1-8  | РМК1                                  | РМК6 | РМК9 | РМК10 | РМС1 | РМС4 | РМС6 | РМС8 |
|   |  | Связевая                             | К15-7-1                        | К16-6-1  | К17-8-1 | К18-11-1 | Б2-19                                 | Б2-16 | Б1-10 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |  | Торцовая                             | К15-7-3                        | К16-6-3  | К17-8-3 | К18-11-3 |                                       |       |       |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
| у а.ш.  | К16-7-3                                | К16-6-3                              | К17-8-3                        | К18-11-3 |         |          |                                       |       |       |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
| 2000  | 0,2                                    | Рядовая                              | К16-8-3                        | К16-7-3  | К17-9-3 | К18-12-3 | Б2-11                                 | Б2-14 | Б1-9  | РМК1                                  | РМК5 | РМК9 | РМК10 | РМС1 | РМС4 | РМС7 | РМС8 |
|   |  | Связевая                             | К15-8-1                        | К16-7-1  | К17-9-1 | К18-12-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |  | Торцовая                             | К16-8-3                        | К16-7-3  | К17-9-3 | К18-12-3 |                                       |       |       |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
| у а.ш.  | К16-8-3                                | К16-7-3                              | К17-9-3                        | К18-12-3 |         |          |                                       |       |       |                                       |      |      |       |      |      |      |      |

\*) Только для нагрузки 2000 кг/м²

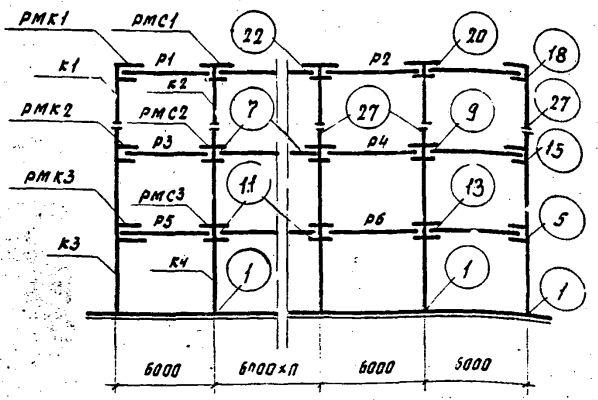
Примечание: см. лист 1

ТК 1967

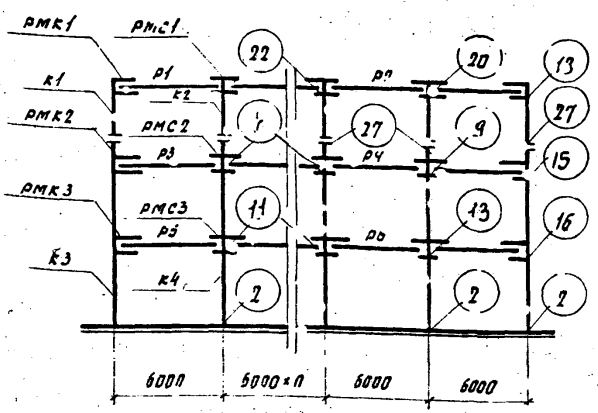
Монтажные схемы рам 4-х этажных зданий с высотами этажей 4,5 м (Расчетная сейсмичность 9 баллов)

Серия УС 20-1  
Лист 53

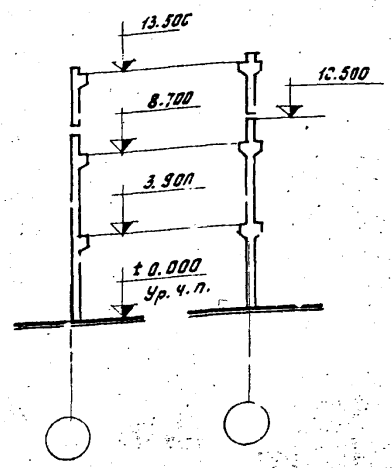




Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (торцовая и у а.ш.) рамы



Край

| Нормативная временная расчетная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскрытия трещин в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн          |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |       |      |      |      |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|-------|------|------|------|
|  |                                       |                                      | K1                             | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3  | PMС1 | PMС2 | PMС3 |
|  |                                       |                                      | Рабочие марки по серии ИС 22.2 |         |         |         | Рабочие марки по серии                |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии                |      |       |      |      |      |
| 1000   | 0,2                                   | Рядовая                              | K11-4-3                        | K12-6-3 | K17-8-3 | K18-6-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-12 | Б3-9  | Б1-7  | Б2-16 | PM11                                  | PMK6 | PMK8A | PMС1 | PMС4 | PMС6 |
|  |                                       | Связевая                             | K11-4-1                        | K12-6-1 | K17-8-1 | K18-6-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|  |                                       | Торцовая<br>у а.ш.                   | K11-4-3                        | K12-6-3 | K17-8-3 | K18-6-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |       |      |      |      |
| 1500   | 0,2                                   | Рядовая                              | K11-4-3                        | K12-6-3 | K17-8-3 | K18-6-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-13 | Б3-10 | Б1-8  | Б2-17 | PM11                                  | PMK6 | PMK8A | PMС1 | PMС4 | PMС6 |
|  |                                       | Связевая                             | K11-4-1                        | K12-6-1 | K17-8-1 | K18-6-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|  |                                       | Торцовая<br>у а.ш.                   | K11-4-3                        | K12-6-3 | K17-8-3 | K18-6-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |       |      |      |      |
| 2000   | 0,2                                   | Рядовая                              | K11-3-3                        | K12-6-3 | K17-9-3 | K18-6-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-14 | Б3-11 | Б1-9  | Б2-18 | PMK1                                  | PMK6 | PMK9A | PMС1 | PMС5 | PMС7 |
|  |                                       | Связевая                             | K11-5-1                        | K12-6-1 | K17-9-1 | K18-6-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|  |                                       | Торцовая<br>у а.ш.                   | K11-5-3                        | K12-6-3 | K17-9-3 | K18-6-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |       |      |      |      |
| 2500   | 0,3                                   | Рядовая                              | K11-5-3                        | K12-6-3 | K17-9-3 | K18-7-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-14 | Б3-11 | Б1-7  | Б2-18 | PMK1                                  | PMK6 | PMK9A | PMС1 | PMС5 | PMС7 |
|  |                                       | Связевая                             | K11-5-1                        | K12-6-1 | K17-9-1 | K18-7-1 | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|  |                                       | Торцовая<br>у а.ш.                   | K11-5-3                        | K12-6-3 | K17-9-3 | K18-7-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |       |      |      |      |

Проверил

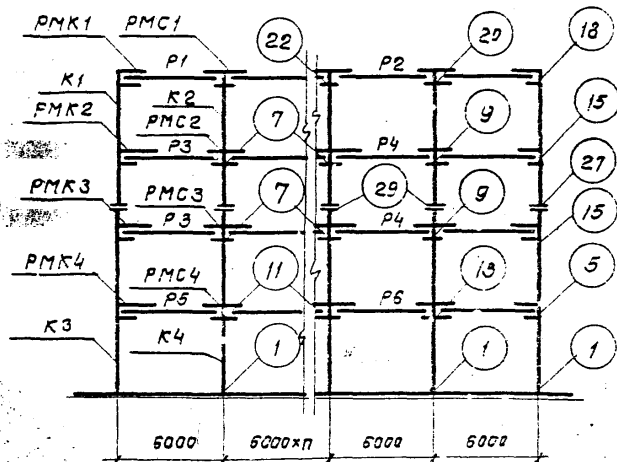
Проверил

Примечание:  
см. лист 1

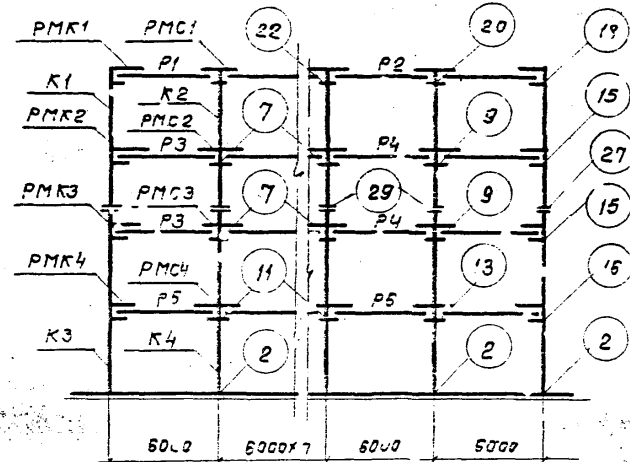
TK  
1967

Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 4,8 м (расчетная сейсмичность 9 баллов)

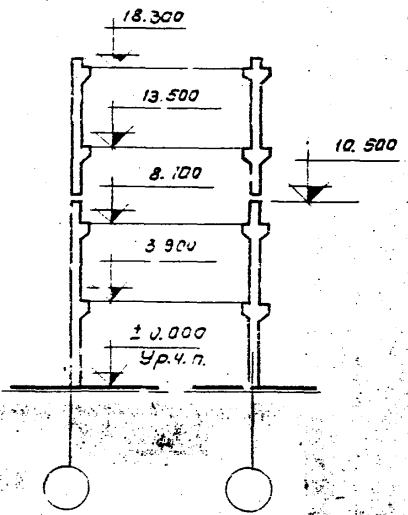
Серия ИС-20.1  
Лист 54



Поперечные (рядовые и связевая) рамы



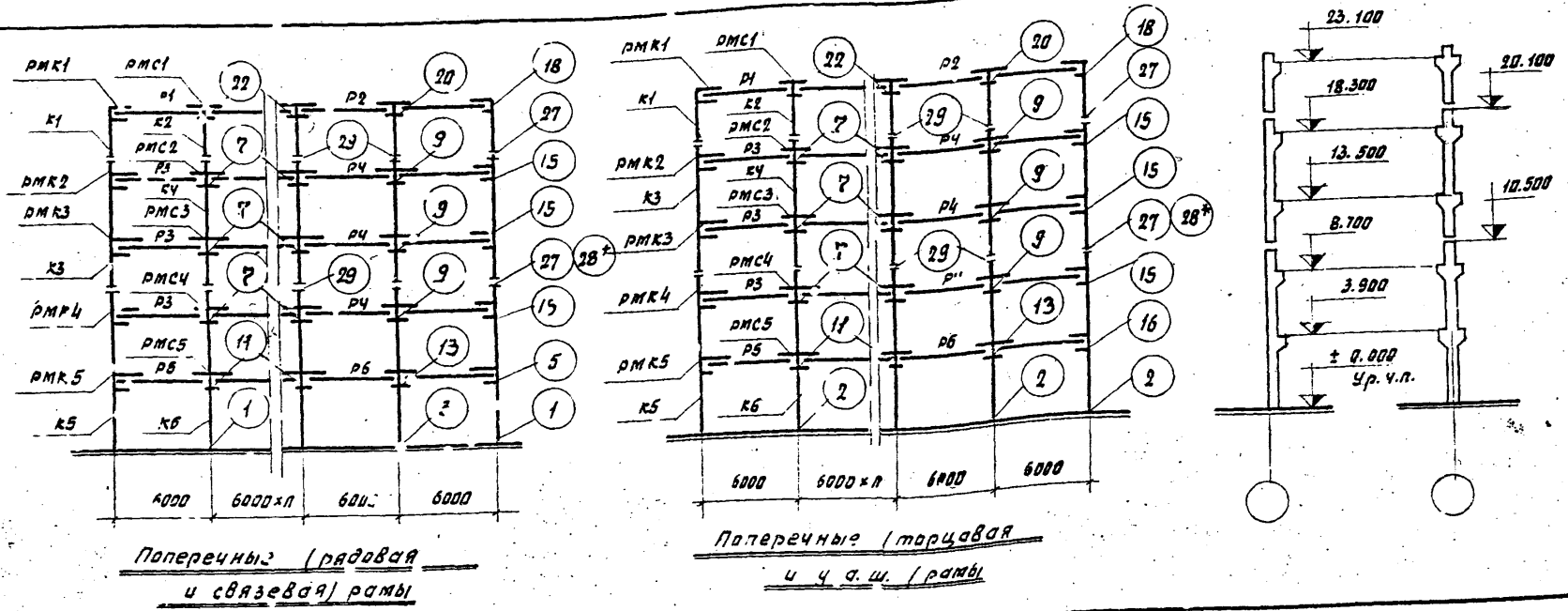
Поперечные (торцовая и у а.ш.) рамы



| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м² | Ширина раскрытия трещин в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |          | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |       |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|----------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|
|   |                                       |                                      | K1                              | K2      | K3      | K4       | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK1  | PMK2 | PMK3 | PMK4 |      |  |  |  |  |  |
|   |                                       |                                      | Рабочие марки по серии ЦУС 22-2 |         |         |          | Рабочие марки по серии                |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ЦУС 23-1       |      |      |      |       |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| 1070  | 0,2                                   | рядовая                              | K15-7-3                         | K16-6-3 | K17-8-3 | K18-11-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-12 | 53-9  | 51-7  | 52-15 |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
|   |                                       | связевая                             | K15-7-1                         | K16-6-1 | K17-8-1 | K18-11-1 |                                       |       |       |       |       |       |                                       | PMK1 | PMK6 | PMK8 | PMK9A | PMK1 | PMK4 | PMK6 | PMK7 |  |  |  |  |  |
|   |                                       | торцовая                             | K15-7-3                         | K16-6-3 | K17-8-3 | K18-11-3 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
|   |                                       | у а.ш.                               | K15-7-3                         | K16-6-3 | K17-8-3 | K18-11-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
| 1500  | 0,2                                   | рядовая                              | K15-7-3                         | K16-6-3 | K17-8-3 | K18-11-3 | 52-11                                 | 53-8  | 52-13 | 53-10 | 51-8  | 52-17 |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
|   |                                       | связевая                             | K15-7-1                         | K16-6-1 | K17-8-1 | K18-11-1 |                                       |       |       |       |       |       |                                       | PMK1 | PMK6 | PMK9 | PMK10 | PMK1 | PMK4 | PMK6 | PMK8 |  |  |  |  |  |
|   |                                       | торцовая                             | K15-7-3                         | K16-6-3 | K17-8-3 | K18-11-3 | 52-19                                 | 53-12 | 52-19 | 53-12 | 51-10 | 52-19 |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |  |  |  |  |  |
|   |                                       | у а.ш.                               | K15-7-3                         | K16-6-3 | K17-8-3 | K18-11-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |       |      |      |      |      |  |  |  |  |  |

Примечание. См. лист 1.

|            |   |                |    |
|------------|---|----------------|----|
| ТК<br>1967 | Монтажные схемы рам 4-х этажных зданий с высотами этажей 4,8 м. (Расчетная сейсмичность 9 баллов) | Серия ЦУС 20-1 |    |
|            |   | Лист           | 65 |



| Гарантированная временная загрузочная нагрузка на перекрытие кг/м² | Ширина раскрытия в мн не более. | Наименование поперечной рамы каркаса. | Условные марки колёвн            |         |         |         |         |          | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |
|--|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
|  |                                 |                                       | K1                               | K2      | K3      | K4      | K5      | K6       | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6                                    | PMK1 | PMK2 | PMK3 | PMK4 | PMK5  | PMС1 | PMС2 | PMС3 | PMС4 | PMС5 |
|  |                                 |                                       | Рабочие марки по сер. ии УС 22-2 |         |         |         |         |          | Рабочие марки по серии                |       |       |       |       | Рабочие марки по серии УС 29-1        |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |
| 1000   | 0,2                             | Рядовая                               | K11-4-3                          | K11-8-3 | K19-6-1 | K20-7-3 | K11-8-3 | K18-11-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-12 | 63-9  | 61-7  | 62-16                                 | PMK1 | PMK5 | PMK7 | PMK9 | PMK9A | PMС1 | PMС3 | PMС5 | PMС6 | PMС7 |
|  |                                 | Связевая                              | K11-4-1                          | K12-8-1 | K11-6-1 | K2-7-1  | K17-8-1 | K18-11-1 |                                       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |
|  |                                 | Торцевая                              | K11-4-3                          | K12-8-3 | K19-6-3 | K20-7-3 | K17-8-3 | K18-11-3 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19                                 |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |
| 1500   | 0,2                             | Рядовая                               | K11-5-3                          | K12-8-3 | K13-6-3 | K20-8-3 | K17-9-3 | K18-12-3 | 62-11                                 | 63-8  | 62-12 | 63-10 | 61-8  | 62-17                                 | PMK1 | PMK5 | PMK8 | PMK9 | PMK10 | PMС1 | PMС3 | PMС6 | PMС7 | PMС8 |
|  |                                 | Связевая                              | K11-5-1                          | K12-8-1 | K19-6-1 | K20-8-1 | K17-9-1 | K18-12-1 |                                       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |
|  |                                 | Торцевая                              | K11-5-3                          | K12-8-3 | K19-6-3 | K20-8-3 | K17-9-3 | K18-12-3 | 62-19                                 | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19                                 |      |      |      |      |       |      |      |      |      |      |

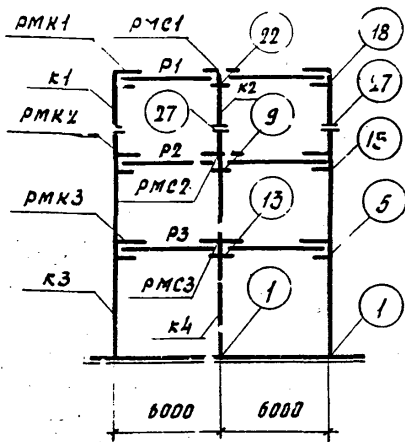
к) только для нагрузки 1500 кг/м²

Примечание. см. лист 1.

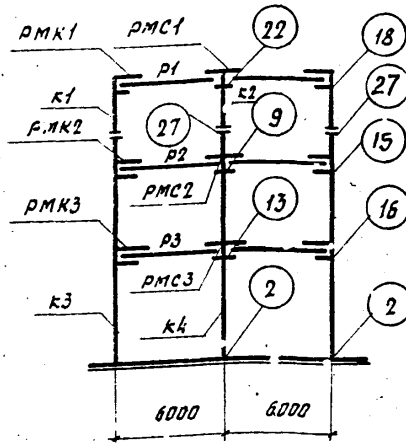
ТК  
1965

Монтажные схемы рам 5ти этажных зданий с высотами этажей 4,8 м (расчетная сейсмичность 9 баллов)

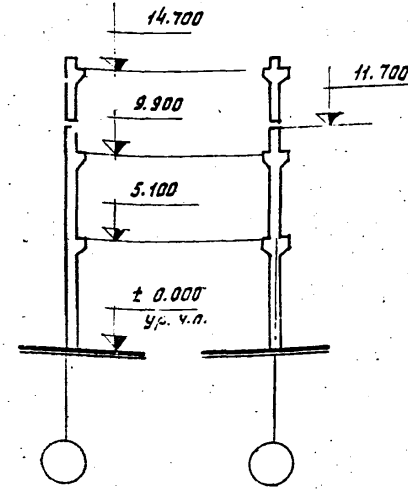
Серия УС 20-1  
Лист 36



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (торцовая и у а. ш.) рамы



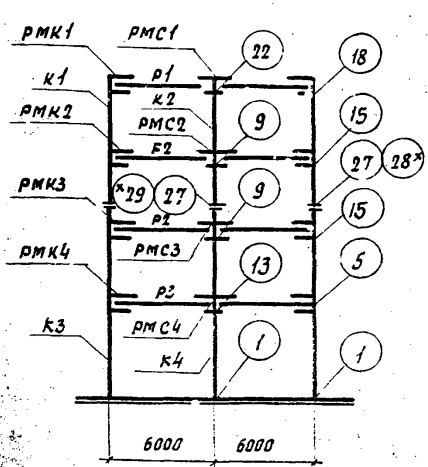
| Нормативная временная нагрузка на перекрытие К2/К3 | Ширина раскрытия проема в мм, не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |          |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |       |      |      |      |
|--|--|--------------------------------------|---------------------------------|---------|----------|---------|---------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------|------|-------|------|------|------|
|  |  |                                      | К1                              | К2      | К3       | К4      | Р1                                    | Р2    | Р3    | РМК1                                  | РМК2 | РМК3  | РМС1 | РМС2 | РМС3 |
|  |  |                                      | Рабочие марки по серии ИУС 22-2 |         |          |         | Рабочие марки по серии                |       |       | Рабочие марки по серии ИУС 29-1       |      |       |      |      |      |
| 1000   | 0,2                                    | Рядовая                              | К11-4-3                         | К12-6-3 | К23-7-3  | К24-6-3 | Б2-11                                 | Б2-12 | Б1-7  | РМК1                                  | РМК6 | РМК9А | РМС1 | РМС4 | РМС6 |
|  |  | Связевая                             | К11-4-1                         | К12-6-1 | К23-7-1  | К24-6-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |       |      |      |      |
|  |  | Торцовая                             | К11-4-3                         | К12-6-3 | К23-7-3  | К24-6-3 | Б2-11                                 | Б2-13 | Б1-8  |                                       |      |       |      |      |      |
| 1500   |  | Рядовая                              | К11-4-3                         | К12-6-3 | К23-9-3  | К24-7-3 | Б2-11                                 | Б2-13 | Б1-8  | РМК1                                  | РМК6 | РМК9А | РМС1 | РМС4 | РМС6 |
|  |  | Связевая                             | К11-4-1                         | К12-6-1 | К23-9-1  | К24-7-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |       |      |      |      |
|  |  | Торцовая                             | К11-4-3                         | К12-6-3 | К23-9-3  | К24-7-3 | Б2-11                                 | Б2-14 | Б1-9  |                                       |      |       |      |      |      |
| 2000   |  | Рядовая                              | К11-5-3                         | К12-6-3 | К23-10-3 | К24-8-3 | Б2-11                                 | Б2-14 | Б1-9  | РМК1                                  | РМК6 | РМК9А | РМС1 | РМС5 | РМС7 |
|  |  | Связевая                             | К11-5-1                         | К12-6-1 | К23-10-1 | К24-8-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 |                                       |      |       |      |      |      |
|  |  | Торцовая                             | К11-5-3                         | К12-6-3 | К23-10-3 | К24-8-3 | Б2-11                                 | Б2-14 | Б1-9  |                                       |      |       |      |      |      |

Примечание:  
См. лист 1

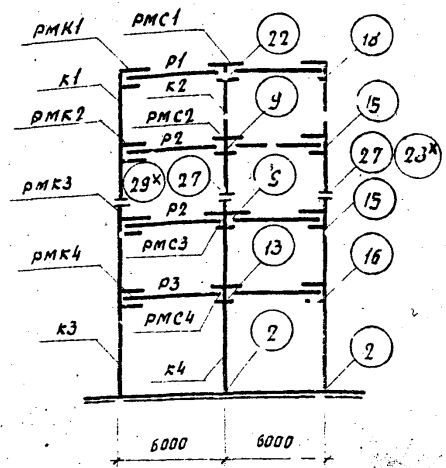
**ТК**  
1967

Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 6,0-4,8 (Расчетная сейсмичность 9 баллов)

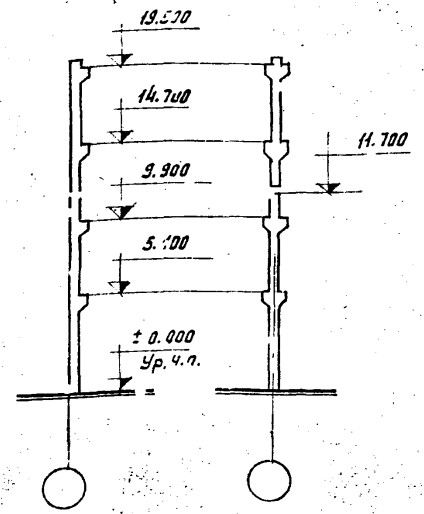
Серия ИУС 20-1  
Лист 57



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (торцовая и у а.ш.) рамы



| Нормативная временная ипотельная нагрузка на перекрытие $q_2/m^2$ | Ширина растрептой прорези в мм. не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |          |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |      | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |       |      |      |      |      |
|---|--|--------------------------------------|---------------------------------|---------|----------|---------|---------------------------------------|-------|-------|------|---------------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|
|   |  |                                      | К1                              | К2      | К3       | К4      | Р1                                    | Р2    | Р3    | РМК1 | РМК2                                  | РМК3 | РМК4 | РМС1  | РМС2 | РМС3 | РМС4 |      |
|   |  |                                      | Рабочие марки по серии УИС 22-2 |         |          |         | Рабочие марки по серии УИС 23-1       |       |       |      | Рабочие марки по серии УИС 29-1       |      |      |       |      |      |      |      |
| 1000  | 0,2                                      | Рядовая                              | К15-7-3                         | К16-6-3 | К23-9-3  | К24-7-3 | Б2-11                                 | Б2-12 | Б1-7  | —    | РМК1                                  | РМК6 | РМК8 | РМК9А | РМС1 | РМС4 | РМС6 | РМС7 |
|   |  | Связевая                             | К15-7-1                         | К16-6-1 | К23-9-1  | К24-7-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 | —    |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |  | Торцовая                             | К15-7-3                         | К16-6-3 | К23-9-3  | К24-7-3 |                                       |       |       |      |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
| 1500  | 0,2                                      | Рядовая                              | К15-8-3                         | К16-7-3 | К23-10-3 | К24-8-3 | Б2-11                                 | Б2-13 | Б1-8  | —    | РМК1                                  | РМК6 | РМК3 | РМК10 | РМС1 | РМС4 | РМС6 | РМС8 |
|   |  | Связевая                             | К15-8-1                         | К16-7-1 | К23-10-1 | К24-8-1 | Б2-19                                 | Б2-19 | Б1-10 | —    |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|   |  | Торцовая                             | К15-8-3                         | К16-7-3 | К23-10-3 | К24-8-3 |                                       |       |       |      |                                       |      |      |       |      |      |      |      |

к) только для нагрузки 1500 кг/м²

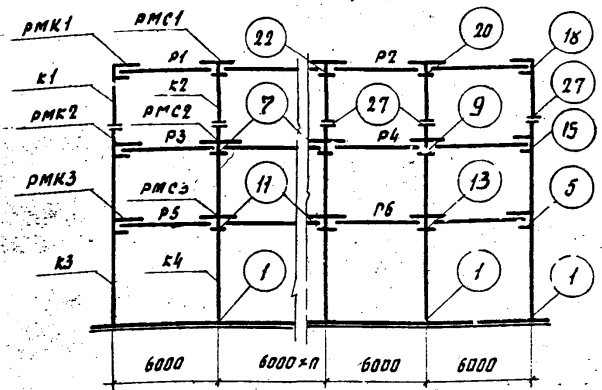
Примечание.  
Ст. лист 1

ТК  
1967

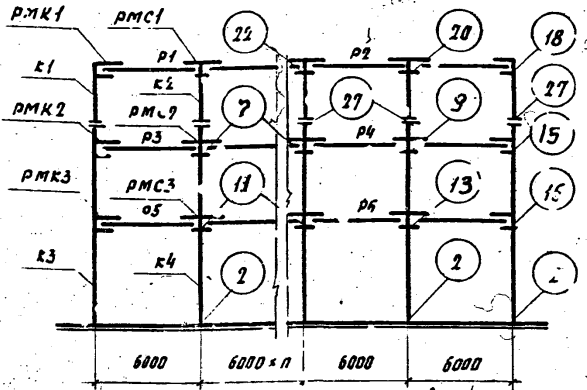
Монтажные схемы рам 4х этажных зданий с высотами этажей 6,0-4,8 м. (Расчетная сейсмичность 9 баллов)

Серия  
УИС 20-1  
Лист 58

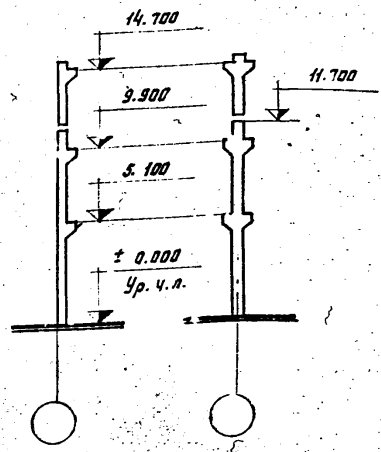
10175 34



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (парцовая и у а. ш.) рамы



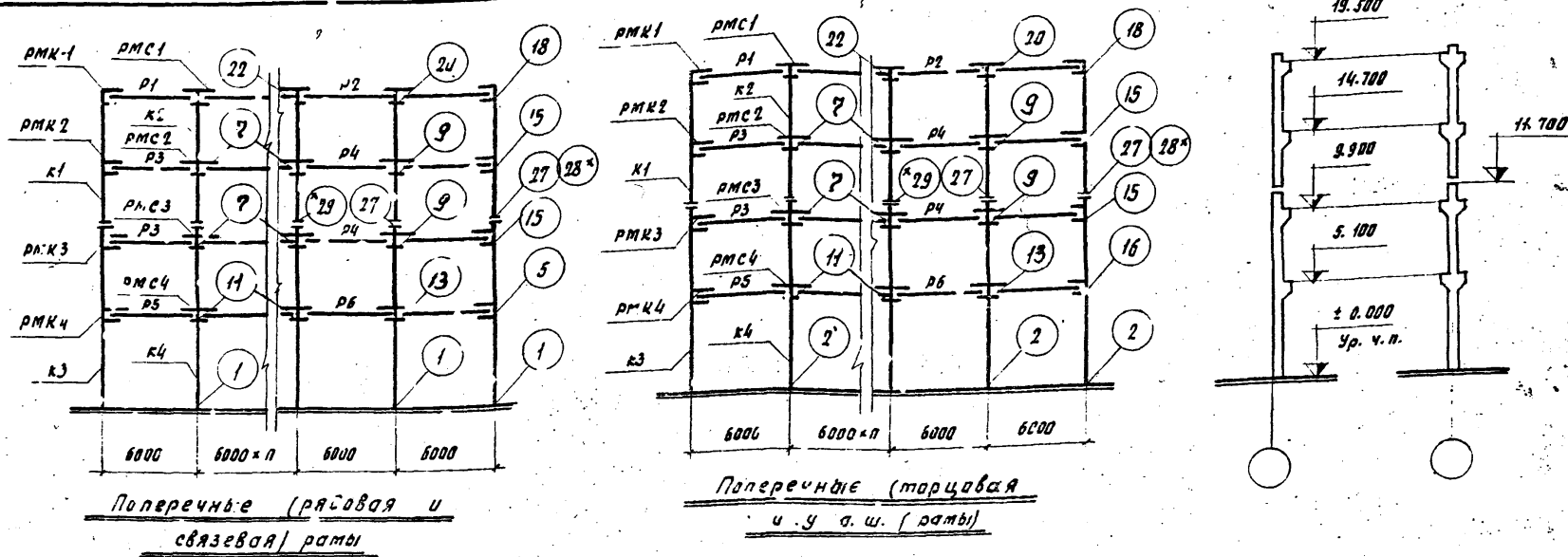
| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскрываемой трещины в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн          |         |          |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |       |      |      |      |
|---|---|--------------------------------------|--------------------------------|---------|----------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|-------|------|------|------|
|   |   |                                      | K1                             | K2      | K3       | K4      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3  | PMС1 | PMС2 | PMС3 |
|   |   |                                      | Рабочие марки по серии ИС 22-2 |         |          |         | Рабочие марки по серии ИС 23-1        |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИС 29-1        |      |       |      |      |      |
| 1000  | 0,2                                       | Рядовая                              | K11-4-3                        | K12-6-3 | K23-7-3  | K24-6-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-3  | B1-7  | B2-16 | PMK1                                  | PMK6 | PMK8A | PMС1 | PMС4 | PMС6 |
|   |   | Связевая                             | K11-4-1                        | K12-6-1 | K23-7-1  | K24-6-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|   |   | Парцовая                             | K11-4-3                        | K12-6-3 | K23-7-3  | K24-6-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|   |   | у а. ш.                              | K11-4-3                        | K12-6-3 | K23-7-3  | K24-6-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
| 1500  | 0,2                                       | Рядовая                              | K11-4-3                        | K12-6-3 | K23-9-3  | K24-7-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-3  | B2-17 | PMK1                                  | PMK6 | PMK9A | PMС1 | PMС4 | PMС6 |
|   |   | Связевая                             | K11-4-1                        | K12-6-1 | K23-9-1  | K24-7-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|   |   | Парцовая                             | K11-4-3                        | K12-6-3 | K23-9-3  | K24-7-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
| 2000  | 0,2                                       | Рядовая                              | K11-5-3                        | K12-6-3 | K23-10-3 | K24-8-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-3  | B2-18 | PMK1                                  | PMK6 | PMK9A | PMС1 | PMС5 | PMС7 |
|   |   | Связевая                             | K11-5-1                        | K12-6-1 | K23-10-1 | K24-8-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|   |   | Парцовая                             | K11-5-3                        | K12-6-3 | K23-10-3 | K24-8-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |

Примечание см. лист 1.

ТК 1967

Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотами этажей 6,0-4,8 м (расчетная сейсмичность 9 баллов)

Серия ИС 20-1  
Лист 59



| Картонная<br>бумажная<br>длительная<br>нагрузка на<br>перекрытие<br>кг./м <sup>2</sup> | Ширина раскрыв-<br>ной створки<br>в м. не более | Наименование<br>поперечной<br>рамы<br>каркас | "Словные" марки<br>колонн         |         |          |         | Условные марки ригелей<br>поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |       |      |      |      |      |
|--|---|--|-----------------------------------|---------|----------|---------|--|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|
|  |   |  | К1                                | К2      | К3       | К4      | Р1                                       | Р2    | Р3    | Р4    | Р5    | Р6    | РМК1                                  | РМК2 | РМК3 | РМК4  | РМС1 | РМС2 | РМС3 | РМС4 |
|  |   |  | Рабочие марки<br>по серии УС 22-2 |         |          |         | Рабоч. код марки по серии УС 23-1        |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии УС 29-1        |      |      |       |      |      |      |      |
| 1000   | 0,2   | Рядовая                                      | К15-7-3                           | К16-6-3 | К23-9-3  | К24-7-3 | 62-11                                    | 63-8  | 62-12 | 63-9  | 61-7  | 62-16 | РМК1                                  | РМК6 | РМК8 | РМК9А | РМС1 | РМС4 | РМС6 | РМК7 |
|  |   | Связевая                                     | К15-7-1                           | К16-6-1 | К23-9-1  | К24-7-1 | 62-19                                    | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|  |   | Торцовая                                     | К15-7-3                           | К16-6-3 | К23-9-3  | К24-7-3 |  |       |       |       |       |       |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|  |   | У.ш.   | К15-7-3                           | К16-6-3 | К23-9-3  | К24-7-3 |  |       |       |       |       |       |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
| 1500   | 0,2   | Рядовая                                      | К15-8-3                           | К16-7-3 | К23-10-3 | К24-8-3 | 62-11                                    | 63-8  | 62-13 | 63-10 | 61-3  | 62-17 | РМК1                                  | РМК6 | РМК9 | РМК10 | РМС1 | РМС4 | РМС6 | РМС8 |
|  |   | Связевая                                     | К15-8-1                           | К16-7-1 | К23-10-1 | К24-8-1 | 62-19                                    | 63-12 | 62-19 | 63-12 | 61-10 | 62-19 |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|  |   | Торцовая                                     | К15-8-3                           | К16-7-3 | К23-10-3 | К24-8-3 |  |       |       |       |       |       |                                       |      |      |       |      |      |      |      |
|  |   | У.ш.   | К15-8-3                           | К16-7-3 | К23-10-3 | К24-8-3 |  |       |       |       |       |       |                                       |      |      |       |      |      |      |      |

Примечание.  
См. лист 1

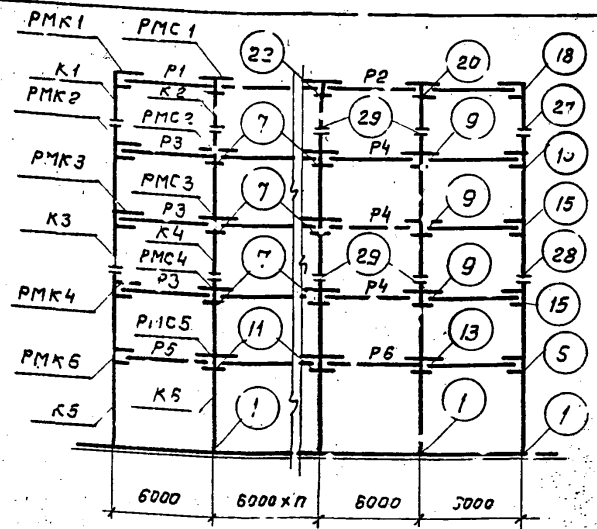
\*) только для нагрузки 1500 кг/м<sup>2</sup>

**ТК**  
1967

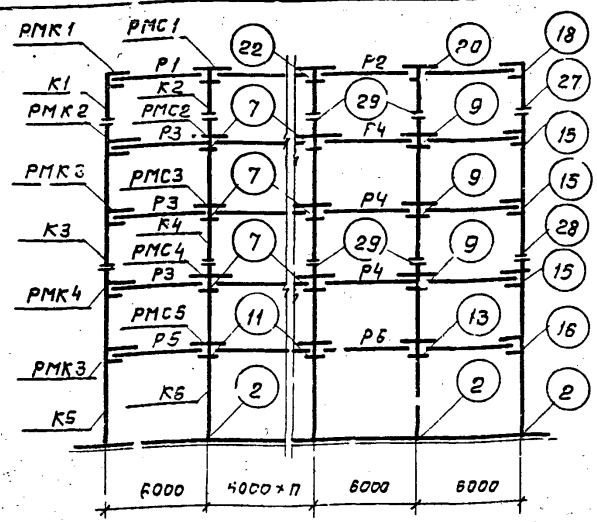
Монтажные схемы рам 4х-этажных  
зданий с высотами этажей 6.0-4.8 м  
(расчетная сейсмичность 9 баллов.

Серия  
УС 20-1

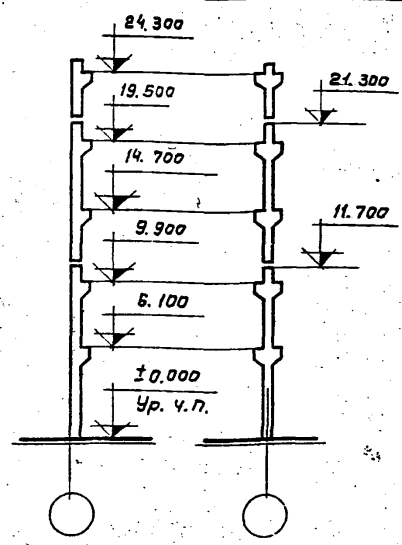
Лист 60



Полосечные (рядовая и связевая) рамы



Полосечные (торцовая и у а ш) рамы

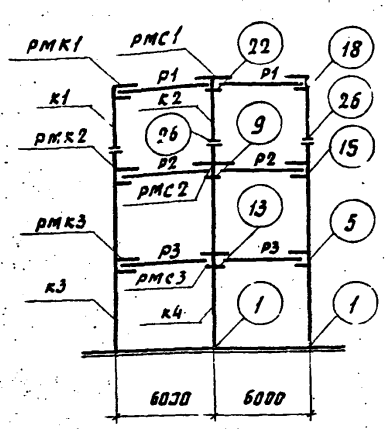


| Максимальная<br>длительная<br>нагрузка на<br>перекрытие<br>кг/м <sup>2</sup> | Ширина раскрыва<br>для трещин<br>в т.ч. не более | Наименование<br>поперечной<br>рамки<br>каркаса | Условные марки колонн         |         |         |         |          |          | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |      | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |       |      |      |      |      |      |
|--|--|--|-------------------------------|---------|---------|---------|----------|----------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|---------------------------------------|------|------|-------|------|------|------|------|------|
|  |  |  | K1                            | K2      | K3      | K4      | K5       | K6       | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6   | PMK1                                  | PMK2 | PMK3 | PMK4  | PMK5 | PMK6 | PMK7 |      |      |
|  |  |  | Рабочие марки по серии ИС29-2 |         |         |         |          |          | Рабочие марки по серии ИС23-1         |       |       |       |       |      | Рабочие марки по серии ИС29-1         |      |      |       |      |      |      |      |      |
| 1000   | 0,2  | рядовая  | K11-4з                        | K12-8-3 | K19-6-3 | K20-7-1 | K23-10-3 | K24-10-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  |      |                                       |      |      |       |      |      |      |      |      |
|  |  | связевая                                       |                               |         |         |         |          |          |                                       |       |       |       |       |      |                                       |      |      |       |      |      |      |      |      |
|  |  | торцевая                                       | K11-1-1                       | K12-8-1 | K19-6-1 | K20-7-1 | K23-10-1 | K24-10-1 |                                       |       |       |       |       | PMK1 | PMK5                                  | PMK7 | PMK9 | PMK9A | PMK1 | PMK3 | PMK5 | PMK6 | PMK7 |
|  |  | у а ш  | K11-4-3                       | K12-8-3 | K19-6-3 | K20-7-3 | K23-10-3 | K24-10-3 | B2-13                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 |      |                                       |      |      |       |      |      |      |      |      |

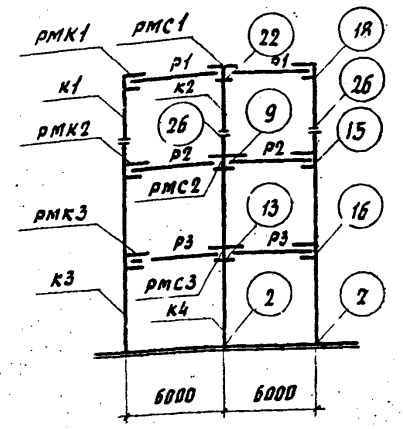
Примечание. См. лист 1

|                   |  |                  |
|-------------------|--|------------------|
| <b>ТК</b><br>1967 | Монтажные схемы рам 5 <sup>ти</sup> этажных<br>зданий с высотами этажей 6,0-4,8 м<br>(расчетная сейсмичность 9 баллов) | Серия<br>ИС 20-1 |
|                   |  | Лист 61          |

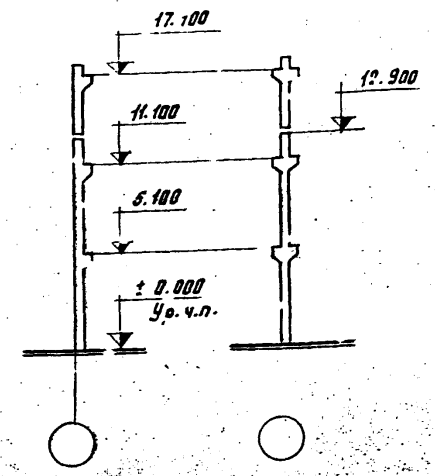




поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (торцовая и у.ш.) рамы



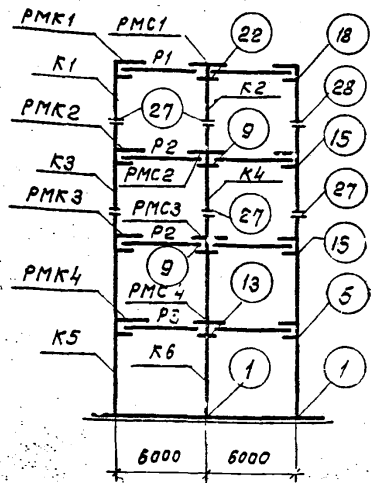
| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина расчетной проемы в м не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |   | Условные марки ригелей продольных рам |      |       |      |      |      |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|---|---------------------------------------|------|-------|------|------|------|
|   |                                      |                                      | K1                              | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    |   | PMK1                                  | PMK2 | PMK3  | PMS1 | PMS2 | PMS3 |
|   |                                      |                                      | Рабочие марки по серии ИИС 22-3 |         |         |         | Рабочие марки по серии ИИС 23-1       |       |       |   | Рабочие марки по серии ИИС 29-1       |      |       |      |      |      |
| 1000  | 3,2                                  | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K29-5-3 | K30-5-3 | B2-1                                  | B2-12 | B1-7  | — | PMK1                                  | PMK6 | PMK9A | PMS1 | PMS4 | PMS7 |
|   |                                      | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K29-5-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — |                                       |      |       |      |      |      |
|   |                                      | Торцовая у.ш.                        | K25-3-3                         | K26-5-3 | K29-5-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B2-12 | B1-8  | — | PMK1                                  | PMK6 | PMK10 | PMS1 | PMS5 | PMS8 |
| 1500  | 3,2                                  | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K29-6-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  | — | PMK1                                  | PMK7 | PMK10 | PMS1 | PMS5 | PMS8 |
|   |                                      | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K29-6-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — |                                       |      |       |      |      |      |
|   |                                      | Торцовая у.ш.                        | K25-3-3                         | K26-5-3 | K29-6-3 | K30-5-3 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — |                                       |      |       |      |      |      |
| 2000  | 3,2                                  | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K29-7-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B2-14 | B1-9  | — | PMK1                                  | PMK7 | PMK10 | PMS1 | PMS5 | PMS8 |
|   |                                      | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K29-7-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — |                                       |      |       |      |      |      |
|   |                                      | Торцовая у.ш.                        | K25-3-3                         | K26-5-3 | K29-7-3 | K30-5-3 | B2-19                                 | B2-19 | B1-10 | — |                                       |      |       |      |      |      |

Примечание.  
см. лист 1.

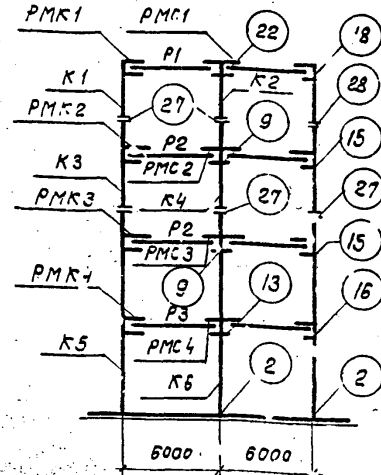
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 3-х этажных зданий с высотой этажей 6,0 м.  
(Расчетная сейсмичность 9 баллов)

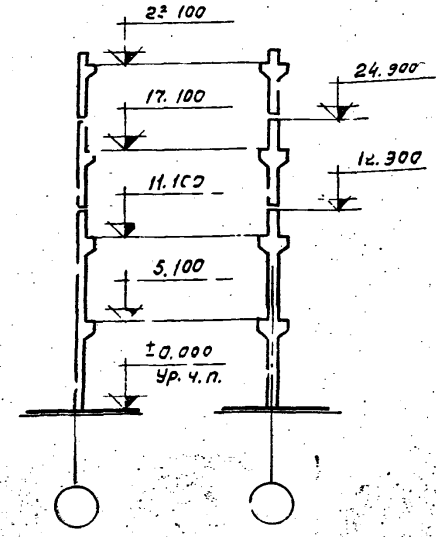
Серия ИИС 20-1  
Лист 62



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (торцевая и ч.ш.) рамы



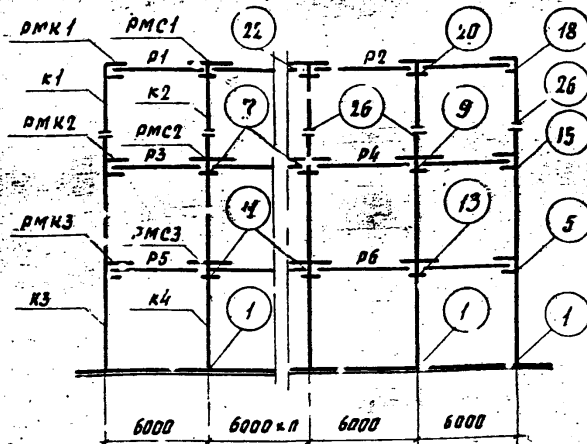
| Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Ширина пролета в м не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |      | Условные марки ригелей продольных рам |       |       |        |       |       |       |       |  |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|------|---------------------------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
|   |                             |                                      | K1                              | K2      | K3      | K4      | K5      | K5      | P1                                    | P2    | P3   | PMK1                                  | PMK2  | PMK3  | PMK4   | PMС1  | PMС2  | PMС3  | PMС4  |  |
|   |                             |                                      | Рабочие марки по серии ИУС 22-3 |         |         |         |         |         | Рабочие марки по серии ИУС 23-1       |       |      | Рабочие марки по серии ИУС 29-1       |       |       |        |       |       |       |       |  |
| 1000  | 0,2                         | рядовая                              | K25-4-3                         | K26-6-3 | K31-5-3 | K32-5-3 | K29-6-3 | K30-5-3 |                                       |       |      |                                       |       |       |        |       |       |       |       |  |
|   |                             | связевая                             |                                 |         |         |         |         |         | Б2-11                                 | Б2-12 | Б1-7 |                                       |       |       |        |       |       |       |       |  |
|   |                             | торцевая                             | K25-4-1                         | K26-6-1 | K31-5-1 | K32-5-1 | K29-6-1 | K30-5-1 |                                       |       |      | PMK 1                                 | PMK 6 | PMK 9 | PMK 10 | PMС 1 | PMС 5 | PMС 7 | PMС 8 |  |
|   |                             | ч. ш.                                | K25-4-3                         | K26-6-3 | K31-5-3 | K32-5-3 | K29-6-3 | K30-5-3 |                                       |       |      |                                       |       |       |        |       |       |       |       |  |
|   |                             |                                      |                                 |         |         |         |         |         |                                       |       |      |                                       |       |       |        |       |       |       |       |  |

Примечание  
См. лист 1.

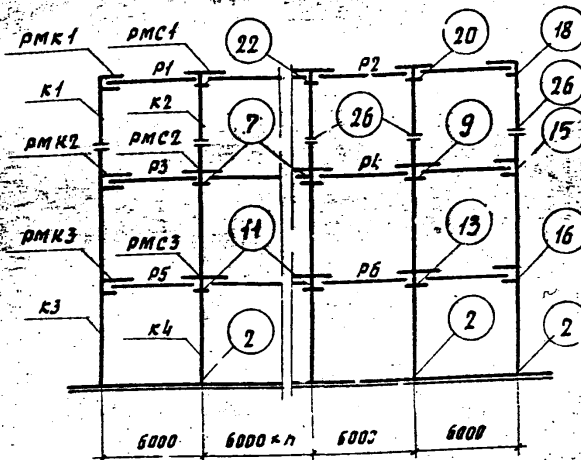
ТК

Монтажные схемы рам 4-этажных зданий с высотами этажей 6,0м (Расчетная сейсмичность 9 баллов)

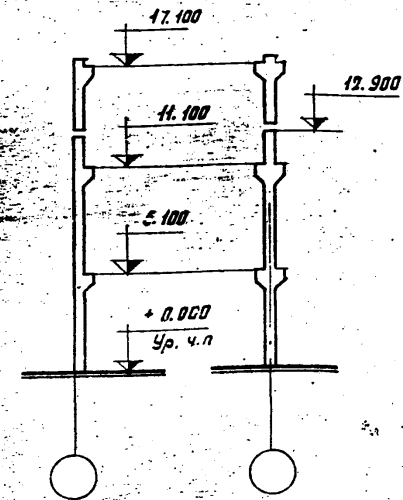
Серия ИУС 20-1  
Лист 63



Поперечные рядовая и связевая рамы



Поперечные торцовая и у.ш. рамы



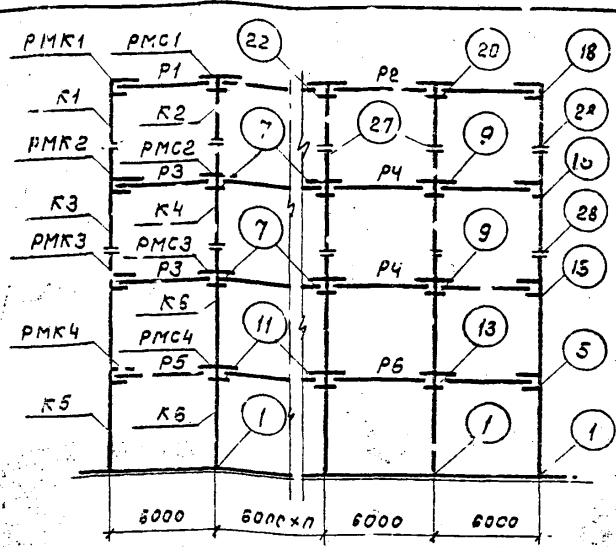
| Нормативная временная расчетная нагрузка на перекрытия, кПа | Ширина расчетной или фактической проемы в м не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн           |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |       |      |      |      |
|---|--|--------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|-------|------|------|------|
|   |  |                                      | K1                              | K2      | K3      | K4      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3  | PMK4 | PMK5 | PMK6 |
|   |  |                                      | Рабочие марки по серии ИУС 22-3 |         |         |         | Рабочие марки по серии ИУС 23-1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИУС 23-1       |      |       |      |      |      |
| 1000  | 0.2  | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K29-5-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-12 | B3-9  | B1-7  | B2-16 | PMK1                                  | PMK6 | PMK3A | PMK1 | PMK4 | PMK7 |
|   |  | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K29-5-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|   |  | Торцовая<br>и у.ш.                   | K25-3-3                         | K26-5-3 | K29-5-3 | K30-5-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
| 1500  |  | Рядовая                              | K25-2-3                         | K26-5-3 | K29-6-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-13 | B3-10 | B1-8  | B2-17 | PMK1                                  | PMK6 | PMK10 | PMK1 | PMK5 | PMK8 |
|   |  | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K29-6-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|   |  | Торцовая<br>и у.ш.                   | K25-3-3                         | K26-5-3 | K29-6-3 | K30-5-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
| 2200  |  | Рядовая                              | K25-3-3                         | K26-5-3 | K29-7-3 | K30-5-3 | B2-11                                 | B3-8  | B2-14 | B3-11 | B1-9  | B2-18 | PMK1                                  | PMK7 | PMK10 | PMK1 | PMK5 | PMK8 |
|   |  | Связевая                             | K25-3-1                         | K26-5-1 | K29-7-1 | K30-5-1 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |
|   |  | Торцовая<br>и у.ш.                   | K25-3-3                         | K26-5-3 | K29-7-3 | K30-5-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |      |      |      |

Примечание  
См. лист 1

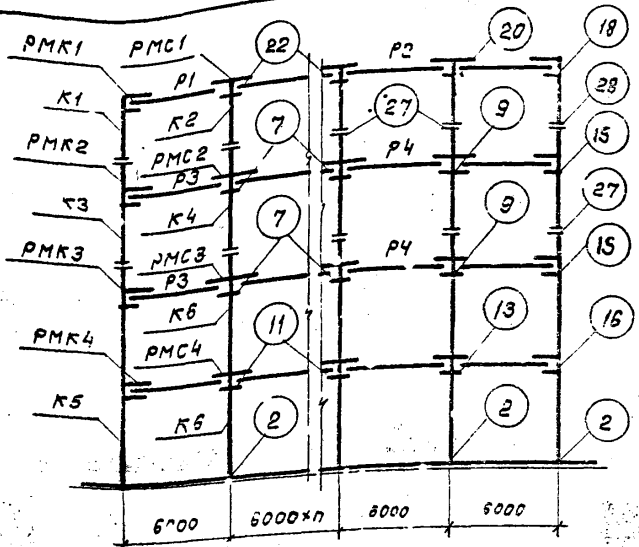
ТК  
1967

Монтажные схемы рам 3-этажных зданий с высотами этажей 6,0 м.  
(Расчетная сейсмичность 9 баллов)

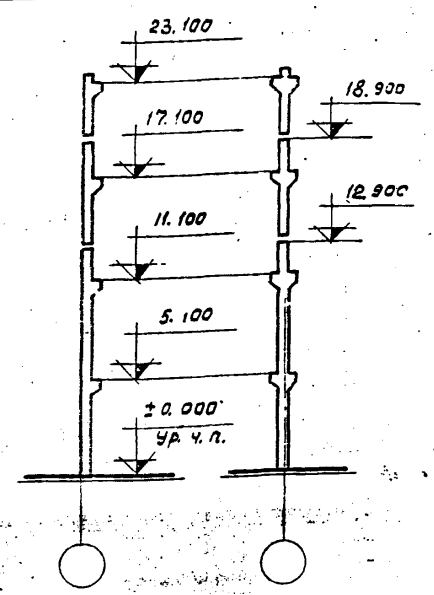
Серия  
ИУС 23-1  
Лист 64



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (торцевая и у а.ш) рамы



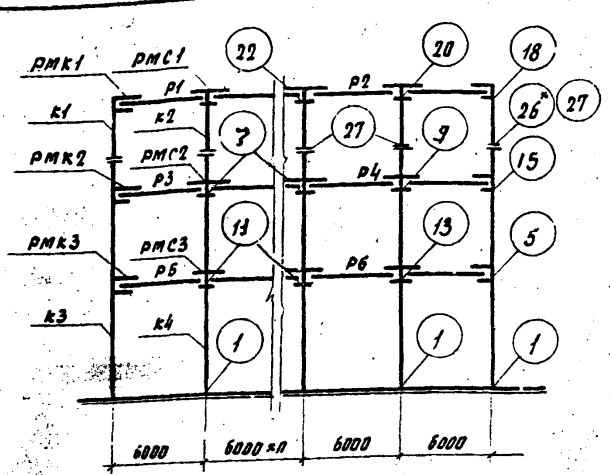
| Дополнительная временная нагрузка на перекрытия - кг/м² | Ширина раскрякивая трещин в мм не более | Наименование поперечной рамы | Условные марки колонн           |         |         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |       |       |      |       |      |      |  |  |  |  |  |  |
|---|---|------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|-------|-------|------|-------|------|------|--|--|--|--|--|--|
|   |   |                              | K1                              | K2      | K3      | K4      | K5      | K6      | P1                                    | P2    | P3    | P4    | P5    | P6    | PMK1                                  | PMK2 | PMK3  | PMK4  | PMS1 | PMS2  | PMS3 | PMS4 |  |  |  |  |  |  |
|   |   |                              | Рабочие марки по серии УИС 24-3 |         |         |         |         |         | Рабочие марки по серии УИС 23-1       |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии УИС 24-1       |      |       |       |      |       |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 1000  | 0,2                                     | рядовая                      | K25-4-3                         | K26-6-3 | K31-5-3 | K32-5-3 | K29-6-3 | K30-5-3 |                                       |       |       |       |       |       | B2-11                                 | B3-3 | B2-12 | B3-5  | B1-7 | B2-16 |      |      |  |  |  |  |  |  |
|   |   | связевая                     |                                 |         |         |         |         |         |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |       |       |      |       |      |      |  |  |  |  |  |  |
|   |   | торцевая                     | K25-4-1                         | K26-6-1 | K31-5-1 | K32-5-1 | K29-6-1 | K30-5-1 |                                       |       |       |       |       |       | PMK1                                  | PMK6 | PMK9  | PMK10 | PMS1 | PMS5  | PMS7 | PMS8 |  |  |  |  |  |  |
|   |   | у а.ш.                       | K25-4-3                         | K26-6-3 | K31-5-3 | K32-5-3 | K29-6-3 | K30-5-3 | B2-19                                 | B3-12 | B2-19 | B3-12 | B1-10 | B2-19 |                                       |      |       |       |      |       |      |      |  |  |  |  |  |  |

Примечание  
см. лист 1

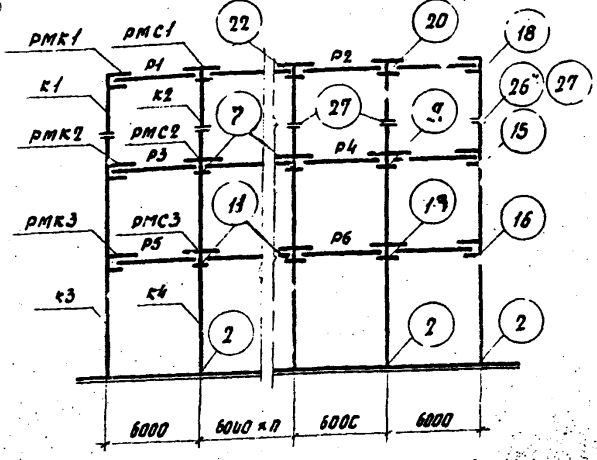
ТК

Монтажные схемы рам 4-х этажных зданий с высотами этажей 6,0м (расчетная сейсмичность 9 баллов)

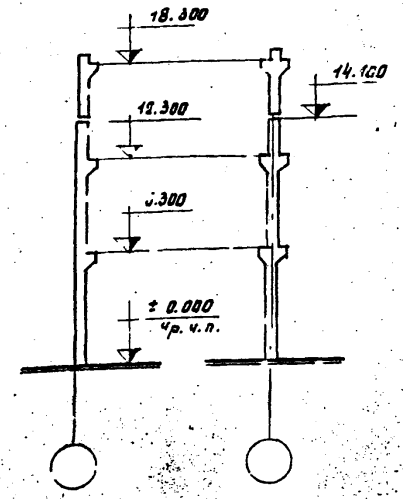
Серия УИС 20-1  
Лист 65



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



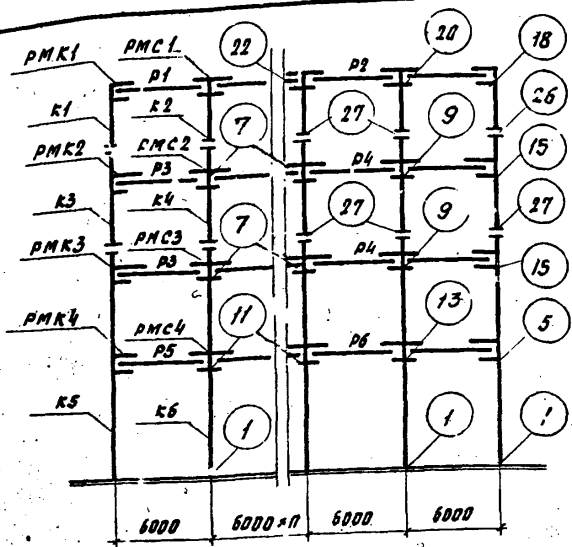
Поперечные (горцевая и ч.а.ш.) рамы



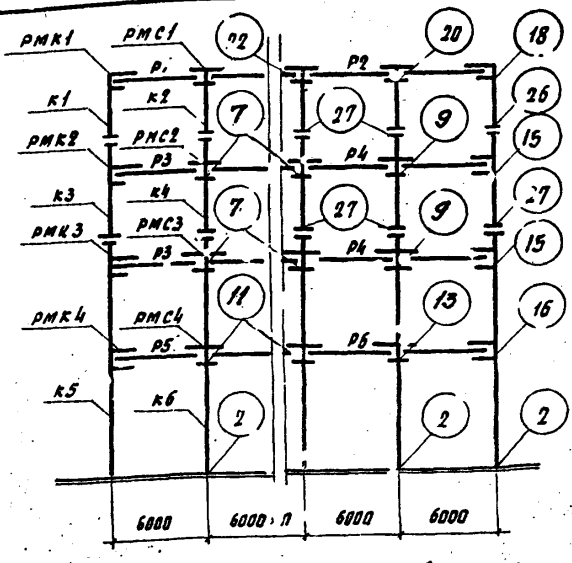
| Нормативная временная или длительная нагрузка на перекрытие кг/м² | Ширина раскраски или трещин в мм не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн         |         |         |         | Условные марки ригелей гонимых рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей провалных рам |      |       |      |      |      |
|---|---|--------------------------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------------|------|-------|------|------|------|
|   |   |                                      | К1                            | К2      | К3      | К4      | Р1                                 | Р2    | Р3    | Р4    | Р5    | Р6    | РМК1                                 | РМК2 | РМК3  | РМС1 | РМС2 | РМС3 |
|   |   |                                      | Рабочие марки по серии ИС22.3 |         |         |         | Рабочие марки по серии ИС23.1      |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии ИС25.1        |      |       |      |      |      |
| 1000  | у.2                                       | Рядовая                              | К25-3-3                       | К26-5-3 | К33-5-3 | К34-6-3 | Б2-11                              | Б3-8  | Б2-12 | Б2-9  | Б1-7  | Б2-16 | РМК1                                 | РМК6 | РМК9А | РМС1 | РМС4 | РМС7 |
|   |   | Связевая                             | К25-3-1                       | К26-5-1 | К33-5-1 | К34-6-1 | Б2-19                              | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                      |      |       |      |      |      |
|   |   | Торцовая                             | К25-3-3                       | К26-5-3 | К33-5-3 | К34-6-3 | Б2-19                              | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                      |      |       |      |      |      |
| ч.а.ш.  |   | К25-3-3                              | К26-5-3                       | К33-5-3 | К34-6-3 | Б2-19   | Б3-12                              | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |       |                                      |      |       |      |      |      |
| 1500  |   | Рядовая                              | К25-3-3                       | К26-5-3 | К33-6-3 | К34-7-3 | Б2-11                              | Б3-8  | Б2-13 | Б3-10 | Б1-8  | Б2-17 | РМК1                                 | РМК6 | РМК10 | РМС1 | РМС5 | РМС8 |
|   |   | Связевая                             | К25-3-1                       | К26-5-1 | К33-6-1 | К34-7-1 | Б2-19                              | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                      |      |       |      |      |      |
|   |   | Торцовая                             | К25-3-3                       | К26-5-3 | К33-6-3 | К34-7-3 | Б2-19                              | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                      |      |       |      |      |      |
| 2000  |   | ч.а.ш.                               | К25-3-3                       | К26-5-3 | К33-6-3 | К34-7-3 | Б2-19                              | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                      |      |       |      |      |      |
|   |   | Рядовая                              | К25-3-3                       | К26-5-3 | К33-7-3 | К34-8-3 | Б2-11                              | Б3-8  | Б2-14 | Б3-11 | Б1-9  | Б2-18 | РМК1                                 | РМК7 | РМС10 | РМС1 | РМС5 | РМС8 |
|   | Связевая                                  | К25-3-1                              | К26-5-1                       | К33-7-1 | К34-8-1 | Б2-19   | Б3-12                              | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |       |                                      |      |       |      |      |      |
| Торцовая  | К25-3-3                                   | К26-5-3                              | К33-7-3                       | К34-8-3 | Б2-19   | Б3-12   | Б2-19                              | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |       |       |                                      |      |       |      |      |      |

Примечание: \* ) только для нагрузки 1000 кг/м²  
См. лист 1

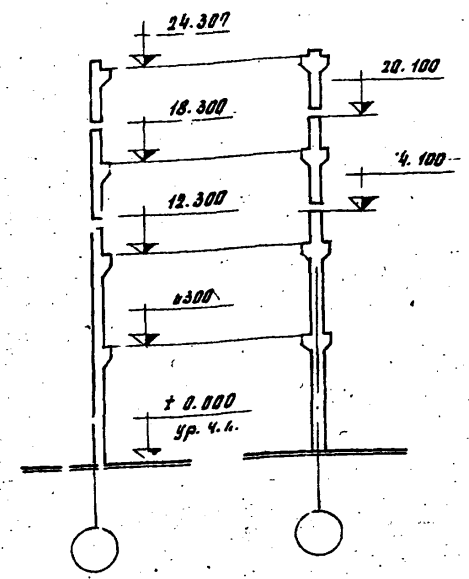
|                   |  |              |
|-------------------|--|--------------|
| <b>ТК</b><br>1967 | Монтажные схемы рам 3 <sup>го</sup> этажных зданий с высотами этажей 7,2-6,0 м (Расчетная сейсмичность 9 баллов) | Серия ИС20.1 |
|                   |  | Лист 66      |



Поперечные (рядовая и связевая) рамы



Поперечные (торцовая и у а. ш.) рамы



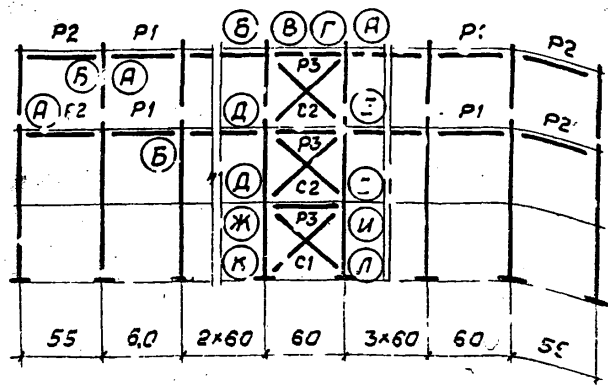
| Нормативная временная расчетная нагрузка на перекрытие К2/м2 | Ширина раскрывания проема, мм, не более | Наименование поперечной рамы каркаса | Условные марки колонн          |         |         |         |         |         | Условные марки ригелей поперечных рам |       |       |       |       |       | Условные марки ригелей продольных рам |      |      |      |       |       |       |        |       |       |       |       |  |  |  |
|--|---|--------------------------------------|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
|  |   |                                      | К1                             | К2      | К3      | К4      | К5      | К6      | Р1                                    | Р2    | Р3    | Р4    | Р5    | Р6    | РМК1                                  | РМК2 | РМК3 | РМК4 | РМС1  | РМС2  | РМС3  | РМС4   |       |       |       |       |  |  |  |
|  |   |                                      | Рабочие марки по серии УИ 22-3 |         |         |         |         |         | Рабочие марки по серии УИ 2-23        |       |       |       |       |       | Рабочие марки по серии УИ С 29-1      |      |      |      |       |       |       |        |       |       |       |       |  |  |  |
| 1000   | 0,2                                     | Рядовая                              | К25-3-3                        | К26-6-3 | К31-5-3 | К38-5-3 | К43-6-3 | К34-8-3 | Б2-11                                 | Б3-8  | Б2-12 | Б2-9  | Б1-7  | Б2-16 |                                       |      |      |      |       |       |       |        |       |       |       |       |  |  |  |
|  |   | Связевая                             | К25-3-1                        | К26-6-1 | К31-5-1 | К32-5-1 | К33-6-1 | К34-8-1 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      | РМК-1 | РМК-6 | РМК-9 | РМК-10 | РМС-1 | РМС-5 | РМС-7 | РМС-8 |  |  |  |
|  |   | Торцовая                             |                                |         |         |         |         |         | Б2-19                                 | Б3-12 | Б2-19 | Б3-12 | Б1-10 | Б2-19 |                                       |      |      |      |       |       |       |        |       |       |       |       |  |  |  |
|  |   | у а. ш.                              | К25-3-3                        | К26-6-3 | К31-5-3 | К32-5-3 | К33-6-3 | К34-8-3 |                                       |       |       |       |       |       |                                       |      |      |      |       |       |       |        |       |       |       |       |  |  |  |

Примечание  
См. лист 1.

**ТК**  
1967

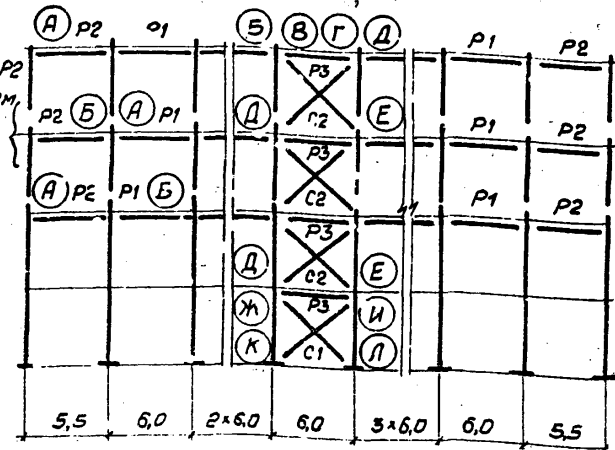
Монтажные схемы рам 4<sup>х</sup> этажных зданий с высотой этажей 7,2-6,0 м. (расчетная сейсмичность 9 баллов)

Серия УИ С 29-1  
Лист 67



2-6-3(36); 2-6-3(48); 2-6-3(60;48); 2-6-3(60)  
 П-6-3(36); П-6-3(48); П-6-3(60;48); П-6-3(60); П-6-3(72;60)

Распорки P1 и P2  
 Только для схем  
 2-6-4(60)  
 П-6-4(60)  
 П-6-4(72;60)



2-6-4(36); 2-6-4(48); 2-6-4(60;48); 2-6-4(60)  
 П-6-4(36); П-6-4(48); П-6-4(60;48); П-6-4(60); П-6-4(72;60)

Проверил: [Signature]  
 Главный инженер: [Signature]

| Шифр<br>монтажных<br>схем                                | Нормы<br>распорки | Условные<br>марки<br>связей             |    | Условные<br>марки<br>распорок            |    |    | Условные марки монтажных<br>деталей                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|-------------------|---|----|--|----|----|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|  |                   | C1                                      | C2 | P1                                       | P2 | P3 | A  | B  | B  | Г  | Д  | E  | Ж  | И  | К  | Л  |
|  |                   | Рабочие мар-<br>ки связей<br>по УИС-9-2 |    | Рабочие марки<br>распорок<br>по УИС-29-2 |    |    | Рабочие марки монтажных<br>деталей<br>по ТДМС-22-1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2-6-3(36); П-6-3(36)<br>2-6-4(36); П-6-4(36)             | I-IV              | C1                                      | C1 | P1                                       | P2 | P3 | 31   | 32 | 33 | 36 | 34 | 36 | 33 | 35 | 34 | 36 |
| 2-6-3(48); П-6-3(48)<br>2-6-4(48); П-6-4(48)             | I-IV              | C2                                      | C2 | P1                                       | P2 | P3 | 31   | 32 | 37 | 39 | 38 | 40 | 37 | 39 | 38 | 40 |
| 2-6-3(60;48); П-6-3(60;48)<br>2-6-4(60;48); П-6-4(60;48) | I-IV              | C3                                      | C2 | P1                                       | P2 | P3 | 31   | 32 | 37 | 39 | 38 | 40 | 37 | 39 | 38 | 40 |
| 2-6-3(60); П-6-3(60)<br>2-6-4(60); П-6-4(60)             | I-IV              | C3                                      | C3 | P1                                       | P2 | P3 | 31   | 32 | 37 | 39 | 38 | 40 | 37 | 39 | 38 | 40 |
| П-6-3(72;60)<br>П-6-4(72;60)                             | I-IV              | C4                                      | C3 | P1                                       | P2 | P3 | 31   | 32 | 37 | 39 | 38 | 40 | 41 | 43 | 42 | 44 |

Примечания:

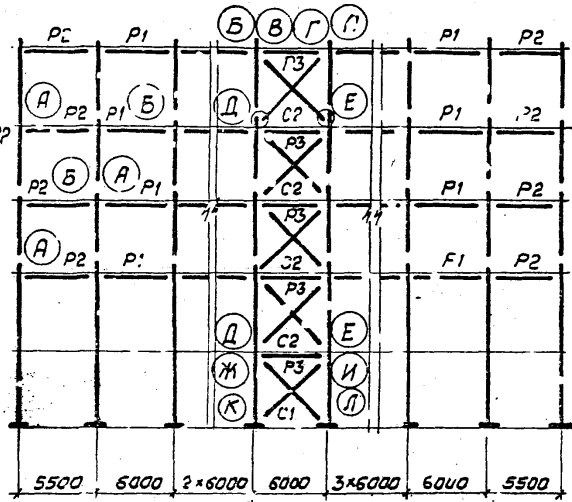
1. Значение букв и цифр, входящих в шифры монтажных схем, приведены с пояснительной запиской "Приложения" п.2 стр.111.
2. Распорки и связи устанавливаются по каждому рабочему ряду колонн в каждом отсеке здания.

ТК  
1967

Монтажные схемы временных связей и распорок для 3<sup>х</sup> и 4<sup>х</sup> этажных рам.

УИС 20-1  
Лист 68

Распорки P1 и P2  
только для систем  
П-6-5 (60)  
П-6-5 (72,60)



П-6-5(36); П-6-5(48); П-6-5(60;48); П-6-5(60); П-6-5(72;60)

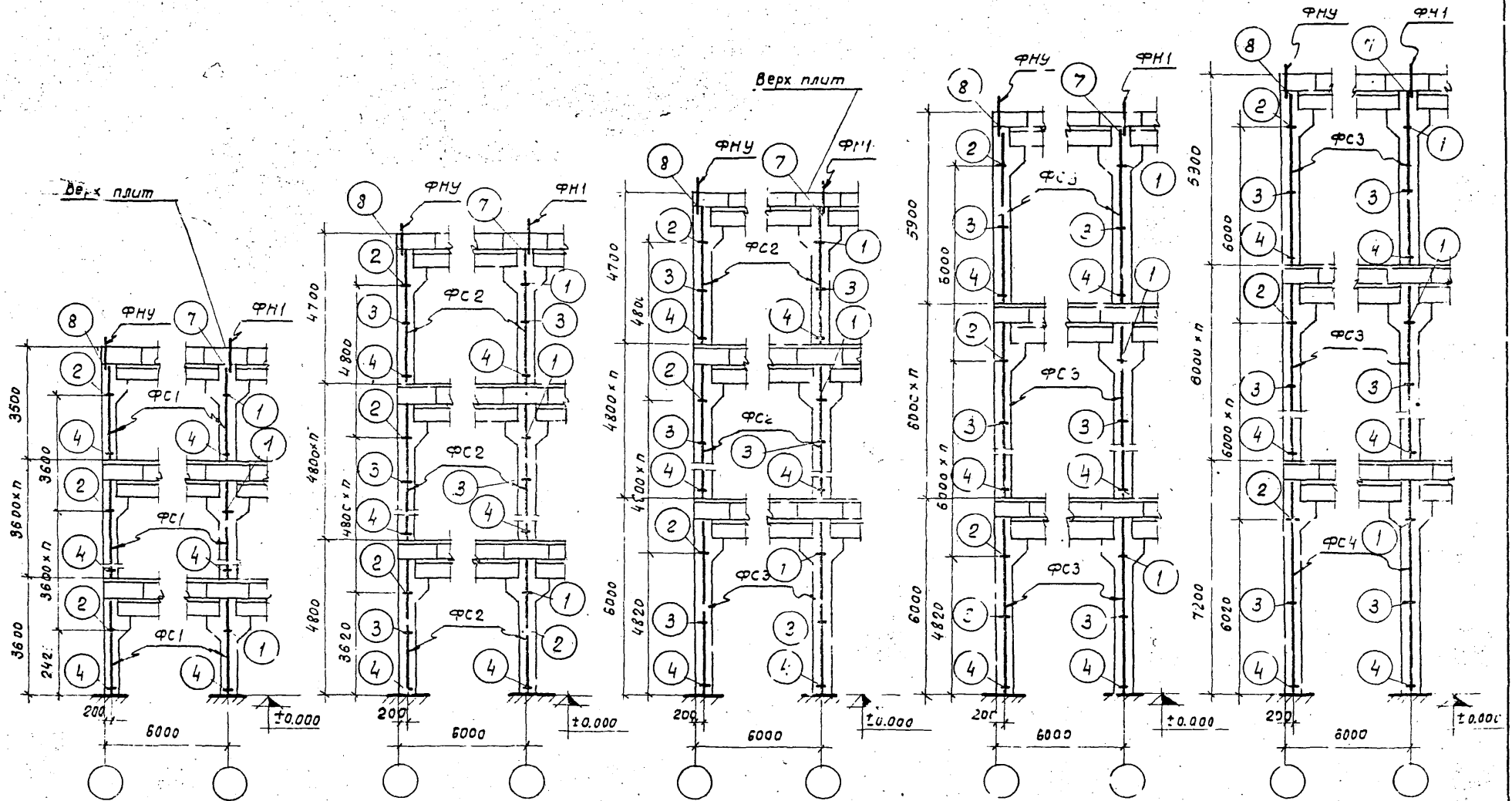
| Цифры<br>монтаж<br>ной<br>схемы | Ветровой<br>радиан | Условные<br>марки<br>связей              |    | Условные<br>марки<br>распорок            |    |    | Условные марки монтажных<br>деталей             |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------------|--------------------|--|----|--|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                                 |                    | C1                                       | C2 | P1                                       | P2 | P3 | A   | B  | B  | Г  | Д  | Е  | Ж  | И  | К  | Л  |
|                                 |                    | Рабочие мар-<br>ки связей<br>по ИУС 22-2 |    | Рабочие марки<br>распорок<br>по ИУС 22-2 |    |    | Рабочие марки монтажных деталей<br>по ТДМС 22-1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| П-6-5(36)                       | I-IV               | C1                                       | C1 | P1                                       | P2 | P3 | 31  | 32 | 33 | 35 | 34 | 36 | 33 | 35 | 34 | 36 |
| П-6-5(48)                       | I-V                | C2                                       | C2 | P1                                       | P2 | P3 | 31  | 32 | 37 | 39 | 38 | 40 | 37 | 39 | 38 | 40 |
| П-6-5(60;48)                    | I-IV               | C3                                       | C2 | P1                                       | P2 | P3 | 31  | 32 | 37 | 39 | 38 | 40 | 37 | 39 | 38 | 40 |
| П-6-5(60)                       | I-IV               | C3                                       | C3 | P1                                       | P2 | P3 | 31  | 32 | 37 | 39 | 38 | 40 | 37 | 39 | 38 | 40 |
| П-6-5(72;60)                    | I-IV               | C4                                       | C3 | P1                                       | P2 | P3 | 31  | 32 | 37 | 39 | 38 | 40 | 41 | 43 | 42 | 44 |

Примечания:

1. Значение букв и цифр, входящих в шифры монтажных схем, приведены в пояснительной записке „Приложения“ п.2 стр.111.
2. Распорки и связи устанавливаются по каждому правильному ряду колонн в каждом отсеке здания.

|            |  |          |
|------------|--|----------|
| ТК<br>1967 | Монтажные схемы временных связей<br>и распорок для 5 <sup>ч</sup> этажных рам. | ИУС 20-1 |
|            |  | Лист 69  |





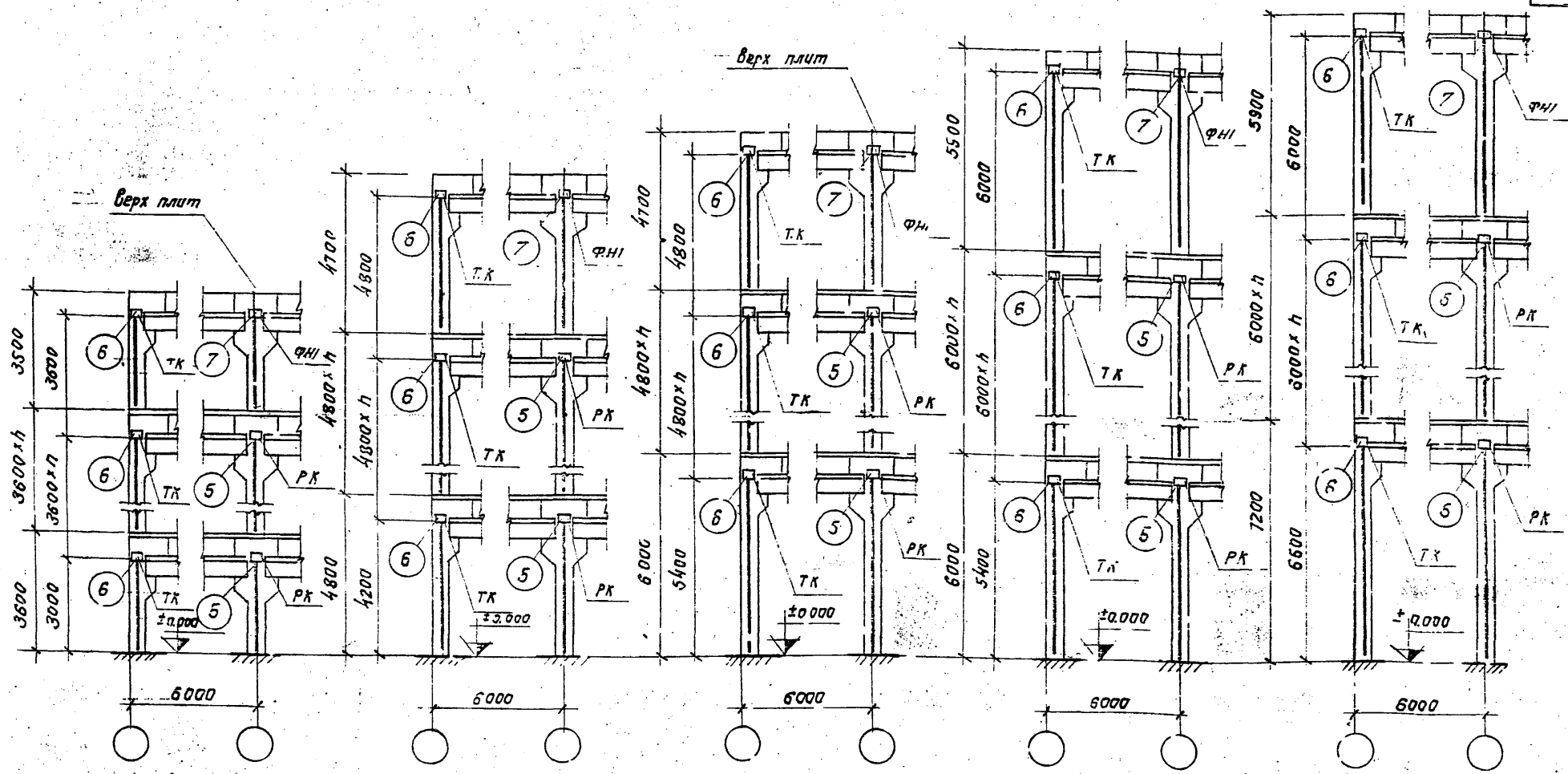
- Примечания:**
1. Чертежи элементов фахверка даны в альбоме ИИС 29-2
  2. Монтажные детали даны в альбоме ТДМС 25-1
  3. Положение стоек фахверка фиксируется при помощи монтажных столиков для верхних опор. На чертеже дано приближение верхних граней монтажных столиков
  4. Деталь 8 для противоупорного угла здания имеет зеркальное изображение
  5. Отметка  $\pm 0.000$  соответствует условной отметке чистого пола I этажа.

ТК  
1968

Торцевой фахверк  
Монтажные схемы элементов фахверка

Серия  
ИИС 20-1

Лист 70



- Примечания:**
1. Монтажная схема консолей дана для панельных стен с легким остеклением, высота которого  $h = 1,8 \text{ м}$ .
  2. Стальные консоли, приняты по серии СТ 02-31, даны с альбоме ИУС 25-2.
  3. Марки консолей выбираются по таблице (см. лист 72) в зависимости от типа, толщины панелей и фактической нагрузки на консоли.
  4. Монтажные детали даны в альбоме ИДМС 25-1.
  5. Приблизка стальных консолей (PK-TK) дана по габаритам опорных панелей.
  6. Заметка  $\pm 0,000$  соответствует условной отметке чистого пола I этажа.
  7. По необходимости установки панелей в уровне нулевой отметки эти панели должны опираться на самостоятельные консоли. Пример крепления промежуточных консолей дан в серии ИДМС 25-1 на листах 25, 26. Установка промежуточных консолей в I этаже не требуется.

должны опираться на самостоятельные консоли. Пример крепления промежуточных консолей дан в серии ИДМС 25-1 на листах 25, 26. Установка промежуточных консолей в I этаже не требуется.

|                   |   |                   |
|-------------------|---|-------------------|
| <b>ТК</b><br>1968 | Торцевой фахверк.<br>Монтажные схемы стальных<br>консолей для ограждения стеновых панелей | Серия<br>ИУС 20-1 |
|                   |   | Лист 71           |

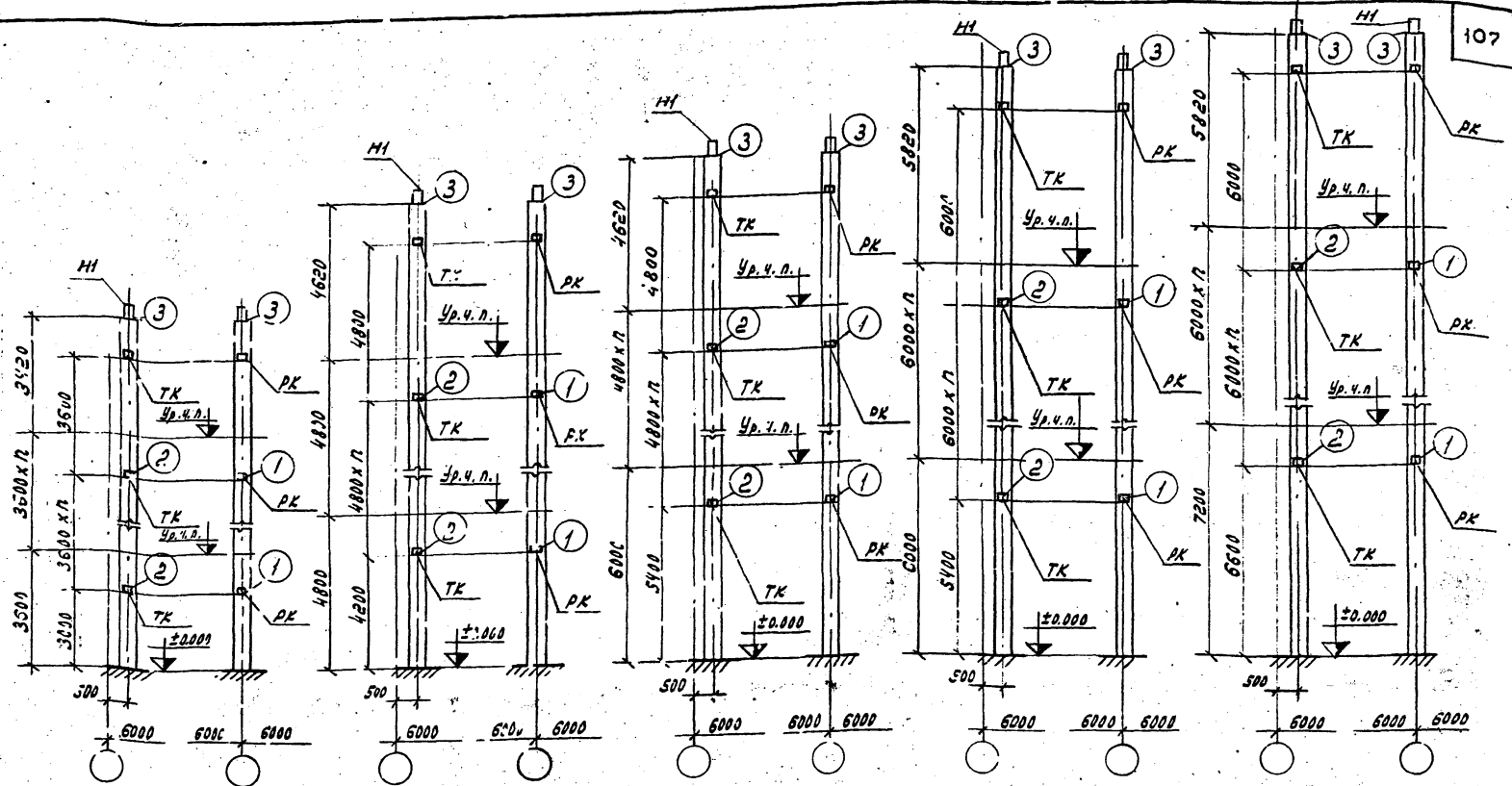


Таблица для подбора опорных консолей  
в зависимости от типа и толщины панелей  
с учетом нагрузки Р в тоннах

| Тип панели     | Толщина панели | количество ПК |           | консоль Т. |           |
|----------------|----------------|---------------|-----------|------------|-----------|
|                |                | марка         | длина (м) | марка      | длина (м) |
| панели высотой | 200            | ПК-2          | 2,7       | ТК-2       | 2,7       |
|                | 240            |               |           |            |           |
| панели шириной | 200            | ПК-1          | 3,0       | ТК-1       | 3,0       |
|                | 240            |               |           |            |           |
| панели длиной  | 200            | ПК-2          | 3,8       | ТК-2       | 3,8       |
|                | 240            |               |           |            |           |
| панели шириной | 200            | ПК-1          | 4,5       | ТК-1       | 4,5       |
|                | 240            |               |           |            |           |

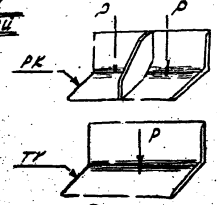


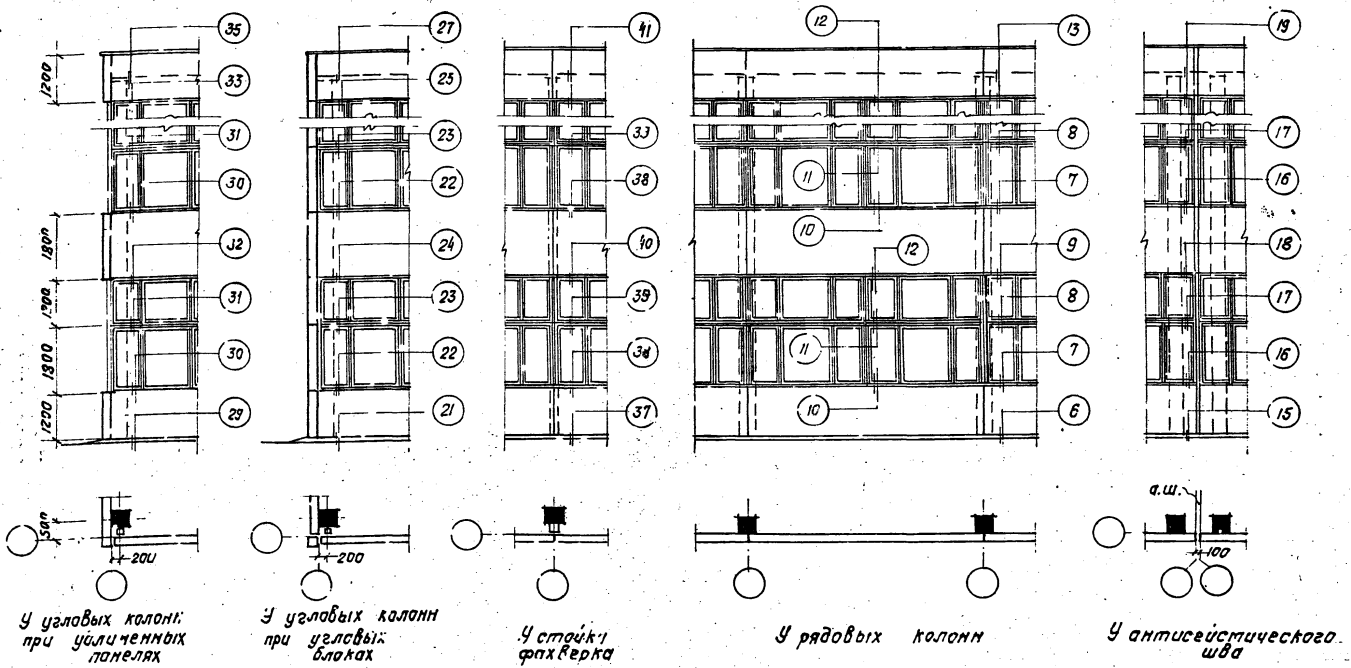
Схема приложения нагрузки на опорные консоли

Примечания:

1. Расчетная нагрузка от веса стены (Р) принимается с учетом сейсмического воздействия. Величина Р не должна превышать значения, указанные в таблице.
2. Монтажные детали даны в альбоме серии ТДС 25-2.
3. Помимо указанных следует учесть примечания 1, 2, 3, 5, 6 на листе 71.

|           |  |               |
|-----------|--|---------------|
| ТК<br>196 | Монтажные схемы стальных консолей для опирания панелей продольных стен | Серия ЦС 20-1 |
|           |  | Лист 72       |

Длина вылета 1868



Торцевая стена

Продольная стена

Примечания.

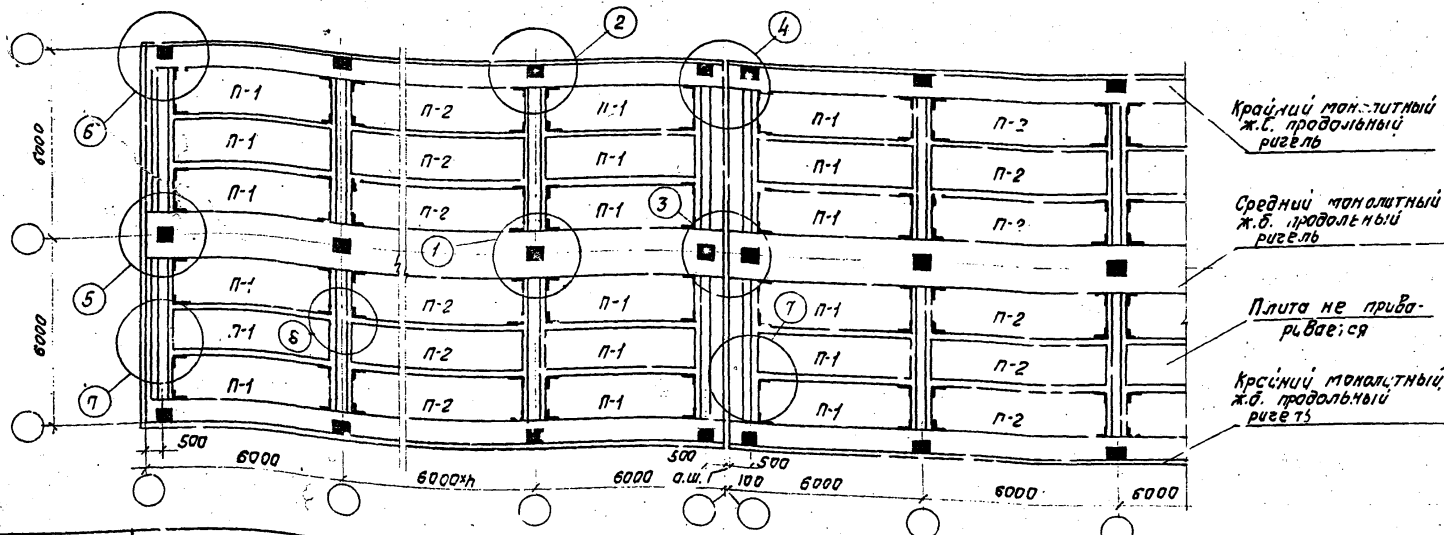
1. Детали сопряжения панелей с несущим каркасом разработаны в объеме ТДМС 25-2
2. Фрагменты фасада условно даны для высоты этажа 4,8 м.

3. Детали 21-35 для противоположных углов здания имеют зеркальное изображение.

ТК  
1988

Маркировочные схемы деталей сопряжений стеновых панелей с несущим каркасом

Серия  
Уис 20-1  
Лист 73

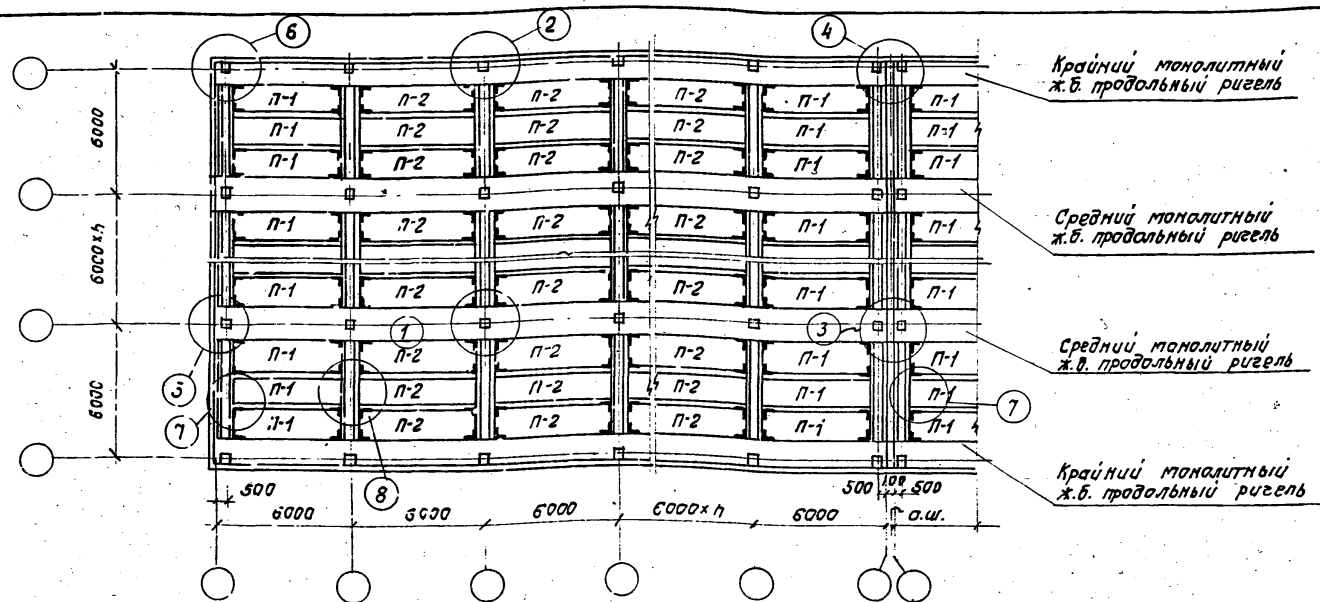


|  |               |                                   |      |                                   |      |   |       |       |       |    |                   |    |                   |                    |                      |    |    |
|--|---------------|-----------------------------------|------|-----------------------------------|------|---|-------|-------|-------|----|-------------------|----|-------------------|--------------------|----------------------|----|----|
| Условная временная длительная нормативная нагрузка на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Вид арматуры  | Системность 7,8 баллаб            |      | Системность 9 баллаб              |      | Условные марки монтажных деталей                  |       |       |       |    |                   |    |                   |                    |                      |    |    |
|  |               | Условные марки плит               |      | Условные марки плит               |      | 1   | 2     | 3     | 4     | 5  | 6                 | 7  | 8                 |                    |                      |    |    |
|  |               | Рабочие марки плит по серии ШСГ-1 |      | Рабочие марки плит по серии ШСГ-1 |      | Рабочие марки монтажных деталей по серии ТДМС-4-2 |       |       |       |    |                   |    |                   |                    |                      |    |    |
|  |               | Ширина раскрытия трещин           |      | Ширина раскрытия трещин           |      |   |       |       |       |    |                   |    |                   |                    |                      |    |    |
| Междуэтажное перекрытие  |               |                                   |      |                                   |      |   |       |       |       |    |                   |    |                   |                    |                      |    |    |
| 1000   | ненапряженная | п2-2                              | п2-2 | п1-3                              | п1-3 | п2с-2   | п2с-2 | п1с-3 | п1с-3 |    |                   |    |                   |                    |                      |    |    |
| 1500   | ненапряженная | п2-3                              | п2-3 | п1-4                              | п1-4 | п2с-3   | п2с-3 | п1с-4 | п1с-4 | 1  | 2, 3 <sup>х</sup> | 4  | 5, 6 <sup>х</sup> | 7, 8 <sup>хх</sup> | 10, 11 <sup>хх</sup> | 19 | 21 |
| 2000   | ненапряженная | п2-4                              | п2-5 | п1-5                              | —    | п2с-4   | п2с-5 | п1с-5 | —     |    |                   |    |                   |                    |                      |    |    |
| 2500   | ненапряженная | п2-5                              | п2-5 | п1-6                              | п1-6 | п2с-5   | п2с-5 | п1с-6 | п1с-6 |    |                   |    |                   |                    |                      |    |    |
| покрытие   |               |                                   |      |                                   |      |   |       |       |       |    |                   |    |                   |                    |                      |    |    |
|  | ненапряженная | п2-1                              | п2-1 | п1-1                              | п1-2 | п2с-1   | п2с-1 | п1с-1 | п1с-2 | 12 | 13                | 14 | 15                | 16                 | 18                   | 19 | 21 |

х - только при сечении колонны 400х400 мм  
 хх - только при сечении колонны 600х400 мм

Примечание:  
см. лист 75

|            |  |                   |
|------------|--|-------------------|
| ТК<br>1968 | Монтажная схема раскладки плит междуэтажных перекрытий и покрытия (расчетная системность 7,8 и 9 баллаб) | Серия<br>ИЭС 20-1 |
|            |  | Лист 74           |



Бетонный пол  
15 см

| Условная временная длительная нормативная нагрузка на перекрытие кг/м² | Вид арматуры  | Сейсмичность 7, 8 баллов           |      |                                     |      | Сейсмичность 9 баллов               |       |                                     |       | Условные марки монтажных деталей                    |                                  |    |                                  |                                  |                                    |    |    |  |  |
|--|---------------|------------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------|-------------------------------------|-------|---|----------------------------------|----|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----|----|--|--|
|  |               | Условные марки плит                |      |                                     |      | Условные марки плит                 |       |                                     |       | 1   | 2                                | 3  | 4                                | 5                                | 6                                  | 7  | 8  |  |  |
|  |               | Рабочие марки плит по серии ИУ24-1 |      | Рабочие марки плит по серии ИУС24-1 |      | Рабочие марки плит по серии ИУС24-1 |       | Рабочие марки плит по серии ИУС24-1 |       | Рабочие марки монтажных деталей по серии ТД МС 24-2 |                                  |    |                                  |                                  |                                    |    |    |  |  |
| Ширина раскрытия трещин  |               | Ширина раскрытия трещин            |      | Ширина раскрытия трещин             |      | Ширина раскрытия трещин             |       |                                     |       |   |                                  |    |                                  |                                  |                                    |    |    |  |  |
| 0,3  |               | 0,2                                |      | 0,3                                 |      | 0,2                                 |       | 0,3                                 |       | 0,2   |                                  |    |                                  |                                  |                                    |    |    |  |  |
| Междуэтажное перекрытие  |               |                                    |      |                                     |      |                                     |       |                                     |       |   |                                  |    |                                  |                                  |                                    |    |    |  |  |
| 1000   | ненапряженная | П2-2                               | П2-2 | П1-3                                | П1-3 | П2С-2                               | П2С-2 | П1С-3                               | П1С-3 |   |                                  |    |                                  |                                  |                                    |    |    |  |  |
| 1500   | ненапряженная | П2-3                               | П2-3 | П1-4                                | П1-4 | П2С-3                               | П2С-3 | П1С-4                               | П1С-4 | 1   | 2 <sup>x</sup> , 3 <sup>xx</sup> | 4  | 5 <sup>x</sup> , 6 <sup>xx</sup> | 7 <sup>x</sup> , 8 <sup>xx</sup> | 10 <sup>x</sup> , 11 <sup>xx</sup> | 19 | 21 |  |  |
| 2000   | ненапряженная | П2-4                               | П2-5 | П1-5                                | —    | П2С-4                               | П2С-5 | П1С-5                               | —     |   |                                  |    |                                  |                                  |                                    |    |    |  |  |
| 2500   | ненапряженная | П2-5                               | П2-5 | П1-6                                | П1-6 | П2С-5                               | П2С-5 | П1С-6                               | П1С-6 |   |                                  |    |                                  |                                  |                                    |    |    |  |  |
| Покрытие   |               |                                    |      |                                     |      |                                     |       |                                     |       |   |                                  |    |                                  |                                  |                                    |    |    |  |  |
|  | ненапряженная | П2-1                               | П2-1 | П1-1                                | П1-2 | П2С-1                               | П2С-1 | П1С-1                               | П1С-2 | 12  | 13                               | 14 | 15                               | 16                               | 18                                 | 19 | 21 |  |  |

Примечания:  
 1. В условиях слабо и среднепрессыльной среды применяются плиты с шириной раскрытия трещин до 0,2 мм, х - только при сечении колонны 400x400 мм, при этом должны быть учтены требования СН262-67, хх - только при сечении колонны 600x400 мм.  
 2. Для условий слабо и среднепрессыльной среды для перекрытий с временной длительной нагрузкой 2000 кг/м² в конкретном проекте следует разработать чертеж плиты с учетом требований СН262-67 и использовать опалубочные формы серии ИУ24.

|                    |   |                               |
|--------------------|---|-------------------------------|
| <b>ТК</b><br>1968г | --- Монтажная схема раскладки плит<br>--- междуэтажных перекрытий и покрытия<br>(расчетная сейсмичность 7,8 и 9 баллов) | Серия<br>Числ 20-1<br>Лист 75 |
|--------------------|---|-------------------------------|

## Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты:

## Пояснительная записка

1. Усилия на фундаментах колонн приведены в таблицах на стр. 117-125.

2. Типы монтажных схем поперечных рам обозначены шифрами типа:

2-Б-3 / 48/

п-6-4 / 72; 60/.

Буквы и цифры обозначают следующее:

- для рамы 2-Б-3 / 48/:

2- количество пролетов

Б- длина пролета в м

3- количество этажей

/48/ - высота каждого этажа в дм.

- для рамы п-6-4 / 72; 60/:

п- количество пролетов больше 2

Б- длина пролета в м.

4- количество этажей

/72; 60/ - высота первого этажа 72 дм, всех последующих этажей 60 дм.

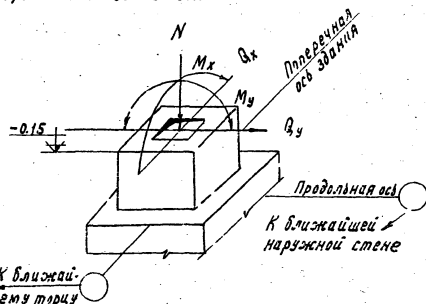


Рис. 4. Схема фундамента с усилиями по обрезу

3. Типы фундаментов условно обозначены буквами:

А - фундаменты крайних колонн

Б - фундаменты средних колонн

4. Усилия, направленные действия которых совпадают с указанным на рис. 4, считаются положительными. В противном случае перед усилием в таблицах поставлен знак "-" / минус /.

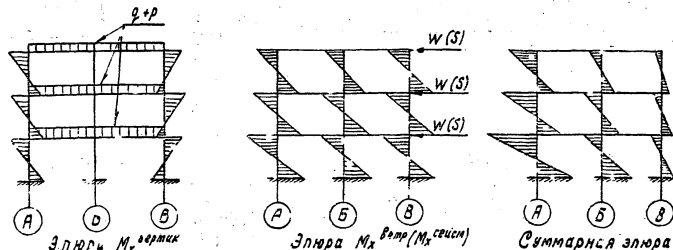


Рис. 5. Схематические эпюры моментов в колоннах поперечных рам.

5. Для каждого типа фундамента в таблице 13 приведены 2 комбинации усилий: 1/8 первой строке - при действии ветровых нагрузок / основное и дополнительное сочетания / или сейсмических нагрузок / особое сочетание / в плоскости поперечных рам; 2/ 8 второй строке - при действии этих же нагрузок в плоскости продольных рам. Для фундаментов крайних рядов колонн в 1-ой строке приведена комбинация усилий, определяющая максимальные напряжения под наружной стороной подошвы.

ТК  
1967

Пояснительная записка

Серия  
ЦСГ 20-1

При этом усилия от действия вертикальных нагрузок суммированы с усилиями от действия ветровых или сейсмических нагрузок, см. рис. 6а.

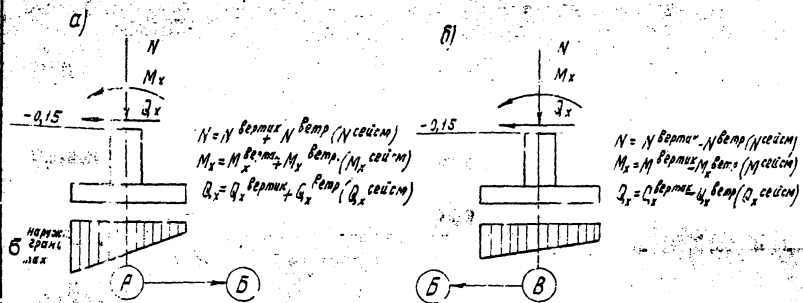


Рис. 6 Схемы фундаментов по осям А-А, Б-Б с усилиями по обрезу

Комбинация усилий для фундаментов по оси Б-Б при принятых на рис. 5 направлениях действия ветровой или сейсмической нагрузок, обеспечивает максимальные напряжения под внутренней гранью подошвы. При этом из усилий от действия вертикальных нагрузок вычитаются усилия от действия ветровой или сейсмической нагрузок. При необходимости эта комбинация усилий может быть найдена, исходя из комбинаций, приведенных в таблице 13 для фундаментов по ряду А по формулам, данным на рис. 6б. В этих формулах:  $M_x$  ветр и  $Q_x$  ветр — момент и поперечная сила от вертикальных нагрузок принимаются равными  $M_x$  и  $Q_x$ , из второй строки для соответствующего фундамента типа А по табл. 13;  $M_x$  ветр(М, сейсм),  $Q_x$  ветр(Q, сейсм) —

момент и поперечная сила от действия ветровых / сейсмических / нагрузок, принимаются равными разности соответствующих усилий между их значениями по первой и второй строкам для соответствующего фундамента типа А по табл. 13.

$N_{\text{ветр}}(N_{\text{сейсм}})$  — нормальная сила от действия ветровых (сейсмических) нагрузок, принимается по табл. 16 на стр. 122;  $N_{\text{ветр}}$  — нормальная сила от действия вертикальных нагрузок, определяется по формуле  $N_{\text{ветр}} = N - N_{\text{ветр}}(N_{\text{сейсм}})$ , где  $N$  принимается по строке для соответствующего фундамента типа А по табл. 13.

6. Если здание состоит по длине из двух и более температурных блоков в, усилия  $M_x$  и  $Q_x$ , приведенные в табл. 13 для основного и дополнительного сочетаний, следует умножить на  $K = 0,6$ .

7. Усилия на фундаментах колонн у антисейсмических швов принимаются  $M_x$  и  $Q_x$  — как для соответствующих рядов колонн,  $N, M_x$  и  $Q_x$  — как для соответствующих рядов колонн с умножителем на  $K = 0,6$ .

Усилия на фундаментах торцевых колонн принимаются как для соответствующих фундаментов колонн у антисейсмических швов с учетом дополнительных усилий от веса торцевой стены, приведенных в таблицах 14 и 15 на стр. 125.

Нагрузки на фундаментах колонн связевых рам принимаются такими же, как на фундаментах колонн рядовых рам. Нагрузки на фундаментах, приведенные в таблице 13, не учитывают веса колонных панелей и веса фундаментных балок, при расчете фундаментов их следует учитывать дополнительно.

Ветровые нагрузки приняты для IV ветрового района.

ТК  
1967

Пояснительная записка

Серия  
ЦСЭ-1



| Тип колонной рамы | Нормативная ветровая нагрузка на перекрытия кг/м <sup>2</sup> | Тип фундамента | Основное сочетание |      |       |      |      | Дополнительное сочетание |    |    |     |      | Особое сочетание |      |     |      |      |          |      |      |      |      |          |      |      |      |      |
|-------------------|---|----------------|--------------------|------|-------|------|------|--------------------------|----|----|-----|------|------------------|------|-----|------|------|----------|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
|                   |   |                | Сейсмичность       |      |       |      |      |                          |    |    |     |      |                  |      |     |      |      |          |      |      |      |      |          |      |      |      |      |
|                   |   |                |                    |      |       |      |      |                          |    |    |     |      | 7 баллов         |      |     |      |      | 8 баллов |      |      |      |      | 9 баллов |      |      |      |      |
|                   |   |                | N                  | Mx   | My    | Qx   | Qy   | N                        | Mx | My | Qx  | Qy   | N                | Mx   | My  | Qx   | Qy   | N        | Mx   | My   | Qx   | Qy   | N        | Mx   | My   | Qx   | Qy   |
| T                 | T   | T              | T                  | T    | T     | T    | T    | T                        | T  | T  | T   | T    | T                | T    | T   | T    | T    | T        | T    | T    | T    | T    | T        | T    |      |      |      |
| 2-б-3 (3б)        | 1000  | А              | 96                 | -8.7 | —     | -6.1 | —    | —                        | —  | —  | —   | 105  | 10.9             | —    | 9.1 | —    | 113  | 17.5     | —    | 14.0 | —    | 130  | 30.7     | —    | 24.0 | —    |      |
|                   |   |                | 95                 | -4.3 | ±2.3  | -4.0 | ±1.0 | —                        | —  | —  | —   | —    | 96               | 4.3  | 6.1 | 4.0  | 3.5  | 99       | 4.3  | 12.2 | 4.0  | 7.0  | 108      | 4.3  | 24.4 | 4.0  | 14.1 |
|                   |   | Б              | 152                | ±4.4 | —     | ±2.1 | —    | —                        | —  | —  | —   | —    | 157              | 8.6  | —   | 7.1  | —    | 157      | 17.2 | —    | 14.2 | —    | 157      | 34.4 | —    | 28.4 | —    |
|                   |   |                | 153                | 0.0  | ±2.3  | 0.0  | ±1.0 | —                        | —  | —  | —   | —    | 161              | 0.0  | 6.1 | 0.0  | 3.5  | 164      | 0.0  | 12.2 | 0.0  | 7.0  | 170      | 0.0  | 24.4 | 0.0  | 14.1 |
|                   |   | 1500           | А                  | 112  | -10.4 | —    | -7.7 | —                        | —  | —  | —   | —    | 121              | 13.4 | —   | 11.3 | —    | 130      | 20.8 | —    | 16.8 | —    | 152      | 41.7 | —    | 32.6 | —    |
|                   |   |                |                    | 109  | -6.6  | ±2.3 | -5.6 | ±1.0                     | —  | —  | —   | —    | —                | 112  | 6.0 | 6.8  | 5.6  | 3.9      | 115  | 6.0  | 13.6 | 5.6  | 7.8      | 123  | 6.0  | 27.2 | 5.6  |
|                   | Б   |                | 183                | ±4.4 | —     | ±2.1 | —    | —                        | —  | —  | —   | —    | 188              | 9.6  | —   | 8.0  | —    | 188      | 19.2 | —    | 15.9 | —    | 188      | 46.0 | —    | 38.1 | —    |
|                   |   |                | 184                | 0.0  | ±2.3  | 0.0  | ±1.0 | —                        | —  | —  | —   | —    | 192              | 0.0  | 6.8 | 0.0  | 3.9  | 195      | 0.0  | 13.6 | 0.0  | 7.8  | 201      | 0.0  | 27.2 | 0.0  | 15.7 |
|                   | 2000  |                | А                  | 128  | -12.1 | —    | -9.3 | —                        | —  | —  | —   | —    | 138              | 15.4 | —   | 13.4 | —    | 147      | 24.1 | —    | 19.6 | —    | 171      | 46.9 | —    | 36.8 | —    |
|                   |   |                |                    | 125  | 7.7   | ±2.3 | -7.2 | ±1.0                     | —  | —  | —   | —    | —                | 129  | 7.7 | 7.5  | 7.2  | 4.3      | 132  | 7.7  | 15.0 | 7.2  | 8.7      | 140  | 7.7  | 30.0 | 7.2  |
|                   |   | Б              | 215                | ±4.4 | —     | ±2.1 | —    | —                        | —  | —  | —   | —    | 220              | 10.6 | —   | 8.8  | —    | 220      | 21.2 | —    | 17.5 | —    | 220      | 51.0 | —    | 41.8 | —    |
|                   |   |                | 216                | 0.0  | ±2.3  | 0.0  | ±1.0 | —                        | —  | —  | —   | —    | 224              | 0.0  | 7.5 | 0.0  | 4.3  | 228      | 0.0  | 15.0 | 0.0  | 8.7  | 235      | 0.0  | 30.0 | 0.0  | 17.4 |
| 2500              | А   | 145            | -13.7              | —    | -10.8 | —    | —    | —                        | —  | —  | 155 | 18.1 | —                | 15.4 | —   | 167  | 30.4 | —        | 25.3 | —    | 190  | 51.5 | —        | 40.6 | —    |      |      |
|                   |   | 142            | -9.3               | ±2.3 | -8.7  | ±1.0 | —    | —                        | —  | —  | —   | 147  | 9.3              | 8.2  | 8.7 | 4.8  | 150  | 9.3      | 16.4 | 8.7  | 9.6  | 158  | 9.3      | 32.8 | 8.7  | 19.2 |      |
|                   | Б   | 247            | ±4.4               | —    | ±2.1  | —    | —    | —                        | —  | —  | —   | 252  | 11.6             | —    | 9.6 | —    | 252  | 27.9     | —    | 22.7 | —    | 252  | 55.8     | —    | 45.4 | —    |      |
|                   |   | 248            | 0.0                | ±2.3 | 0.0   | ±1.0 | —    | —                        | —  | —  | —   | 256  | 0.0              | 8.2  | 0.0 | 4.8  | 260  | 0.0      | 16.4 | 0.0  | 9.6  | 268  | 0.0      | 32.8 | 0.0  | 19.2 |      |

Примечания.

- Сбор нагрузок на фундаменты произведен с учетом неразрезности поперечных и продольных рам.
- Для каркасов зданий с высотой этажа 3,6м усилия в дополнительном сочетании нагрузок не приводятся, так как определяющими для фундаментов являются усилия в основном и особом сочетаниях нагрузок.
- Расчетная нагрузка находится умножением нормативной на средний коэффициент перегрузки  $K=1.15$

Таблица 13 (продолжение)

| Милл<br>погонный<br>сегмент | Нормальная<br>временная<br>нагрузка<br>по<br>параметру<br>кг/м <sup>2</sup> | Положение<br>растяжения | Основное<br>сочетание |       |      |       |      | Дополнительное<br>сочетание |      |      |     |     | Условное сочетание |      |      |      |      |          |      |      |      |     |          |      |      |      |      |
|-----------------------------|---|-------------------------|-----------------------|-------|------|-------|------|-----------------------------|------|------|-----|-----|--------------------|------|------|------|------|----------|------|------|------|-----|----------|------|------|------|------|
|                             |   |                         |                       |       |      |       |      |                             |      |      |     |     | Сейсмичность       |      |      |      |      |          |      |      |      |     |          |      |      |      |      |
|                             |   |                         |                       |       |      |       |      |                             |      |      |     |     | 7 баллов           |      |      |      |      | 3 баллов |      |      |      |     | 9 баллов |      |      |      |      |
|                             |   |                         | N                     | Mx    | My   | Qx    | Qy   | N                           | Mx   | My   | Qx  | Qy  | N                  | Mx   | My   | Qx   | Qy   | N        | Mx   | My   | Qx   | Qy  | N        | Mx   | My   | Qx   | Qy   |
| T                           | TM  | TM                      | T                     | T     | T    | TM    | TM   | T                           | T    | T    | TM  | TM  | T                  | T    | T    | TM   | TM   | T        | T    | T    | TM   | TM  | T        | T    |      |      |      |
| 1-6-3 (36)                  | 1000  | A                       | 95                    | -7.4  | -    | -5.3  | -    | -                           | -    | -    | -   | 104 | 11.0               | -    | 9.2  | -    | 113  | 12.9     | -    | 14.3 | -    | 131 | 31.7     | -    | 25.7 | -    |      |
|                             |   |                         | 92                    | -4.1  | ±2.6 | -3.8  | ±1.1 | -                           | -    | -    | -   | -   | 95                 | 4.1  | 6.4  | 3.8  | 3.7  | 98       | 4.1  | 12.8 | 3.8  | 7.4 | 104      | 4.1  | 25.6 | 3.8  | 14.8 |
|                             |   |                         | 152                   | +4.8  | -    | +2.9  | -    | -                           | -    | -    | -   | -   | 159                | 16.0 | -    | 8.3  | -    | 163      | 8.3  | -    | 15.2 | -   | 169      | 35.1 | -    | 28.8 | -    |
|                             |   | B                       | 152                   | +1.5  | ±2.6 | +1.4  | ±1.1 | -                           | -    | -    | -   | -   | 159                | 1.5  | 6.4  | 1.4  | 3.7  | 163      | 1.5  | 12.8 | 1.4  | 7.4 | 169      | 1.5  | 25.6 | 1.4  | 14.8 |
|                             |   |                         | 121                   | 13.6  | -    | 11.1  | -    | -                           | -    | -    | -   | -   | 121                | 13.6 | -    | 11.1 | -    | 137      | 21.3 | -    | 17.3 | -   | 154      | 43.1 | -    | 34.0 | -    |
|                             |   |                         | 111                   | 5.8   | 7.2  | 5.4   | 4.2  | 114                         | 5.8  | 14.3 | 5.4 | 8.3 | 121                | 5.8  | 28.6 | 5.4  | 15.5 |          |      |      |      |     |          |      |      |      |      |
|                             | 1500  | A                       | 108                   | -5.8  | ±2.6 | -5.4  | ±1.1 | -                           | -    | -    | -   | 193 | 12.0               | -    | 10.0 | -    | 196  | 21.4     | -    | 17.3 | -    | 204 | 47.5     | -    | 39.4 | -    |      |
|                             |   |                         | 185                   | ±5.8  | -    | ±3.8  | -    | -                           | -    | -    | -   | 193 | 2.5                | 7.2  | 2.3  | 4.2  | 195  | 2.5      | 14.3 | 2.3  | 8.2  | 203 | 2.5      | 29.6 | 2.3  | 16.5 |      |
|                             |   |                         | 185                   | ±2.5  | ±2.6 | ±2.3  | ±1.1 | -                           | -    | -    | -   | -   | 137                | 16.1 | -    | 13.0 | -    | 137      | 16.1 | -    | 13.0 | -   | 173      | 48.7 | -    | 38.5 | -    |
|                             |   | B                       | 127                   | -10.8 | -    | -8.5  | -    | -                           | -    | -    | -   | 128 | 7.5                | 7.9  | 7.0  | 4.6  | 121  | 7.5      | 15.8 | 7.0  | 9.1  | 136 | 7.5      | 31.5 | 7.0  | 18.2 |      |
|                             |   |                         | 124                   | -7.5  | ±2.6 | -7.0  | ±1.1 | -                           | -    | -    | -   | 225 | 13.9               | -    | 11.7 | -    | 228  | 24.5     | -    | 20.4 | -    | 237 | 53.5     | -    | 44.2 | -    |      |
|                             |   |                         | 217                   | ±6.8  | -    | ±4.7  | -    | -                           | -    | -    | -   | 225 | 3.5                | 7.9  | 3.2  | 4.6  | 228  | 3.5      | 15.8 | 3.2  | 9.1  | 236 | 3.5      | 31.5 | 3.2  | 18.2 |      |
|                             | 2500  | A                       | 144                   | -12.4 | -    | -10.0 | -    | -                           | -    | -    | -   | 175 | 9.1                | 8.6  | 8.5  | 5.0  | 149  | 9.1      | 17.2 | 8.5  | 12.0 | 157 | 9.1      | 34.4 | 8.5  | 20.0 |      |
|                             |   |                         | 141                   | -9.1  | ±2.6 | -8.5  | ±1.1 | -                           | -    | -    | -   | 257 | 15.8               | -    | 13.5 | -    | 262  | 31.7     | -    | 26.4 | -    | 271 | 58.9     | -    | 48.9 | -    |      |
|                             |   |                         | 249                   | ±7.8  | -    | ±5.7  | -    | -                           | -    | -    | -   | 257 | 4.5                | 8.6  | 4.2  | 5.0  | 261  | 4.5      | 17.2 | 4.2  | 10.0 | 269 | 4.5      | 34.4 | 4.2  | 20.0 |      |
|                             |   | B                       | 249                   | ±4.5  | ±2.6 | ±4.2  | ±1.1 | -                           | -    | -    | -   | 145 | 13.4               | -    | 10.0 | -    | 160  | 22.7     | -    | 16.0 | -    | 188 | 34.9     | -    | 27.6 | -    |      |
|                             |   |                         | 133                   | 4.5   | 6.9  | 4.2   | 4.0  | 137                         | 4.5  | 13.9 | 4.2 | 8.0 | 147                | 4.5  | 27.6 | 4.2  | 16.0 |          |      |      |      |     |          |      |      |      |      |
|                             |   |                         | 211                   | 11.6  | -    | 8.6   | -    | 211                         | 11.6 | -    | 8.6 | -   | 211                | 11.6 | -    | 8.6  | -    | 211      | 11.6 | -    | 8.6  | -   | 211      | 11.6 | -    | 8.6  | -    |
| 2-6-4 (36)                  | 1000  | A                       | 206                   | +6.0  | -    | ±2.8  | -    | -                           | -    | -    | 218 | 0.0 | 8.9                | 0.0  | 4.0  | 222  | 0.0  | 13.8     | 0.0  | 8.0  | 232  | 0.0 | 27.6     | 0.0  | 16.0 |      |      |
|                             |   |                         | 208                   | 0.0   | ±3.3 | 0.0   | ±1.4 | -                           | -    | -    | -   | 170 | 16.2               | -    | 12.2 | -    | 185  | 25.2     | -    | 13.8 | -    | 217 | 45.3     | -    | 31.8 | -    |      |
|                             |   |                         | 156                   | 6.2   | 7.3  | 5.7   | 4.5  | 161                         | 6.2  | 15.6 | 5.7 | 5.0 | 172                | 6.2  | 31.2 | 5.7  | 18.0 |          |      |      |      |     |          |      |      |      |      |
|                             |   | B                       | 154                   | -12.8 | -    | -8.5  | -    | -                           | -    | -    | -   | 257 | 13.1               | -    | 9.8  | -    | 267  | 26.3     | -    | 19.6 | -    | 257 | 52.5     | -    | 39.2 | -    |      |
|                             |   |                         | 151                   | -6.2  | ±3.3 | -5.7  | ±1.4 | -                           | -    | -    | -   | 264 | 7.0                | 7.8  | 0.0  | 4.5  | 269  | 7.0      | 15.6 | 0.0  | 9.0  | 282 | 0.0      | 31.2 | 0.0  | 18.0 |      |
|                             |   |                         | 252                   | ±6.0  | -    | ±2.8  | -    | -                           | -    | -    | -   | 194 | 19.0               | -    | 14.4 | -    | 211  | 36.1     | -    | 21.6 | -    | 245 | 51.9     | -    | 36.0 | -    |      |
|                             | 1500  | A                       | 177                   | -13.7 | -    | -10.0 | -    | -                           | -    | -    | -   | 305 | 14.6               | -    | 11.0 | -    | 375  | 29.3     | -    | 22.0 | -    | 305 | 53.6     | -    | 44.0 | -    |      |
|                             |   |                         | 174                   | -7.9  | ±3.3 | -7.2  | ±1.4 | -                           | -    | -    | -   | 313 | 0.0                | 8.2  | 0.0  | 5.0  | 319  | 0.0      | 17.4 | 0.0  | 10.0 | 329 | 0.0      | 31.8 | 0.0  | 20.0 |      |
|                             |   |                         | 300                   | ±6.0  | -    | ±2.8  | -    | -                           | -    | -    | -   | 219 | 21.8               | -    | 16.6 | -    | 237  | 34.1     | -    | 24.4 | -    | -   | -        | -    | -    | -    |      |
|                             |   | B                       | 302                   | 0.0   | ±3.3 | 0.0   | ±1.4 | -                           | -    | -    | -   | 204 | 9.5                | 9.6  | 8.7  | 5.5  | 210  | 3.5      | 19.2 | 8.7  | 11.0 | -   | -        | -    | -    | -    |      |
|                             |   |                         | 201                   | -15.5 | -    | -11.3 | -    | -                           | -    | -    | -   | 353 | 16.2               | -    | 12.2 | -    | 353  | 32.4     | -    | 24.4 | -    | -   | -        | -    | -    | -    |      |
|                             |   |                         | 198                   | -9.5  | ±3.3 | -8.7  | ±1.4 | -                           | -    | -    | -   | 359 | 0.0                | 9.6  | 0.0  | 5.5  | 362  | 0.0      | 19.2 | 0.0  | 11.0 | -   | -        | -    | -    | -    |      |
| 2500                        | B   | 346                     | ±6.0                  | -     | ±2.3 | -     | -    | -                           | -    | -    | -   | -   | -                  | -    | -    | -    | -    | -        | -    | -    | -    | -   | -        | -    | -    |      |      |
|                             |   | 348                     | 0.0                   | ±3.3  | 0.0  | ±1.4  | -    | -                           | -    | -    | -   | -   | -                  | -    | -    | -    | -    | -        | -    | -    | -    | -   | -        | -    | -    | -    |      |

ТК Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты колонн рядовых рам  
196 1-6-3 (36), 2-6-4 (36) ИИС-20-1  
Лист 77





| Тип монтажных стержней       | Нормативная плотность бетона в кг/м <sup>3</sup> | Тип фундамента | Основное сочетание |       | Дополнительное сочетание |      |      |          |       | Особое сочетание |      |       |          |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------|--|----------------|--------------------|-------|--------------------------|------|------|----------|-------|------------------|------|-------|----------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                              |  |                |                    |       |                          |      |      |          |       | Сейсмичность     |      |       |          |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                              |  |                | 7 баллов           |       |                          |      |      | 8 баллов |       |                  |      |       | 9 баллов |       |       |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                              |  |                | N                  | Mx    | My                       | Qx   | Qy   | N        | Mx    | My               | Qx   | Qy    | N        | Mx    | My    | Qx   | Qy    | N     | Mx    | My    | Qx    | Qy    | N     | Mx    | My    | Qx    | Qy    |
| П-6-4 (48)<br>П-6-4 (60, 48) | 1000   | А              | 137                | -10,8 |                          | -4,8 |      | 146      | -10,2 |                  | -4,8 |       | 156      | -10,3 |       | -8,0 |       | 171   | -23,6 |       | -12,5 |       | 199   | -4,23 |       | -2,4  |       |
|                              |  |                | 122                | -5,3  | ±7,1                     | -3,0 | ±2,0 | 138      | -5,0  | ±6,4             | -3,0 | ±1,8  | 143      | -5,0  | ±6,5  | -3,5 | ±2,9  | 147   | -5,0  | ±13,1 | -3,8  | ±5,6  | 153   | -5,0  | ±26,2 | -3,8  | ±11,8 |
|                              | Б  | 225            | ±7,1               |       | ±2,9                     |      | 250  | ±6,4     |       | ±2,7             |      | 264   | ±11,9    |       | ±6,2  |      | 259   | -23,2 |       | ±12,1 |       | 289   | ±45,8 |       | ±2,17 |       |       |
|                              |  | 222            | ±0,3               | ±7,1  | ±0,4                     | ±2,0 | 250  | ±0,8     | ±6,4  | ±0,4             | ±1,6 | 263   | ±0,6     | ±6,5  | ±0,3  | ±2,9 | 267   | -0,6  | ±13,1 | ±0,3  | ±5,9  | 276   | ±0,6  | ±26,2 | ±0,3  | ±11,8 |       |
|                              | 1500   | А              | 162                | -12,5 |                          | -5,8 |      | 164      | -7,3  | ±6,4             | -5,6 |       | 185      | -17,1 |       | -9,9 |       | 201   | -29,0 |       | -15,0 |       | 232   | -49,4 |       | -25,2 |       |
|                              |  |                | 153                | -7,3  | ±7,1                     | -3,1 | ±2,7 | 195      | -13,8 |                  | -3,9 | ±1,8  | 170      | -6,7  | ±7,4  | -4,8 | ±3,3  | 173   | -6,7  | ±14,7 | -4,8  | ±6,6  | 181   | -6,7  | ±29,5 | -4,8  | ±13,2 |
| Б                            | 277  | ±7,3           |                    | ±2,9  |                          | 362  | ±7,3 |          | ±2,6  |                  | 323  | ±13,7 |          | ±7,1  |       | 320  | ±25,7 |       | ±13,7 |       | 339   | ±52,6 |       | ±27,4 |       |       |       |
|                              | 217  | ±1,0           | ±7,1               | -0,4  | ±2,0                     | 302  | ±1,0 | ±6,4     | ±0,4  | ±1,8             | 329  | ±0,7  | ±7,4     | ±0,4  | ±3,3  | 327  | ±0,7  | ±14,7 | ±0,4  | ±6,6  | 336   | ±0,7  | ±29,5 | ±0,4  | ±13,2 |       |       |
| 3000                         | А  | 187            | -15,3              |       | -6,8                     |      | 195  | -13,8    |       | -6,6             |      | 214   | -20,3    |       | -11,7 |      | 231   | -32,2 |       | -17,4 |       | 264   | -55,9 |       | -28,8 |       |       |
|                              |  | 185            | -9,0               | -7,1  | -4,9                     | ±2,0 | 199  | -9,0     | ±6,4  | -4,9             | ±1,8 | 198   | -8,4     | ±7,8  | -6,0  | ±3,5 | 203   | -8,4  | ±45,6 | -6,0  | ±7,0  | 211   | -8,4  | ±31,2 | -6,0  | ±14,0 |       |
| Б                            | 334  | ±7,5           |                    | ±2,9  |                          | 364  | ±6,8 |          | ±2,6  |                  | 383  | ±13,9 |          | ±7,7  |       | 388  | ±26,9 |       | ±14,9 |       | 400   | ±52,8 |       | ±29,4 |       |       |       |
|                              | 334  | ±1,2           | ±7,1               | ±0,5  | ±2,0                     | 354  | ±1,2 | ±6,4     | ±0,5  | ±1,8             | 382  | ±0,9  | ±1,8     | ±0,5  | ±3,5  | 386  | ±0,9  | ±45,6 | ±0,5  | ±7,0  | 395   | ±0,9  | ±31,2 | ±0,5  | ±14,0 |       |       |
| 2500                         | А  | 210            | -15,2              |       | -7,8                     |      | 221  | -15,8    |       | -7,6             |      | 243   | -23,1    |       | -13,5 |      | 261   | -36,2 |       | -19,7 |       |       |       |       |       |       |       |
|                              |  | 202            | -11,0              | ±7,1  | -5,9                     | ±2,0 | 215  | -11,0    | ±6,4  | -5,9             | ±1,8 | 225   | -10,1    | ±8,6  | -7,3  | ±3,9 | 230   | -10,1 | ±17,7 | -7,3  | ±7,9  |       |       |       |       |       |       |
| Б                            | 390  | ±7,6           |                    | ±3,0  |                          | 420  | ±7,2 |          | ±2,2  |                  | 441  | ±1,1  | ±8,6     | ±0,6  | ±3,9  | 446  | ±1,1  | ±17,7 | ±0,6  | ±7,9  |       |       |       |       |       |       |       |
|                              | 386  | ±1,5           | ±7,1               | ±0,6  | ±2,0                     | 420  | ±1,5 | ±6,4     | ±0,6  | ±1,8             | 441  | ±1,1  | ±8,6     | ±0,6  | ±3,9  | 446  | ±1,1  | ±17,7 | ±0,6  | ±7,9  |       |       |       |       |       |       |       |
| П-6-5 (48)<br>П-6-5 (60, 48) | 1000   | А              | 175                | -12,3 |                          | -5,4 |      | 182      | -11,7 |                  | -5,2 |       | 176      | -12,8 |       | -7,2 |       | 191   | -21,3 |       | -11,2 |       | 222   | -38,2 |       | -16,8 |       |
|                              |  |                | 164                | -5,5  | ±0,3                     | -3,0 | ±2,0 | 172      | -5,5  | ±8,4             | -4,0 | ±2,3  | 165      | -4,4  | ±6,4  | -3,2 | ±2,9  | 170   | -4,4  | ±12,8 | -3,2  | ±5,7  | 181   | -4,4  | ±25,7 | -3,2  | ±11,4 |
|                              | Б  | 288            | ±2,0               |       | ±4,1                     |      | 317  | ±7,3     |       | ±3,6             |      | 310   | ±13,9    |       | ±7,8  |      | 316   | ±24,0 |       | ±13,1 |       | 327   | ±41,1 |       | ±23,5 |       |       |
|                              |  | 287            | ±0,8               | ±9,3  | ±0,4                     | ±2,6 | 314  | ±0,4     | ±8,4  | ±0,3             | ±2,3 | 309   | ±1,8     | ±6,4  | ±2,6  | ±2,9 | 315   | ±3,8  | ±12,8 | ±2,6  | ±5,7  | 325   | ±3,8  | ±25,7 | ±2,6  | ±11,4 |       |
|                              | 1500   | А              | 208                | -14,2 |                          | -6,4 |      | 210      | -13,5 |                  | -6,1 |       | 213      | -15,3 |       | -8,8 |       | 230   | -24,9 |       | -13,3 |       | 264   | -44,0 |       | -22,4 |       |
|                              |  |                | 207                | -7,5  | ±9,3                     | -4,1 | ±2,6 | 208      | -7,3  | ±8,4             | -4,1 | ±2,3  | 201      | -5,8  | ±7,2  | -4,2 | ±3,2  | 207   | -5,8  | ±14,4 | -4,2  | ±6,5  | 218   | -5,8  | ±28,9 | -4,2  | ±13,0 |
| Б                            | 366  | ±9,2           |                    | ±4,3  |                          | 386  | ±9,0 |          | ±3,2  |                  | 380  | ±17,4 |          | ±9,9  |       | 386  | ±29,0 |       | ±15,9 |       | 398   | ±52,4 |       | ±28,0 |       |       |       |
|                              | 362  | ±1,0           | ±5,3               | ±0,5  | ±2,6                     | 380  | ±0,7 | ±8,4     | ±0,4  | ±2,3             | 379  | ±5,7  | ±7,2     | ±3,8  | ±3,2  | 385  | ±5,7  | ±14,4 | ±3,8  | ±6,5  | 396   | ±5,7  | ±28,9 | ±3,8  | ±13,0 |       |       |
| 2000                         | А  | 237            | -14,0              |       | -9,2                     |      | 246  | -15,3    |       | -8,9             |      | 249   | -17,3    |       | -10,1 |      | 268   | -27,5 |       | -14,9 |       |       |       |       |       |       |       |
|                              |  | 226            | -9,1               | ±9,3  | -6,2                     | ±2,6 | 237  | -9,1     | ±8,4  | -6,2             | ±2,3 | 239   | -7,2     | ±10,5 | -5,3  | ±4,7 | 248   | -7,2  | ±21,0 | -5,3  | ±9,4  |       |       |       |       |       |       |
| Б                            | 434  | ±3,6           |                    | ±4,7  |                          | 460  | ±8,2 |          | ±4,1  |                  | 449  | ±19,5 |          | ±11,4 |       | 456  | ±31,6 |       | ±17,7 |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                              | 423  | ±1,0           | ±9,3               | ±0,7  | ±2,6                     | 430  | ±1,0 | ±8,4     | ±0,7  | ±2,3             | 451  | ±7,5  | ±10,5    | ±5,1  | ±4,7  | 459  | ±7,5  | ±21,0 | ±5,1  | ±9,4  |       |       |       |       |       |       |       |

ТК  
1967

Усилия от нормативных нагрузок на фундаменты колонн рядовых рам П-6-4 (48); П-6-4 (60, 48); П-6-5 (48); П-6-5 (60, 48)

ИИС 20-1  
Лист 80





Таблица 13  
(продолжение)

120

| Тип монтажных схем | Нормативная величина в стипендиальной нагрузке на перекрытие кг/м <sup>2</sup> | Тип фундамента | Основное сочетание |       |       |      |       | Дополнительное сочетание |       |       |       |       | Особые сочетания |       |       |       |       |          |       |       |       |      |          |       |       |       |      |
|--------------------|--|----------------|--------------------|-------|-------|------|-------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|------------------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|------|----------|-------|-------|-------|------|
|                    |  |                | сейсмичность       |       |       |      |       |                          |       |       |       |       | 7 баллов         |       |       |       |       | 8 баллов |       |       |       |      | 9 баллов |       |       |       |      |
|                    |  |                | N                  | Mx    | My    | Qx   | Qy    | N                        | Mx    | My    | Qx    | Qy    | N                | Mx    | My    | Qx    | Qy    | N        | Mx    | My    | Qx    | Qy   | N        | Mx    | My    | Qx    | Qy   |
|                    |  |                | T                  | TM    | TM    | T    | T     | T                        | TM    | TM    | T     | T     | T                | TM    | TM    | T     | T     | T        | TM    | TM    | T     | T    | T        | TM    | TM    | T     | T    |
| 3-б-4(72;60)       | 1000   | А              | 134                | -14,4 |       | -6,4 |       | 144                      | -13,4 |       | -6,0  |       | 161,6            | -13,9 |       | -4,9  |       | 174,1    | -24,1 |       | -8,0  |      | 198,9    | -44,5 |       | -14,3 |      |
|                    |  |                | 130                | -3,2  | +11,2 | -2,4 | +2,6  | 132                      | -3,9  | +13,1 | -2,4  | +2,3  | 154,5            | -3,8  | +10,2 | -1,7  | +3,0  | 159,8    | -3,8  | +20,4 | -1,7  | +6,0 | 170,2    | -3,8  | +4,8  | -1,7  | +2,0 |
|                    | Б  | 232            | 13,0               |       | +5,4  |      | 260   | +11,7                    |       | +4,9  |       | 274,0 | +12,1            |       | +4,0  |       | 273,2 | +23,7    |       | +7,7  |       | 290  | +46,8    |       | +15,2 |       |      |
|                    |  | 232            | 0                  | +41,2 | 0     | +2,6 | 260   | 0                        | +10,1 | 0     | +2,3  | 274,1 | +0,5             | +10,2 | +0,2  | +3,0  | 273,4 | +0,5     | +20,4 | +0,2  | +6,0  | 290  | +0,5     | +46,8 | +0,2  | +2,0  |      |
|                    | 1500   | А              | 156                | -15,3 |       | -7,1 |       | 165                      | -14,5 |       | -6,7  |       | 188,6            | -15,3 |       | -5,6  |       | 201,0    | -26,7 |       | -8,8  |      |          |       |       |       |      |
|                    |  |                | 142                | -5,0  | +11,2 | -3,1 | +2,2  | 153                      | -5,0  | +10,1 | -3,1  | +2,3  | 181,3            | -4,0  | +12,4 | -2,6  | +3,6  | 187,7    | -4,0  | +24,7 | -2,0  | +7,2 |          |       |       |       |      |
|                    | Б  | 287            | +13,0              |       | +5,4  |      | 314   | +11,7                    |       | +4,9  |       | 313,0 | +13,9            |       | +4,5  |       | 319,0 | +26,9    |       | +8,7  |       |      |          |       |       |       |      |
|                    |  | 287            | 0                  | +11,2 | 0     | +2,6 | 314   | 0                        | +10,1 | 0     | +2,3  | 314,0 | +0,8             | +12,4 | +0,3  | +3,5  | 321,7 | +0,8     | +24,7 | +0,3  | +7,2  |      |          |       |       |       |      |
|                    | 2000   | А              | 178                | -16,9 |       | -7,9 |       | 185                      | -16,0 |       | -7,5  |       | 218,1            | -18,8 |       | -3,6  |       | 232      | -31,5 |       | -9,9  |      |          |       |       |       |      |
|                    |  |                | 164                | -2,5  | +11,2 | -3,9 | +2,6  | 173                      | -6,5  | +10,1 | -3,9  | +2,3  | 210,7            | -6,0  | +14,6 | -3,5  | +4,3  | 217,9    | -6,0  | +29,2 | -3,5  | +8,5 |          |       |       |       |      |
|                    | Б  | 342            | +13,0              |       | +5,4  |      | 370   | +11,7                    |       | +4,8  |       | 366,0 | +15,4            |       | +5,0  |       | 372,0 | +29,8    |       | +9,7  |       |      |          |       |       |       |      |
|                    |  | 342            | 0                  | +11,2 | 0     | +2,6 | 370   | 0                        | +10,1 | 0     | +2,3  | 367,0 | +1,0             | +14,6 | +0,4  | +4,3  | 374,4 | +1,0     | +29,2 | +0,4  | +8,5  |      |          |       |       |       |      |
| 2500               | А  | 199            | -13,2              |       | -8,7  |      | 207   | -17,2                    |       | -8,3  |       | 216,7 | -22,4            |       | -7,6  |       |       |          |       |       |       |      |          |       |       |       |      |
|                    |  | 185            | -7,7               | +11,2 | -4,7  | +3,6 | 195   | -7,7                     | +13,1 | -4,7  | +2,3  | 219,3 | -7,8             | +16,7 | -3,5  | +4,9  |       |          |       |       |       |      |          |       |       |       |      |
| Б                  | 399  | +13,0          |                    | +5,4  |       | 425  | +11,6 |                          | +4,9  |       | 419,5 | +17,7 |                  | +5,6  |       |       |       |          |       |       |       |      |          |       |       |       |      |
|                    | 399  | 0              | +11,2              | 0     | +2,6  | 425  | 0     | +10,1                    | 0     | -2,3  | 421,2 | +1,2  | +14,7            | +0,4  | +4,9  |       |       |          |       |       |       |      |          |       |       |       |      |
| 3-б-5(60)          | 1000   | А              | 177                | -15,3 |       | -5,2 |       | 185                      | -14,3 |       | -6,4  |       | 187,3            | -18,6 |       | -7,7  |       | 204,3    | -29,7 |       | -11,8 |      |          |       |       |       |      |
|                    |  |                | 159                | -4,9  | +11,7 | -3,1 | +3,3  | 169                      | -4,9  | +10,5 | -2,9  | +3,0  | 176,5            | -7,4  | +9,8  | -3,6  | +3,5  | 182,7    | -7,4  | +19,5 | -3,6  | +6,9 |          |       |       |       |      |
|                    | Б  | 227            | +6,8               |       | +5,4  |      | 224   | +11,3                    |       | +3,9  |       | 321,3 | +17,0            |       | +6,7  |       | 327,5 | +29,7    |       | +11,8 |       |      |          |       |       |       |      |
|                    |  | 283            | +0,8               | +11,7 | +4,4  | +3,3 | 216   | +0,7                     | +10,5 | +0,4  | +3,0  | 323,7 | +4,2             | +9,8  | +0,9  | +3,5  | 333,3 | +4,2     | +19,5 | +1,8  | +6,9  |      |          |       |       |       |      |
|                    | 1500   | А              | 205                | -17,0 |       | -7,7 |       | 217                      | -15,0 |       | -7,3  |       | 227,1            | -22,7 |       | -9,5  |       | 247,7    | -36,4 |       | -14,6 |      |          |       |       |       |      |
|                    |  |                | 187                | -6,6  | +11,7 | -3,8 | +3,3  | 198                      | -6,5  | +10,5 | -3,8  | +3,0  | 214,0            | -9,0  | +11,5 | -4,4  | +4,2  | 221,0    | -9,0  | +23,8 | -4,4  | +8,4 |          |       |       |       |      |
|                    | Б  | 371            | +13,1              |       | +5,5  |      | 396   | +11,6                    |       | +5,0  |       | 390,0 | +20,1            |       | +8,1  |       | 397,5 | +35,8    |       | +14,3 |       |      |          |       |       |       |      |
|                    |  | 362            | +1,1               | +11,7 | +0,5  | +3,3 | 388   | +1,1                     | +10,5 | +0,5  | +3,0  | 392,8 | +4,5             | +11,9 | +2,0  | +4,2  | 403,0 | +4,5     | +23,8 | +2,0  | +8,4  |      |          |       |       |       |      |
|                    | 2000   | А              | 234                | -16,7 |       | -8,6 |       | 242                      | -17,7 |       | -8,3  |       | 264,2            | -26,8 |       | -11,3 |       |          |       |       |       |      |          |       |       |       |      |
|                    |  |                | 216                | -8,4  | +11,7 | -4,8 | +3,3  | 226                      | -8,4  | +10,5 | -4,9  | +3,0  | 249,0            | -10,5 | +14,1 | -5,2  | +5,0  |          |       |       |       |      |          |       |       |       |      |
|                    | Б  | 442            | +13,4              |       | +5,6  |      | 467   | +12,3                    |       | +5,16 |       | 458,0 | +23,3            |       | +9,3  |       |       |          |       |       |       |      |          |       |       |       |      |
|                    |  | 434            | +1,3               | +11,7 | +0,6  | +3,3 | 459   | +1,3                     | +10,5 | +0,6  | +3,0  | 462,3 | +4,7             | +14,1 | +2,1  | +5,0  |       |          |       |       |       |      |          |       |       |       |      |

Усилия от нормативных нагрузок на фундаментах  
каланч рядовых рам РЗ-Б-4(72;60)  
РЗ-Б-5(60)

ТК  
1967

ННС 20-1  
лист 8



| Тип монтажных схем | Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытия кг/м <sup>2</sup> | Тип фундамента | Основное сочетание |                |                |                |                | Дополнительное сочетание |                |                |                |                | Способы сочетания сейсмичности |                |                |                |                |          |                |                |                |                |
|--------------------|---|----------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                    |   |                | N                  | M <sub>x</sub> | M <sub>y</sub> | Q <sub>x</sub> | Q <sub>y</sub> | N                        | M <sub>x</sub> | M <sub>y</sub> | Q <sub>x</sub> | Q <sub>y</sub> | 7 баллов                       |                |                |                |                | 8 баллов |                |                |                |                |
|                    |   |                |                    |                |                |                |                |                          |                |                |                |                | N                              | M <sub>x</sub> | M <sub>y</sub> | Q <sub>x</sub> | Q <sub>y</sub> | N        | M <sub>x</sub> | M <sub>y</sub> | Q <sub>x</sub> | Q <sub>y</sub> |
|                    |   |                |                    |                |                |                |                |                          |                |                |                |                |                                |                |                |                |                |          |                |                |                |                |
| 3-6-5 (72,60)      | 1000  | А              | 177                | -15,3          |                | -6,9           |                | 185                      | -14,3          |                | -6,4           |                | 209,7                          | -19,3          |                | -6,5           |                | 223,2    | -32,1          |                | -10,4          |                |
|                    |   |                | 159                | -4,9           | ±14,0          | -3,1           | ±3,5           | 169                      | -4,9           | ±13,3          | -2,9           | ±3,1           | 198,7                          | -6,5           | ±13,9          | -2,6           | ±4,1           | 207,2    | -6,5           | ±27,8          | -2,5           | ±8,2           |
|                    |   | 237            | ±12,8              |                | ±5,4           |                | 324            | ±11,5                    |                | ±4,9           |                | 328,2          | ±18,0                          |                | ±5,7           |                | 335,2          | ±32,6    |                | ±10,4          |                |                |
|                    |   | 280            | ±9,8               | ±14,8          | ±0,4           | ±3,5           | 316            | ±9,7                     | ±13,3          | ±0,4           | ±3,1           | 329,6          | ±3,7                           | ±13,9          | ±1,0           | ±4,1           | 338,1          | ±3,3     | ±27,8          | ±1,0           | ±8,2           |                |
|                    | 1500  | А              | 205                | -1,0           |                | -7,7           |                | 214                      | -15,0          |                | -7,3           |                | 246,2                          | -25,3          |                | -8,4           |                | 268,1    | -42,6          |                | -13,6          |                |
|                    |   |                | 187                | -6,6           | ±14,8          | -3,8           | ±3,5           | 190                      | -6,5           | ±13,3          | -3,8           | ±3,1           | 232,8                          | -8,0           | ±5,4           | -3,2           | ±4,5           | 242,6    | -8,0           | ±31,8          | -3,2           | ±8,0           |
| Б                  | 371   | ±13,1          |                    | ±5,5           |                | 396            | ±11,8          |                          | ±5,0           |                | 400,0          | ±21,5          |                                | ±6,9           |                | 408,0          | ±39,8          |          | ±12,8          |                |                |                |
|                    | 352   | ±1,1           | ±14,8              | ±0,5           | ±3,5           | 388            | ±1,1           | ±13,3                    | ±0,5           | ±3,1           | 401            | ±3,5           | ±5,4                           | ±1,0           | ±4,5           | 410,9          | ±3,5           | ±30,8    | ±1,0           | ±9,0           |                |                |

Дополнительные усилия от нормативных нагрузок на фундаменты колонн торцевых рам. Таблица 14.

| Тип монтажных схем    | Нормативная длительная нагрузка на этаж кг/м <sup>2</sup> | Тип фундамента | Усилия от торцевого фахверга |                |      |   |      |     |      |
|-----------------------|---|----------------|------------------------------|----------------|------|---|------|-----|------|
|                       |   |                | M <sub>x</sub>               | Q <sub>y</sub> | N    |   |      |     |      |
| 2-5-3 (36) 1-6-3 (36) | 1000  | А              | -1,5                         | 0,1            | 7,6  |   |      |     |      |
|                       | 1500  |                |                              |                |      |   |      |     |      |
|                       | 2000  |                |                              |                |      |   |      |     |      |
| 1-6-4 (36) 1-6-4 (36) | 3500  | Б              | -2,5                         | 0,2            | 13,6 |   |      |     |      |
|                       | 1000  |                |                              |                |      | А | -1,6 | 0,1 | 8,4  |
|                       | 1500  |                |                              |                |      |   |      |     |      |
| 2000                  |   |                |                              |                |      |   |      |     |      |
| 2-6-4 (48) 1-6-4 (48) | 2500  | Б              | -2,8                         | 0,2            | 15,0 |   |      |     |      |
|                       | 1000  |                |                              |                |      | А | -1,7 | 0,1 | 9,1  |
|                       | 1500  |                |                              |                |      |   |      |     |      |
| 2000                  |   |                |                              |                |      |   |      |     |      |
| 2-6-4 (60) 1-6-4 (60) | 2500  | Б              | -3,1                         | 0,2            | 15,6 |   |      |     |      |
|                       | 1000  |                |                              |                |      | А | -1,5 | 0,1 | 9,6  |
|                       | 1500  |                |                              |                |      |   |      |     |      |
| 2000                  |   |                |                              |                |      |   |      |     |      |
| 1-6-5 (36)            | 2500  | Б              | -2,5                         | 0,2            | 17,2 |   |      |     |      |
|                       | 1000  |                |                              |                |      | А | -1,5 | 0,1 | 10,5 |
|                       | 1500  |                |                              |                |      |   |      |     |      |
| 2000                  |   |                |                              |                |      |   |      |     |      |
| 1-6-5 (48)            | 2000  | Б              | -2,8                         | 0,2            | 18,8 |   |      |     |      |
|                       | 1000  |                |                              |                |      | А | -1,7 | 0,1 | 11,3 |
|                       | 1500  |                |                              |                |      |   |      |     |      |
| 2000                  |   |                |                              |                |      |   |      |     |      |
| 1-6-5 (60)            | 2000  | Б              | -2,1                         | 0,2            | 19,5 |   |      |     |      |
|                       | 1000  |                |                              |                |      | А | -1,7 | 0,1 | 11,3 |
|                       | 1500  |                |                              |                |      |   |      |     |      |
| 2000                  |   |                |                              |                |      |   |      |     |      |

Дополнительные усилия на фундаментах от одностороннего нагружения нормативной нагрузкой ригелей торцевых рам. Таблица 15.

| Бременная длительная нагрузка кг/м <sup>2</sup> | Тип фундамента | M <sub>y</sub> | Q <sub>y</sub> при высоте первого этажа (м) |      |      |      |      |
|---|----------------|----------------|---|------|------|------|------|
|   |                |                | T   | 3,6  | 4,8  | 6,0  | 7,2  |
|   |                |                |   |      |      |      |      |
| 1000  | А              | -1,2           | -1,1  | -0,9 | -0,7 | -0,6 |      |
|   |                |                |   |      |      |      | Б    |
|   | 1500           | А              | -1,6  | -1,4 | -1,1 | -0,9 | -0,7 |
|   |                | Б              | -3,2  | -2,8 | -2,2 | -1,8 | -1,4 |
| 2000  | А              | -2,0           | -1,7  | -1,4 | -1,1 | -0,9 |      |
|   | Б              | -4,0           | -3,4  | -2,7 | -2,2 | -1,8 |      |
| 2500  | А              | -2,4           | -2,1  | -1,6 | -1,3 | -1,1 |      |
|   | Б              | -4,8           | -4,2  | -3,2 | -2,6 | -2,2 |      |

Примечание: Усилия от торцевого фахверга определены для случая безпониже остекления.

ТК Усилия от нормативных нагрузок на фундаментах колонн рядовой рамы ПЗ-6-5 (72,60). 1967 Усилия от нормативных нагрузок на фундаментах колонн торцевых рам

ИЧ 20-1  
Лист 84

Таблица 16.

| Тип<br>монтажной<br>схемы   | Нормальные усилия от действия сейсмических нагрузок |      |      |      |          |      |      |      |          |      |      |      | Нормальные<br>усилия от<br>действия<br>ветровых нагрузок |
|-----------------------------|---|------|------|------|----------|------|------|------|----------|------|------|------|--|
|                             | Сейсмичность  |      |      |      |          |      |      |      |          |      |      |      |  |
|                             | 7 баллов  |      |      |      | 8 баллов |      |      |      | 9 баллов |      |      |      |  |
|                             | Нагрузка  |      |      |      |          |      |      |      |          |      |      |      |  |
|                             | 1000  | 1500 | 2000 | 2500 | 1000     | 1500 | 2000 | 2500 | 1000     | 1500 | 2000 | 2500 |  |
| 2-6-3 (36)                  | 7   | 7    | 7    | 7    | 14       | 14   | 14   | 15   | 28       | 28   | 28   | 30   | 29   |
| п-6-3 (36)                  | 8   | 12   | 12   | 11   | 16       | 24   | 23   | 21   | 32       | 48   | 46   | 42   | 2,2  |
| 2-6-4 (36)                  | 13  | 15   | 16   | 18   | 26       | 30   | 32   | 36   | 52       | 64   | 64   | 72   | 5,5  |
| п-6-4 (36)                  | 14  | 16   | 17   | 18   | 28       | 32   | 34   | 36   | 56       | 64   | 68   | 72   | 4,0  |
| 2-6-3 (48)<br>2-6-3 (60,48) | 7,4   | 8,4  | 8,5  | 10,9 | 14,8     | 15,9 | 16,4 | 17,8 | 29,6     | 31,8 | 32,8 | 25,6 | 5,7  |
| п-6-3 (48)<br>п-6-3 (60,48) | 7,4   | 8,0  | 8,5  | 8,9  | 14,8     | 15,9 | 16,9 | 17,8 | 29,5     | 31,8 | 33,8 | 25,6 | 4,0  |
| 2-6-4 (48)<br>2-6-4 (60,48) | 12,0  | 13,2 | 14,2 | 15,2 | 24,0     | 26,3 | 28,4 | 30,3 | 48,0     | 52,6 | 56,8 | —    | 9,3  |
| п-6-4 (48)<br>п-6-4 (60,48) | 14,1  | 15,4 | 16,7 | 17,8 | 28,2     | 30,9 | 33,4 | 35,6 | 56,4     | 61,8 | 66,8 | —    | 8,1  |
| 2-6-3 (60)                  | 5,7   | 6,0  | 6,4  | 6,7  | 11,3     | 12,0 | 12,8 | 13,4 | 22,6     | 24,0 | 25,6 | —    | 8,1  |
| п-6-3 (60)                  | 6,5   | 6,9  | 7,3  | 8,7  | 13,0     | 13,9 | 14,7 | 15,4 | 26,0     | 27,8 | 27,4 | —    | 6,5  |
| п-6-3 (72,60)               | 5,6   | 6,0  | 9,2  | 10,2 | 11,2     | 11,9 | 18,3 | 20,4 | 22,4     | 23,8 | 37,6 | —    | 6,2  |
| 2-6-4 (60)                  | 10,4  | 11,4 | 12,3 | 13,1 | 20,8     | 22,8 | 24,6 | 26,3 | 41,6     | 45,6 | —    | —    | 16,2   |
| п-6-4 (60)                  | 12,6  | 13,8 | 14,9 | 15,9 | 25,2     | 27,6 | 29,2 | 31,8 | 50,4     | 55,2 | —    | —    | 13,0   |
| п-6-4 (72,60)               | 12,4  | 13,5 | 14,6 | 15,6 | 24,9     | 27,1 | 29,2 | —    | 49,8     | —    | —    | —    | 13,1   |
| п-6-5 (36)                  | 16  | 17   | 17   | 17   | 30       | 34   | 34   | 34   | 60       | 68   | 68   | 68   | 6,6  |
| п-6-5 (48)                  | 15,5  | 17,1 | 18,5 | —    | 31,0     | 34,1 | 37,0 | —    | 62,0     | 68,2 | —    | —    | 13,5   |
| п-6-5 (60,48)               | 15,5  | 17,1 | 18,5 | —    | 31,0     | 34,1 | 37,0 | —    | 62,0     | 68,2 | —    | —    | 13,6   |
| п-6-5 (67)                  | 17,0  | 16,9 | 19,6 | —    | 34,0     | 33,8 | —    | —    | 62,0     | —    | —    | —    | 21,2   |
| п-6-5 (72,60)               | 13,8  | 15,0 | —    | —    | 27,6     | —    | —    | —    | —        | —    | —    | —    | 22,5   |

ТК  
1967

Нормальные усилия на фундаменты от действия сейсмических и ветровых нагрузок

ИИС 20-1

Лист 85