

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВСТРОЙПРОЕКТ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ГИПРОТИС

**БЛОКИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ
ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

АЛЬБОМ VI
СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
РИГЕЛИ МЕЖДУЭТАЖНЫХ ПЕРЕКРЫТИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Серия 1-82-Р6

Директор Гипротис

Н. Лутов

Главный инженер

Е. Ступин

*Начальник отдела
промсооружений № 2*

Б. Васильев

*Главный инженер
проекти*

Е. Осмоловская

Старший инженер

И. Богаткин

МОСКВА 1959

Пояснительная записка

Настоящая работа является частью общей темы по разработке рабочих чертежей для многоэтажных производственных зданий цехов химической промышленности, выполняемой в соответствии с планом проектирования на 1957 г. Одний состав работы по теме приведен в альбоме 1, серия У1. В данном выпуске - альбоме У1 - даны рабочие чертежи сборных железобетонных ригелей междуэтажных перекрытий для зданий типов: 3,5,6,9,11,12,15,17,18,19,20 с сеткой колонн 6×6 м при высоте этажа 6 м.

Альбом содержит рабочие чертежи ригелей свободно опертых, ригелей с одним жестким узлом и ригелей с двумя жесткими узлами, рассчитанных на полезные нормативные равномерно-распределенные нагрузки: 1000, 1500, 2000 и 2500 кг/м² при постоянной равномерно распределенной нормативной нагрузке 630 кг/м².

Примечание: Постоянная равномерно-распределенная нормативная нагрузка включает вес плит перекрытия, вес прогона и вес пола, равный 250 кг/м².

Ригели устанавливаются на консоли сборных железобетонных колонн и соединяются с ними посредством электродуговой сварки.

Для крепления плит перекрытия по верху ригелей устанавливаются специальные закладные детали. Для крепления прогона к консолям колонн устанавливаются стальные уголки, приваренные к основной арматуре.

В жестких узлах верхняя опорная арматура ригелей соединяется с арматурой, выпускаемой из колонн, посредством вкладышей, которые привариваются к стержням колонны, с другой - к стержням ригелей.

Зазоры между торцом ригеля и плоскостью колонн заливаются бетоном. Детали соединения ригелей с колоннами приведены в альбоме У4 этой же серии работ: "Монтажные схемы несущих конструкций".

Расчет ригелей свободно опертых производится как разрезных балок, при этом расчетный пролет принимался равным 5,1 м; ригелей с жесткими узлами - как элементов поперечной рамы здания.

Расчетная схема поперечной рамы зданий типов 3,5,6,9,11,12,15,17 принималась как рамная с крайними жесткими и средними шарнирными узлами; в расчетной схеме зданий типов 18,19,20 кроме того средние узлы верхнего перекрытия также принимались жесткими. Расчет рам производился с учетом влияния консолей колонн, которые принимались как бесконечно жесткие участки рамы. Арматура крайних жестких узлов рам для зданий всех типов, кроме типов 15,19,20, принималась по моментам рам, рассчитанным по упругой стадии. Для зданий типов 15,19 и 20, из-за необходимости упрощения крайнего опорного узла, моменты крайних узлов принимались менее упругих на 25-30%, а разность моментов между принятыми моментами и упругими перераспределялась на элементы рамы.

При расчете рам, кроме указанных выше полезных и постоянных нагрузок от междуэтажных перекрытий, принимались нагрузки от покрытия, крана и ветра, величины которых приводятся в альбоме У1 "Колонны".

Несущая способность ригелей определялась по "Нормам и техническим условиям проектирования бетонных и железобетонных конструкций" (НТЧ-123-55). Коэффициент условия работ принимался $m=1$.

Толщина защитного слоя бетона для нижней арматуры принята применительно к требованиям по пожарной опасности для производства категории "А" с огнестойкостью конструкций 1 степени / предел огнестойкости 1,5 часа/.

Сортамент

1. Поперечное сечение ригелей принято прямоугольным, размеры - 700×300 мм.

Для удобства производства монтажа и соединения арматур ригелей и колонн в местах примыкания к жестким узлам ригели имеют сверху вырезы.

Опалубочные чертежи ригелей приведены на листах 1,4,8,9,12,15

в. Для пропуска осветительной сети и крепления различных подвесок в ригелях предусмотрены отверстия диаметром 25 мм через 450 мм

3. Ригели обозначаются марками. Марка состоит из буквы Р и цифры. Ригели марок Р1-Р4 являются свободно опертыми, ригели марок Р5-Р9 - с одним жестким узлом, ригели марок Р10-Р17 - с двумя жесткими узлами.

4. Марки ригелей междуэтажных перекрытий для различных типов зданий под полезные нормативные равномерно-распределенные нагрузки 1000-2500 кг/м² приведены в табл. 1

Указания по применению ригелей при смешанных и сосредоточенных нагрузках даны в альбоме IV этой же серии работ: "Межэтажные схемы несущих конструкций"

Таблица 1

| Тип здания | Ригели в перекрытиях | Марки ригелей перекрытий при полезных нормативных равномерно-распределенных нагрузках в кг/м ² ж/ | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | 1000 | | 1500 | | 2000 | | 2500 | |
| | | Крайний пролет | Средний пролет | Крайний пролет | Средний пролет | Крайний пролет | Средний пролет | Крайний пролет | Средний пролет |
| 3, 5, 6 9, 11, 12 15, 17 | Над всеми этажами | Р5 | Р1 | Р6 | Р2 | Р7 | Р3 | Р8 | Р4 |
| 18 | Над 1-м этажом | Р5 | Р1 | Р6 | Р2 | Р7 | Р3 | Р8 | Р4 |
| | над 2-м этажом | Р14 | Р10 | Р15 | Р11 | Р16 | Р12 | Р17 | Р13 |
| 19 | над 1-м и 2-м этажом | Р6 | Р1 | Р7 | Р2 | Р7 | Р3 | Р9 | Р4 |
| | над 3-м этажом | Р14 | Р10 | Р15 | Р11 | Р16 | Р12 | Р17 | Р13 |
| 20 | над 1, 2, 3-м этажами | Р6 | Р1 | Р7 | Р2 | Р8 | Р3 | Р3 | Р4 |
| | над 4-м этажом | Р14 | Р10 | Р15 | Р11 | Р16 | Р12 | Р17 | Р13 |

ж/ Соответствующая ей расчетная - равномерно-распределенная нагрузка в т/п. м.: 11,4; 15,0; 18,6; 22,2.

Указанная нагрузка включает в себя полезную, постоянную нагрузку и собственный вес ригеля

Технические условия:

5. Ригели изготавливаются из бетона марки 200 или 300.

6. Ригели армируются сварными каркасами с применением контактной точечной сварки. В качестве продольной арматуры приняты стержни периодического профиля из стали марки 25ГС по ГОСТ 7314-55, в качестве поперечной - круглые стержни из стали марки ст.3.

Примечание. Качество арматурной стали, сварных каркасов проверяется по действующим техническим условиям по контролю деталей сборных конструкций и техническим условиям на сварную арматуру для железобетонных конструкций.

7. Верхняя рабочая арматура ригелей, примыкающих к жестким узлам, устанавливается на поперечные стержни продольного каркаса ригеля и привязывается к ним; для максимального приближения положения верхних стержней к проектному установка их производится с применением шаблона. Отклонения стержней от проектного положения допускается не более ± 2 мм.

8. Толщина защитного бетонного слоя устанавливается для нижней рабочей арматуры 30 мм. Допускаемые отклонения по толщине защитного слоя ± 10 мм - 5

9. Внешний вид ригелей должен удовлетворять следующим требованиям:

а/ отклонения от размеров ригелей допускаются: по длине ± 10 мм по ширине и высоте поперечного сечения ± 5 мм;

б/ искривление граней в горизонтальной плоскости допускается не более 5 мм на каждый погонный метр ригеля, но не более 10 мм на всю длину ригеля;

в/ раковины допускаются размером не более 10 мм и глубиной не более 8 мм в количестве не свыше двух на каждый погонный метр ригеля;

г/ сколы граней и углов допускаются на величину не более 8 мм в одном поперечном сечении допускается только один окол/;

в) на поверхности ригеля допускаются усадочные трещины шириной не более 0,05 мм.

Примечание. Допускаемые сколы и раковины должны быть заделаны до установки ригелей в перекрытие.

10. При изготовлении ригелей должен быть обеспечен технологический контроль на всех стадиях производства.

Правила приемки и методы испытаний.

11. Ригели должны приниматься отделом технического контроля (ОТК) предприятия - изготовителя в соответствии с требованиями настоящего выпуска.

При приемке ригелей проверяют:

- а) прочность бетона;
- б) внешний вид и размеры ригелей;
- в) толщину защитного слоя.

12. Прочность бетона определяют испытанием кубиков на сжатие согласно ГОСТ 6901-54 "Методы определения удобоукладываемости бетонной смеси и прочности бетона".

Если в результате проверки прочность бетона не будет удовлетворять требованиям, указанным на чертежах, то ригели приемке не подлежат и могут быть предъявлены к вторичной приемке после достижения требуемой прочности бетона.

13. Внешний вид проверяют осмотром каждого ригеля с производством надлежащих замеров согласно п. 9 настоящей пояснительной записки.

14. Ширину трещин определяют с точностью до 0,01 мм при помощи измерительной лупы.

15. Для проверки размеров и искривлений от партии, состоящей из 150 ригелей одной марки, отбирают образцы в количестве 8 шт.

Примечание: 1. Каждая партия состоит из ригелей, изготовленных из одного и тех же материалов и при одной и той же технологии производства.

2. Если число подлежащих приемке ригелей некратно 150, то остаток в количестве до 75 шт. присоединяют к последней партии, а остаток свыше 75 шт. считают отдельной партией.

16. Размеры ригелей определяют с точностью до 1 мм металлическим измерительным инструментом.

17. Искривление граней ригелей определяют замером с точностью до 1 мм наибольшего зазора между поверхностью ригеля и ребром приложенной к ней выверенной металлической линейки.

18. Если при проверке будет установлено несоответствие хотя бы одного образца требованиям, предъявленным к размерам и величине искривлений ригеля, то производят вторичный отбор образцов из той же партии в количестве 10%, которые подвергают проверке.

В случае несоответствия этим требованиям хотя бы одного образца из вновь отобранных ригелей, приемку производят поштучно.

19. Проверку толщины защитного бетонного слоя производят в двух ригелях путем вырубki бетона в середине пролета до обнажения рабочей арматуры.

Примечание: Проверку толщины защитного бетонного слоя допускается производить другими проверенными и достоверными способами без разрушения бетона.

В случае несоответствия толщины защитного слоя хотя бы в одном ригеле из двух требований, указанным в п. 9, производят в том же порядке повторную проверку этих показателей еще в двух ригелях, отобранных из той же партии.

Если толщина защитного слоя хотя бы в одном из вновь проверенных ригелей не будет соответствовать допускаемой, то вся партия ригелей приемке не подлежит.

Маркировка, хранение и транспортирование.

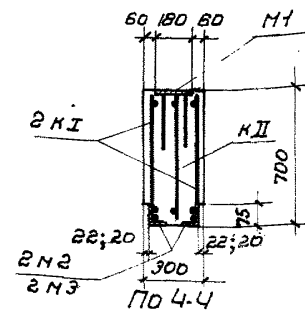
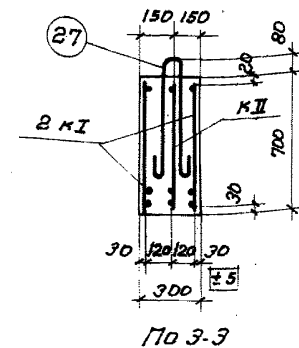
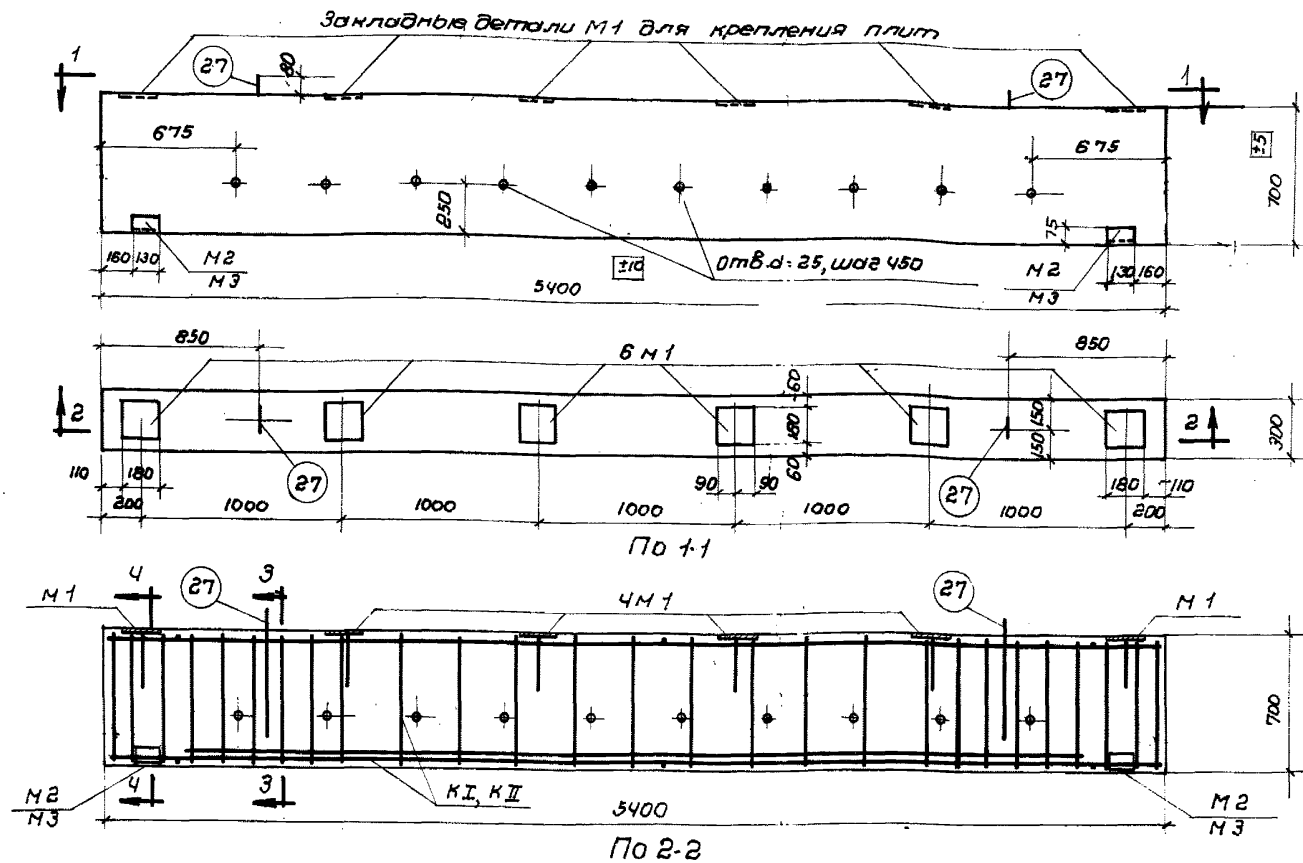
20. На боковой грани каждого ригеля (на расстоянии не более метра от торца) должны быть обозначены марка ригеля, дата изготовления и марка предприятия-изготовителя.

21. Ригели, рассортированные по маркам, должны храниться в штабелях с укладкой в рабочем положении в правильные ряды. Между горизонтальными рядами на расстоянии не более 500 мм от концов ригелей должны быть уложены деревянные инвентарные прокладки. Толщина прокладок должна быть не менее высоты петель.

Прокладки всех вышележащих рядов должны быть расположены строго вертикально одна над другой.

22. Ригели при перевозке должны укладываться в рабочем положении на прокладки под концами в соответствии с п. 21.

23. При хранении и транспортировании должны быть приняты меры, предохраняющие ригели от повреждений.



| Показатели на один элемент | | | | | | | | | |
|--|---|------------------------------------|---|-----------------|-------------------|----------|------|------|-------|
| Марка элемен- та | Равномер- но-распре- деленная нагрузка Т/п.н. кг | Вес элемента Т | Содержа- ние стали в 1 м³ бетона кг | Марка бетона | Расход материалов | | | | |
| | | | | | Бетон м³ | Сталь кг | | | Всего |
| Равномерно распределенная нагрузка Т/п.н. кг | Крутая ст. 3 | Прокат периодичес- кий ст. 3 | | | | | | | |
| P1 | 11,4 | 2,83 | 110 | 200 | 1,13 | 79,7 | 31,8 | 13,0 | 124,5 |
| P2 | 15,0 | 2,83 | 133 | 300 | 1,13 | 101,7 | 35,9 | 13,0 | 150,6 |
| <u>P3</u> | <u>18,6</u> | 2,83 | 172 | 300 | 1,13 | 135,2 | 46,5 | 13,0 | 194,7 |
| P4 | 22,2 | 2,83 | 224 | 300 | 1,13 | 174,6 | 64,5 | 13,8 | 252,9 |

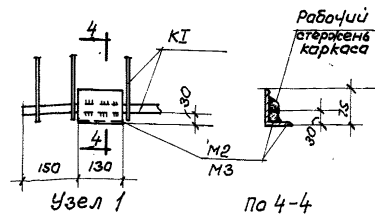
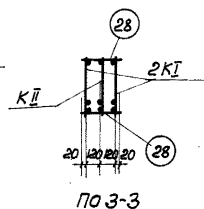
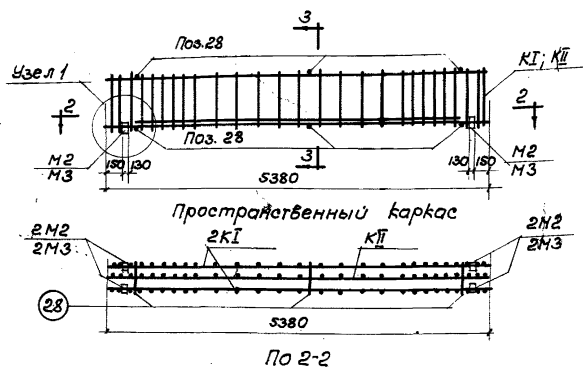
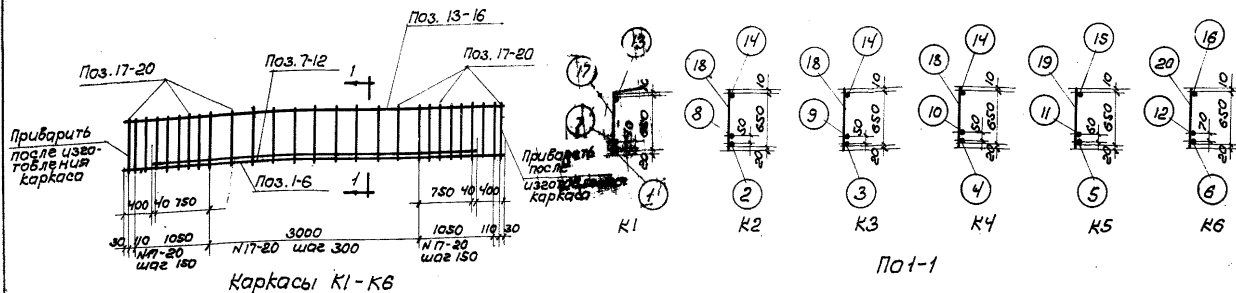
* Величины расчетных нагрузок включают в себя собственный вес ригелей

| Рабочие марки каркасов | | |
|------------------------|---------|------|
| Марка элемента | Каркасы | |
| | K I | K II |
| P1 | K3 | K1 |
| P2 | K4 | K2 |
| P3 | K5 | K4 |
| P4 | K6 | K5 |

Примечания:

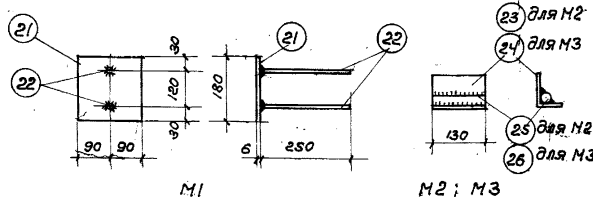
- Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
- Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузок.
- Арматурные каркасы и закладные детали даны на листе 2.
- Спецификация арматуры дана на листе 3.

| | | | |
|----------|--|-------|--------|
| ГИПРОТИС | Ригели междуэтажных перекрытий | Серия | 182-86 |
| | Ригели P1, P2, P3, P4. Конструкция ригелей и показатели расхода материалов | Лист | 1 |



Примечания:

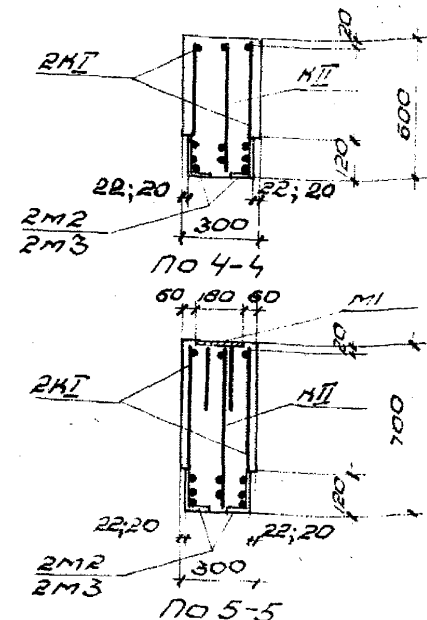
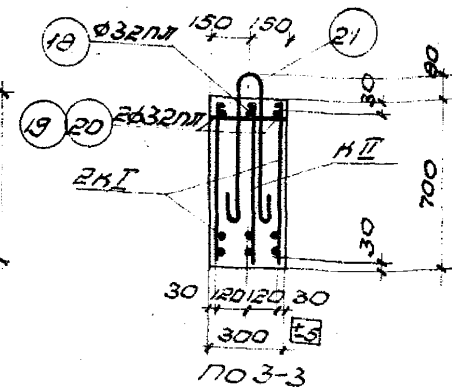
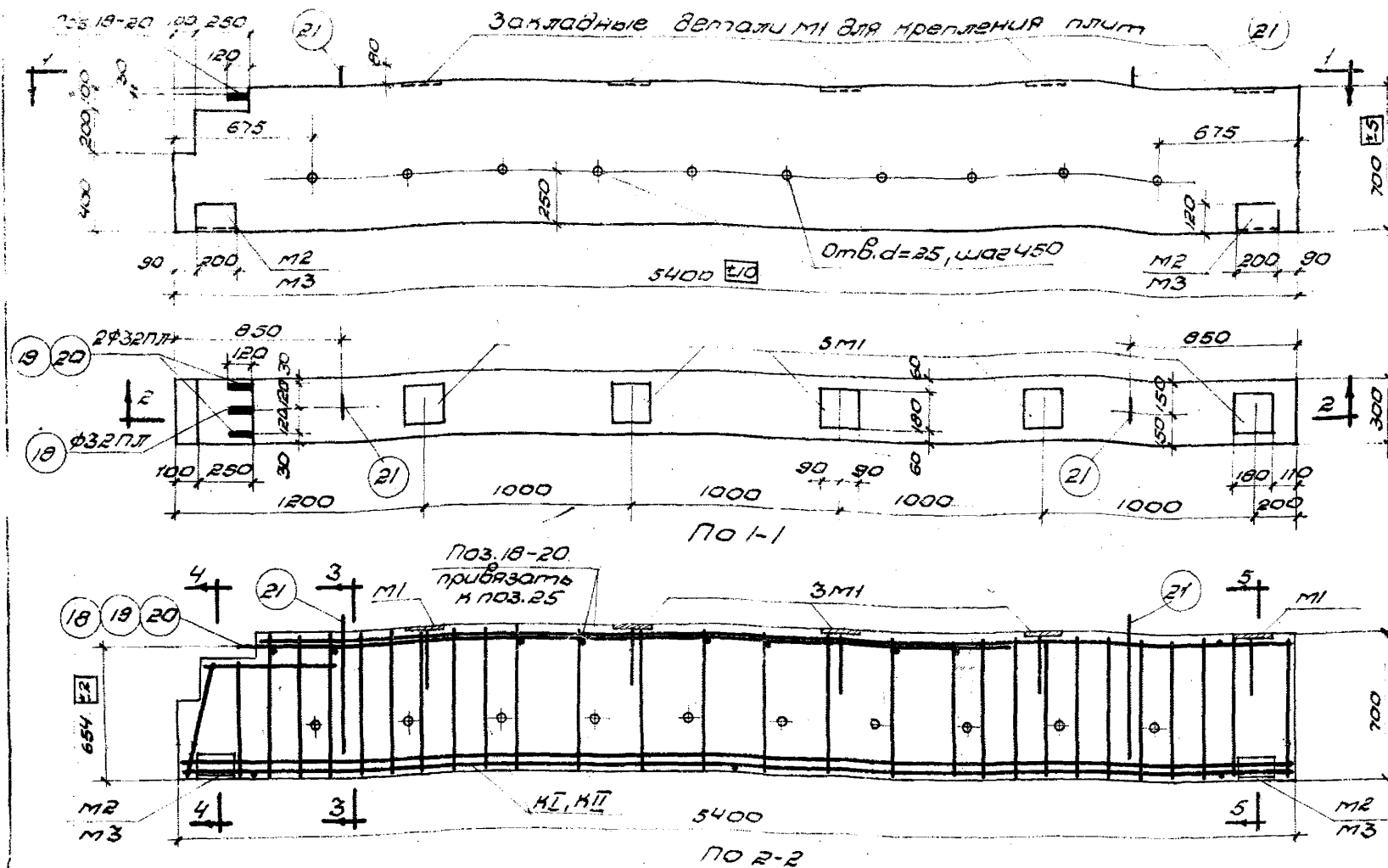
1. Каркасы К1-К6 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Технологическими Условными на сварную арматуру железобетонных конструкций (ТУ-73-56)
2. При изготовлении закладных деталей М1 приварку стержней Поз. 22 производить под углом флюса в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций.
3. Закладные детали М2, М3 привариваются дуговой сваркой после изготовления каркасов при этом ширина шва, В должна быть не менее половины диаметра рабочей арматуры.
4. Крайние поперечные стержни поз. 17-20 и стержни поз. 28 привариваются дуговой сваркой после изготовления каркасов.
5. Дуговую сварку производить электродами типа АЧ27.
6. Конструкция ригелей дана на листе 1.
7. Спецификация арматуры дана на листе 3.



| | | | |
|----------|--|-------|-------|
| ГИПРОТИС | Ригели междуэтажных перекрытий | Серия | М2-Р6 |
| | Ригели Р1, Р2, Р3, Р4. Арматурные каркасы и закладные детали | Лист | 2 |

Спецификация арматуры на один элемент

| Марка элемент та | Каркас деталь или отг. стерж. | ЛН поз. | Эскиз | Ф или сечение мм | Длина мм | Кол-во шт. | Общая длина м | Марка элемент та | Каркас деталь или отг. стерж. | ЛН поз. | Эскиз | Ф или сечение мм | Длина мм | Кол-во шт. | Общая длина м | | | | | | | | | | | |
|---|---|------------|-----------|---------------------------|-------------|---------------|---------------------|--|--|------------|-----------|---------------------------|-------------|---------------|---------------------|--------|-----|-----|--------------------------------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|-------|
| Р1 | К1 шт.1 | 1 | 5380 | φ18пл | 5380 | 1 | 5,4 | Р4 | К5 шт.1 | 5 | См. по Р3 | φ28пл | 5380 | 1 | 5,4 | | | | | | | | | | | |
| | | 7 | 4580 | φ18пл | 4580 | 1 | 4,6 | | | 11 | | φ28пл | 4580 | 1 | 4,6 | | | | | | | | | | | |
| | | 13 | 5380 | φ6 | 5380 | 1 | 5,4 | | | 15 | | φ10 | 5380 | 1 | 5,4 | | | | | | | | | | | |
| | | 17 | 680 | φ6 | 680 | 27 | 18,4 | | | 19 | | φ10 | 680 | 27 | 18,4 | | | | | | | | | | | |
| | К3 шт.2 | 3 | 5380 | φ22пл | 5380 | 2 | 10,8 | | К6 шт.2 | 6 | 5380 | φ32пл | 5380 | 2 | 10,8 | | | | | | | | | | | |
| | | 9 | 4580 | φ22пл | 4580 | 2 | 9,2 | | | 12 | 4580 | φ32пл | 4580 | 2 | 9,2 | | | | | | | | | | | |
| | | 14 | 5380 | φ8 | 5380 | 2 | 10,8 | | | 16 | 5380 | φ12 | 5380 | 2 | 10,8 | | | | | | | | | | | |
| | | 18 | 680 | φ8 | 680 | 54 | 36,7 | | | 20 | 680 | φ12 | 680 | 54 | 36,7 | | | | | | | | | | | |
| | М1 шт.6 | 21 | Полоса | -180x6 | 180 | 6 | 1,1 | | М3 шт.4 | 24 | Уголок | Л75x50x6 | 130 | 4 | 0,5 | | | | | | | | | | | |
| | | 22 | 250 | φ8 | 250 | 12 | 3,0 | | | 26 | 130 | φ18 | 130 | 4 | 0,5 | | | | | | | | | | | |
| | М2 шт.4 | 23 | Уголок | Л75x50x6 | 130 | 4 | 0,5 | Детали М1 и поз. 27, 28 см. по Р1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 25 | 130 | φ20 | 130 | 4 | 0,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Отг. стерж. | 27 | 801 600 | φ16 | 1520 | 2 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 28 | 280 | φ8 | 280 | 6 | 1,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Р2 | К2 шт.1 | 2 | 5380 | φ20пл | 5380 | 1 | 5,4 | Выборка стали на один элемент в кг | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 8 | 4580 | φ20пл | 4580 | 1 | 4,6 | Марка элемент та | Горячекатаная периодического проф. ст. 25 ГС. | | | | | | Круглая ст. 3 | | | | Прокат и полосовая ст. 3 | | Всего | | | | | |
| | | 14 | 5380 | φ8 | 5380 | 1 | 5,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 18 | 680 | φ8 | 680 | 27 | 18,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | К4 шт.2 | 4 | 5380 | φ25пл | 5380 | 2 | 10,8 | | φ32пл | φ28пл | φ25пл | φ22пл | φ20пл | φ18пл | φ16 | φ12 | φ10 | φ8 | φ6 | Л75x50x6 | Л75x50x6 | 5-6 | | | | |
| | | 10 | 4580 | φ25пл | 4580 | 2 | 9,2 | | Р1 | - | - | - | 59,7 | - | 290 | 1,2 | - | 4,7 | - | - | 206 | 5,3 | - | 3,7 | 9,3 | 124,5 |
| | | 14 | 5380 | φ8 | 5380 | 2 | 10,8 | | Р2 | - | - | 77,0 | - | 24,7 | - | 1,2 | - | 4,7 | - | - | 390 | - | - | 3,7 | 9,3 | 150,6 |
| | | 18 | 680 | φ8 | 680 | 54 | 36,7 | | Р3 | - | 96,7 | 38,5 | - | - | - | 1,2 | - | 4,7 | - | 293 | 11,3 | - | - | 3,7 | 9,3 | 194,7 |
| | Детали М1, М2 и поз. 27, 28 - см. по Р1 | | | | | | | | Р4 | 126,3 | 48,3 | - | - | - | - | - | 1,0 | 4,7 | 42,2 | 14,7 | 1,9 | - | 4,5 | - | 9,3 | 252,9 |
| Р3 | К4 шт.1 | 4 | См. по Р2 | φ25пл | 5380 | 1 | 5,4 | | Примечания: 1. Конструкция ригелей дана на листе 1 2. Арматурные каркасы и закладные детали даны на листе 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9 | | φ25пл | 4580 | 1 | 4,6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 14 | | φ8 | 5380 | 1 | 5,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 18 | | φ8 | 680 | 27 | 18,4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | К5 шт.2 | 5 | 5380 | φ28пл | 5380 | 2 | 10,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 11 | 4580 | φ28пл | 4580 | 2 | 9,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 15 | 5380 | φ10 | 5380 | 2 | 10,8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 19 | 680 | φ10 | 680 | 54 | 36,7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Детали М1, М2 и поз. 27, 28 - см. по Р1 | | | | | | | | Ригели междуэтажных перекрытий серия 1-82-Р6 | | | | | | | | Лист 3 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ГИПРОТИС Ригели Р1, Р2, Р3, Р4. Спецификация и выборка арматуры | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Показатели на один элемент

| Марка элемента | Работы по распределению расчетной нагрузки (т/м²) | Вес элемента (т) | Содержит стали в 1 м³ бетона (кг) | Марка бетона | Расход материалов | | | |
|----------------|---|------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------|------------------------|--------------------|-------------------------------|
| | | | | | Бетон м³ | Сталь в т.п. ст. 25 ГС | Сталь в т.п. ст. 3 | Прочие материалы в т.п. ст. 3 |
| P5 | 11.4 | 2.80 | 161 | 200 | 1.12 | 123.9 | 38.6 | 17.5 |
| P6 | 11.4 15.0 | 2.80 | 178 | 300 | 1.12 | 143.2 | 38.6 | 17.5 |
| P7 | 15.0 18.6 | 2.80 | 215 | 300 | 1.12 | 166.6 | 55.2 | 17.5 |
| P8 | 18.6 22.2 | 2.80 | 247 | 300 | 1.12 | 189.8 | 69.1 | 17.5 |
| P9 | 22.2 | 2.80 | 295 | 300 | 1.12 | 234.7 | 75.4 | 19.8 |

*) см. пояснительную записку табл. 1. Величины расчетных нагрузок включают в себя собственный вес ригелей.

| Рабочие марки каркасов | | |
|------------------------|---------|----|
| Марка элемента | Каркасы | |
| | К1 | К2 |
| P5 | К1 | К1 |
| P6 | К2 | К2 |
| P7 | К3 | К3 |
| P8 | К4 | К3 |
| P9 | К5 | К4 |

Примечания:

- Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
- Стержни поз. 18, 19, 20 устанавливаются после изготовления пространственного каркаса на поперечные стержни поз. 25 и привязываются к ним; для точной установки концы их следует фиксировать с помощью шайбона. Отклонения привязки стержней поз. 18, 19, 20, указанной на чертеже, не должны превышать ± 2 мм.
- Ярматурные каркасы и закладные детали даны на листе 5.
- Спецификация арматуры дана на листе 6.

ГИПРОТИС

| | |
|--|---------------|
| Ригели междуэтажных перекрытий | серия 1-82-16 |
| Ригели P5, P6, P7, P8, P9. Конструкция ригелей и показатели расхода материалов | лист 4 |

Спецификация арматуры на один элемент

| Марка элемента | Карта детали или отб. стерж. | NN поз. | ЭСКУЗ | φ или сечение мм | Длина мм | Кол-во шт. | Общая длина м | Марка элемента | Карта детали или отб. стерж. | NN поз. | ЭСКУЗ | φ или сечение мм | Длина мм | Кол-во шт. | Общая длина м | | | | | | | |
|----------------|---|---------|-----------|------------------|----------|------------|---------------|--|--|---------|-------|------------------|---------------|------------|---------------|-------------|-----------------------|------|-------|-------|---|-----|
| P5 | H1 | 1 | 5380 | φ20П1 | 5350 | 5 | 32,3 | H3 | 3 | 5380 | φ25П1 | 5380 | 6 | 32,9 | | | | | | | | |
| | | 6 | 5380 | φ8 | 5380 | 3 | 16,1 | | | 7 | 5380 | φ10 | 5380 | 3 | 16,1 | | | | | | | |
| | | 9 | 680 | φ8 | 680 | 78 | 53,0 | | | 10 | 680 | φ10 | 680 | 78 | 53,0 | | | | | | | |
| | M1 | 12 | Полоса | 180x6 | 180 | 5 | 0,9 | Детали M1, M2 и отб. стерж. поз. 18, 20, 21, 25 - см. по P5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 13 | 250 | φ8 | 250 | 10 | 2,5 | Отб. стерж. | 10 | 580 | φ10 | 680 | 6 | 4,1 | | | | | | | | |
| | M2 | 14 | Угол 100 | 120x80x6 | 200 | 4 | 0,8 | | 23 | 580 | φ10 | 580 | 3 | 1,7 | | | | | | | | |
| | | 15 | 200 | φ20 | 200 | 4 | 0,8 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Отб. стерж. | 18 | 3800 | φ32П1 | 3800 | 1 | 3,8 | Выборка стали на один элемент в кг | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 20 | 1600 | φ32П1 | 1600 | 2 | 3,2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 21 | 80° 600 | φ16 | 1520 | 2 | 3,0 | Марка элемента | Горячекатаная периодического проката ст. 25 ГС | | | | Круглая ст. 3 | | | | Прокат и полоса ст. 3 | | Всего | | | |
| | | 9 | 680 | φ8 | 680 | 6 | 4,1 | | φ22П1 | φ25П1 | φ22П1 | φ20П1 | φ20 | φ16 | φ10 | φ8 | 120x80x8 | d=6 | | | | |
| | | 22 | 580 | φ8 | 580 | 3 | 1,7 | | P5 | 44,2 | — | — | 79,7 | 20 | 4,7 | — | 31,9 | 9,8 | 7,7 | 180,0 | | |
| | | 25 | 280 | φ8 | 280 | 12 | 3,4 | | P6 | 46,7 | — | 96,5 | — | 20 | 4,7 | — | 31,9 | 9,8 | 7,7 | 199,3 | | |
| | | | | | | | | | P7 | 44,2 | 124,4 | — | — | 2,0 | 4,7 | 46,2 | 2,3 | 9,8 | 7,7 | 241,3 | | |
| P6 | H2 | 2 | 6380 | φ22П1 | 5380 | 6 | 32,3 | Примечания: 1. Конструкция ригелей дана на листе 4. 2. Арматурные каркасы и закладные детали даны на листе 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5 | См. по P5 | φ8 | 5380 | 3 | 16,1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9 | | φ8 | 630 | 78 | 53,0 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Детали M1, M2 и отб. стерж. поз. 9, 9, 21, 22, 25 - см. по P5 | | | | | | | | | | | | | | | Отб. стерж. | 18 | 1800 | φ32П1 | 1800 | 2 | 3,6 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-------|--------|
| ГИПРОТИС | ригели междуэтажных перекрытий | серия | арм. |
| | ригели P5, P6, 27. | | лист 6 |
| спецификация и выборка арматуры | | | |

ГИПРОТИС

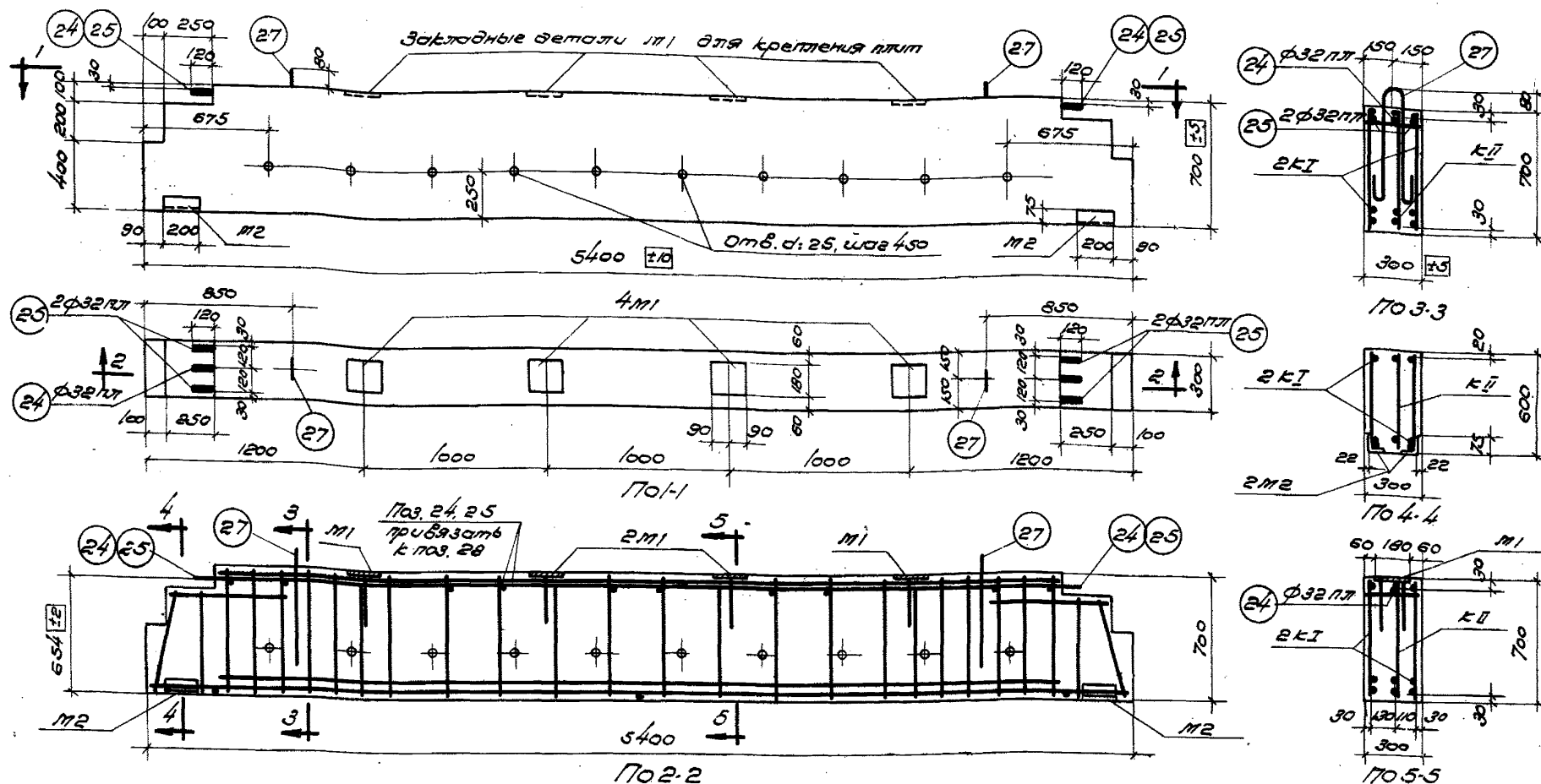
| | | |
|---------------------------------|-------|------|
| ригели междуэтажных перекрытий | серия | арм. |
| ригели P5, P6, 27. | лист | 6 |
| спецификация и выборка арматуры | | |

Спецификация арматуры на один элемент

| Марка детали элемент по | Каркас детали по | НН поз. | Эскиз | Ф или сечение мм | Длина мм | Кол-во шт. | Общая длина м | Марка детали элемент по | Каркас детали по | НН поз. | Эскиз | Ф или сечение мм | Длина мм | Кол-во шт. | Общая длина м | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------|------------|--------|---------------------------|-------------|---------------|---------------------|----------------------------------|---|--|--|---------------------------|-------------|---------------|---------------------|------|-----|--------------------------------|------|-------|----------|----------|-----|-------|
| Р8 | К3 шт.1 | 3 | | φ25mm | 5380 | 2 | 10,8 | Р9 | К4 шт.1 | 4 | См. по Р8 | φ25mm | 5380 | 2 | 10,8 | | | | | | | | | |
| | | 7 | | φ10 | 5380 | 1 | 5,4 | | | 8 | | φ12 | 5380 | 1 | 5,4 | | | | | | | | | |
| | | 10 | | φ10 | 680 | 26 | 17,7 | | | 11 | | φ12 | 680 | 26 | 17,7 | | | | | | | | | |
| | К4 шт.2 | 4 | | φ28mm | 5380 | 4 | 21,5 | | К5 шт.2 | 5 | | φ32mm | 5380 | 4 | 21,5 | | | | | | | | | |
| | | 8 | | φ12 | 5380 | 2 | 10,8 | | | 8 | См. по Р8 | φ12 | 5380 | 2 | 10,8 | | | | | | | | | |
| | | 11 | | φ12 | 680 | 52 | 35,4 | | | 11 | | φ12 | 680 | 52 | 35,4 | | | | | | | | | |
| | М1 шт.5 | 12 | Полоса | 180x6 | 180 | 5 | 0,9 | | М3 шт.4 | 15 | Уголок | 120x80mm | 200 | 4 | 0,8 | | | | | | | | | |
| | | 13 | | φ8 | 250 | 10 | 2,5 | | | 17 | | φ18 | 200 | 4 | 0,8 | | | | | | | | | |
| | М2 шт.4 | 14 | Уголок | 120x80mm | 200 | 4 | 0,8 | | | Детали М1 и М2 отб. стерж. поз. 18, 21, 24, 25 - см. по Р8 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 15 | | φ20 | 200 | 4 | 0,8 | | Отб. | 11 | | φ12 | 680 | 5 | 4,1 | | | | | | | | | |
| | Отб. стерж. | | 18 | | φ32mm | 3800 | 1 | | 3,8 | стерж. | 19 | | φ32mm | 1800 | 2 | 3,6 | | | | | | | | |
| | | | 20 | | φ32mm | 1600 | 2 | | 3,2 | | Выборка стали на один элемент в кг | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 21 | | φ16 | 1520 | 2 | | 3,0 | Марка | Зарячен. период, прощ. ст. 25 ГС | Круглая Ст. 3 | | | | | | Прокат и полосовая Ст. 3 | | Всего | | | | |
| | | | 10 | | φ10 | 680 | 2 | 1,4 | элемент | | φ32mm | φ28mm | φ25mm | φ20 | φ18 | φ16 | φ12 | φ10 | φ8 | | 120x80mm | 120x80mm | 8-6 | |
| | | | 11 | | φ12 | 680 | 4 | 2,7 | по | | Р8 | 44,2 | 10,40 | 4,6 | 2,0 | — | 4,7 | 4,50 | 15,1 | 2,3 | — | 9,8 | 7,7 | 276,4 |
| | | | 24 | | φ12 | 580 | 3 | 1,7 | Р9 | 182,5 | 52,2 | — | — | 1,8 | 4,7 | 66,8 | — | 2,3 | 12,1 | — | 7,7 | 329,9 | | |
| | | | 25 | | φ8 | 280 | 12 | 3,4 | Примечания: | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1. Конструкция ригелей дана на листе 4. | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 2. Арматурные каркасы и закладные детали даны на листе 5. | | | | | | | | | | | | | | | |

ГИПРОТИС

| | | |
|---------------------------------|-------|--------|
| Ригели междуэтажных перекрытий | Серия | 182-Р8 |
| Ригели Р8, Р9 | Лист | 7 |
| Спецификация и выборка арматуры | | |



Показатели на один элемент

| Марка элемента | Расчетная нагрузка Т/м.м | Вес элемента Т | Содержание стали в м.м. бетона кг | Марка бетона | Расход материалов | | | |
|----------------|--------------------------|----------------|-----------------------------------|--------------|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| | | | | | Бетон м.м. | Порочек ст. 25 кг | Кручен ст. 3 кг | Порочек ст. 3 кг |
| P10 | 11,4 | 2,75 | 156 | 200 | 1,10 | 122,6 | 35,6 | 12,0 |
| P11 | 150 | 2,75 | 184 | 200 | 1,10 | 139,1 | 52,2 | 12,0 |

*) Величины расчетных нагрузок включают в себя собственный вес ригелей.

Рабочие марки каркасов

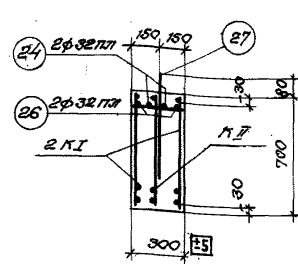
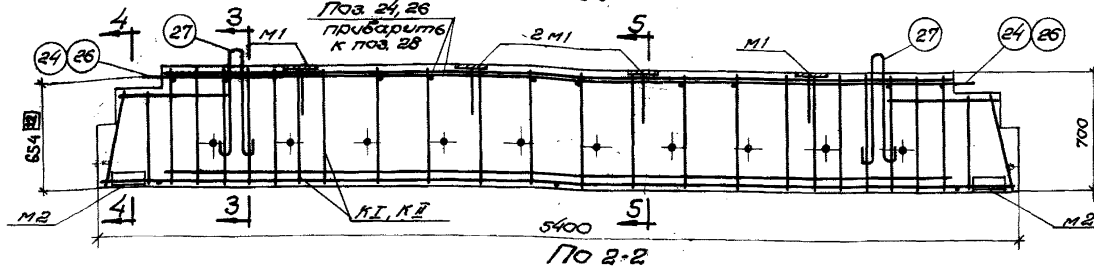
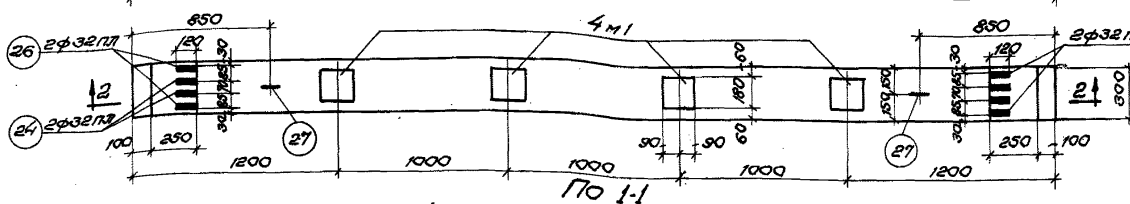
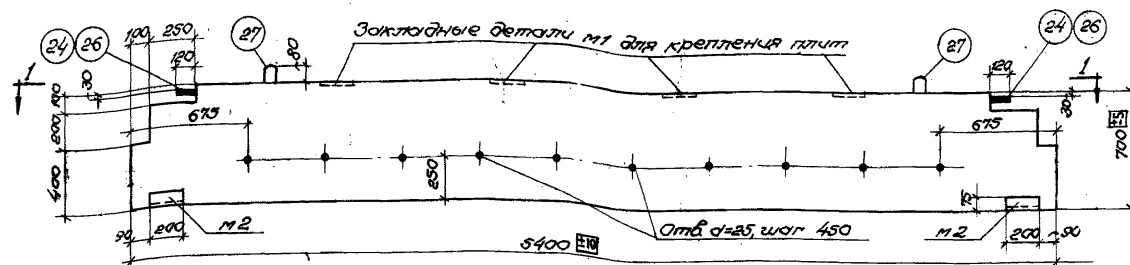
| Марка элемента | Каркасы | |
|----------------|---------|----|
| | К1 | К2 |
| P10 | К1 | К1 |
| P11 | К2 | К3 |

Примечания:

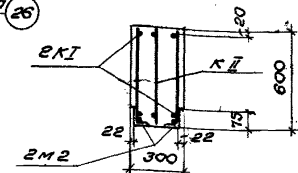
- Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
- Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перегрузок.
- Стержни поз. 24, 25 устанавливаются после изготовления пространственного каркаса на перекрытие. Стержни поз. 28 и устанавливаются к ним. Для точной установки концы их следует фиксировать с помощью шаблона. Отклонения привязки стержней поз. 24, 25, указанной на чертеже, не должны превышать ± 2 м.м.
- Арматурные каркасы и закладные детали даны на листе 10.
- Спецификация арматуры дана на листе 11.

ГИПРОТИС

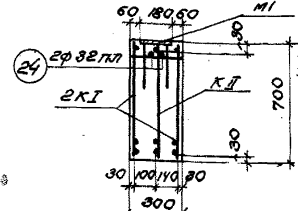
| | |
|--|--------------|
| Ригели междуэтажных перекрытий | Серия 182-Р6 |
| Ригели P10, P11, конструкция ригелей и показатели расхода материалов | Лист 8 |



По 3-3



По 4-4



По 5-5

Показатели на один элемент

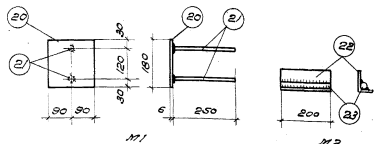
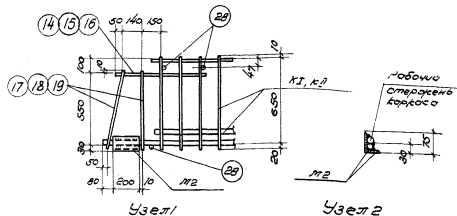
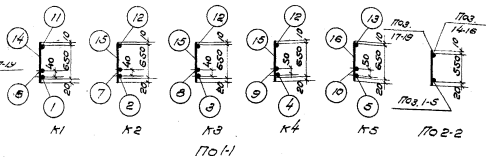
| Показатели на один элемент | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|---------------------------|---|-----------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------|-------|
| Марка элемент та | Работы по устройству элементов показат л/м | Вес элемент та т | Содерж стали кг в 1 м ³ бетона | Марка бетона | Расход материалов | | | | |
| | | | | | Бетон м ³ | Горючка перм. пр. ст. 25/10 | Кручен ст. 3 | Прокат платформ ст. 3 | Всего |
| P12 | 18,6 | 2,15 | 220 | 300 | 110 | 177,7 | 52,2 | 120 | 241,9 |
| P13 | 22,2 | 2,15 | 259 | 300 | 110 | 202,0 | 71,3 | 120 | 283,3 |

*) Величины расчетных нагрузок, включают в себя собственный вес ригелей.

| Работы марки каркасов | | |
|-----------------------|------------|----|
| Марка элемента | Каркасы К1 | К2 |
| P12 | К3 | К4 |
| P13 | К5 | К5 |

- Примечания:
- Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин указанных на чертеже.
 - Расчетная нагрузка, равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты, приведенные в СНиП.
 - Отверстия по п. 24, 26 устанавливаются после изготовления проема в бетоне каркаса на месте, где требуется установка стержней, и привариваются к ним, с помощью установки концы их следует приваривать к стержням каркаса, отклонения приварки стержней указанных на чертеже, не должны превышать 1 мм.
 - Каркасные, каркасы и закладные детали, должны быть приварены к каркасу.
 - Спецификация арматуры дана на листе 11.

| | | | |
|----------|--|-------|--------|
| ГИПРОТИС | Ригели междуэтажных перекрытий | Серия | 182,26 |
| | Ригели Р12, Р13. Конструкция ригелей и показатели расхода материалов | Лист | 9 |



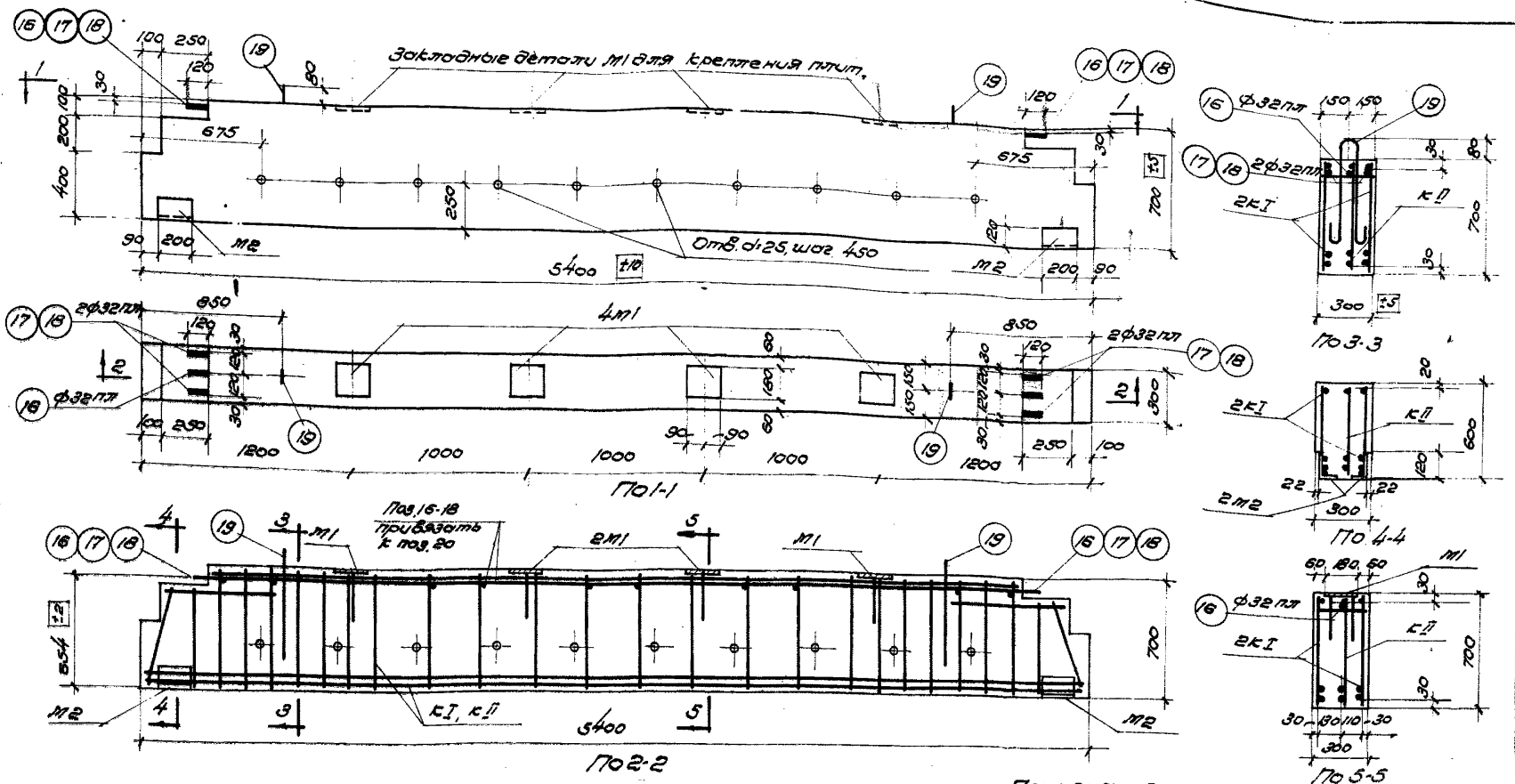
1. Кордовые М1-М5 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими Указаниями на сборную арматуру железобетонных конструкций (ТУ-73-56)
2. При изготовлении закладных деталей М1 приварку стержней поз.21 производить под углом 45° к соответствующим изгибающим по теслологии электросварки арматуре железобетонных конструкций,
3. Закладные детали М2 привариваются дуговой сваркой после изготовления каркасов, при этом ширина шва, В, должна быть не менее половины диаметра рабочей арматуры.
4. Прочие поперечные стержни поз.14,15 и стержни поз.28 привариваются дуговой сваркой после изготовления каркасов.
5. Дуговую сварку производить электродом типа Э42.
6. Конструкция ригеля дана на листе 8/9.
7. Соединения арматуры дана на листе 11.

| | | | |
|----------|---|-------|--------|
| ГИПРОТИС | Рубежи межсуставных перекрытий | Серия | 182-РБ |
| | Рубежи Р10, Р11, Р12, Р13. Кромочные карманы и закладные детали | Лист | 10 |

| Спецификация арматуры на один элемент. | | | | | | | | | | |
|--|---|--------------|---------|-------------------|-----------|------------|--------------------------|--|---------------------------|--|
| Марка элемента | Каркас, детали или стерж. | № поз. | Эскиз | φ или сечение мм. | Длина мм. | Кол-во шт. | Общая длина м. | Марка элемента | Каркас, детали или стерж. | |
| Р10 | К1 шт.3 | 1 | 5380 | φ14ПЛ | 5380 | 3 | 16,1 | Р12 (продолж.) | К4 шт.1 | |
| | | 6 | 4580 | φ14ПЛ | 4580 | 3 | 13,7 | | | |
| | | 11 | 4680 | φ8 | 4680 | 3 | 14,0 | | | |
| | | 14 | 680 | φ8 | 680 | 72 | 49,0 | | | |
| | | 17 | 580 | φ8 | 580 | 12 | 7,0 | | | |
| | М1 шт.4 | 20 | Полоса | -180x6 | 180 | 4 | 0,7 | Детали М1, М2 и поз. 27, 28 - см. по Р10 | | |
| | | 21 | 250 | φ8 | 250 | 8 | 2,0 | Отд. стерж. | 24 | |
| | М2 шт.4 | 22 | Уголок | L75x50x8 | 200 | 4 | 0,8 | | 26 | |
| | | 23 | 200 | φ20 | 200 | 4 | 0,8 | Р13 | К5 шт.3 | |
| | Отд. стерж. | 24 | 4940 | φ32ПЛ | 4940 | 1 | 4,9 | | | |
| | | 25 | 2200 | φ32ПЛ | 2200 | 4 | 8,8 | | | |
| | | 27 | 801 600 | φ16 | 1520 | 2 | 3,0 | | | |
| | | 28 | 280 | φ8 | 280 | 13 | 3,7 | | | |
| Р11 | К2 шт.2 | 2 | 5380 | φ16ПЛ | 5380 | 2 | 10,8 | Детали М1, М2 и поз. 24, 25, 27, 28 - см. по Р10 | | |
| | | 7 | 4580 | φ16ПЛ | 4580 | 2 | 9,2 | К3 шт.1 | 3 | |
| | | 12 | 4680 | φ10 | 4680 | 2 | 9,4 | | 8 | |
| | | 15 | 680 | φ10 | 680 | 48 | 32,6 | | 12 | |
| | | 18 | 580 | φ10 | 580 | 8 | 4,6 | | 15 | |
| | К3 шт.1 | 3 | 5380 | φ18ПЛ | 5380 | 1 | 5,4 | | 18 | |
| | | 8 | 4580 | φ18ПЛ | 4580 | 1 | 4,6 | Детали М1, М2 и поз. 24, 25, 27, 28 - см. по Р10 | | |
| | | 12 | 4680 | φ10 | 4680 | 1 | 4,7 | Р12 | К3 шт.2 | |
| | | 15 | 680 | φ10 | 680 | 24 | 16,3 | | | |
| | | 18 | 580 | φ10 | 580 | 4 | 2,3 | | | |
| Р12 | К3 шт.2 | 3 | 5380 | φ18ПЛ | 5380 | 2 | 10,8 | Детали М1, М2 и поз. 24, 25, 27, 28 - см. по Р10 | | |
| | | 8 | 4580 | φ18ПЛ | 4580 | 2 | 9,2 | К3 шт.2 | К3 шт.2 | |
| | | 12 | 4680 | φ10 | 4680 | 2 | 9,4 | | | |
| | | 15 | 680 | φ10 | 680 | 48 | 32,6 | | | |
| | | 18 | 580 | φ10 | 580 | 8 | 4,6 | | | |
| Р13 | К3 шт.2 | 3 | 5380 | φ18ПЛ | 5380 | 2 | 10,8 | Детали М1, М2 и поз. 24, 25, 27, 28 - см. по Р10 | | |
| | | 8 | 4580 | φ18ПЛ | 4580 | 2 | 9,2 | К3 шт.2 | К3 шт.2 | |
| | | 12 | 4680 | φ10 | 4680 | 2 | 9,4 | | | |
| | | 15 | 680 | φ10 | 680 | 48 | 32,6 | | | |
| | | 18 | 580 | φ10 | 580 | 8 | 4,6 | | | |
| Выборка стали на один элемент в кг | | | | | | | | | | |
| Марка элемента | Горячекатаная периодического профиля ст. 25Г2 | Крутая ст. 3 | | | | | Прокат и полосовая ст. 3 | | Всего | |
| | φ32ПЛ φ28ПЛ φ20ПЛ φ18ПЛ φ16ПЛ φ14ПЛ | φ20 | φ16 | φ12 | φ10 | φ8 | 75x50x8 | 8=6 | | |
| Р10 | 86,5 — — — — 36,1 | 2,0 | 4,7 | — — | 29,9 | 6,0 | 6,0 | 171,2 | | |
| Р11 | 86,5 — — 20,0 31,6 — | 2,0 | 4,7 | — 43,2 | 2,3 | 6,0 | 6,0 | 202,3 | | |
| Р12 | 113,0 — 24,7 40,0 — — | 2,0 | 4,7 | — 43, | | | | | | |

ГИПРОТИС

Ригели междуэтажных перекрытий.
ригели Р10, Р11, Р12, Р13.
спецификация и выборка арматуры.



Показатели на один элемент

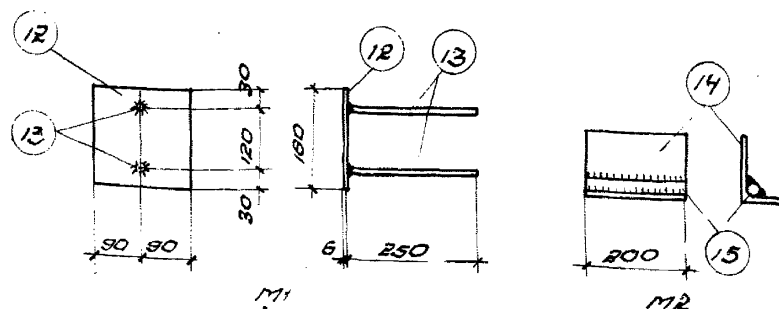
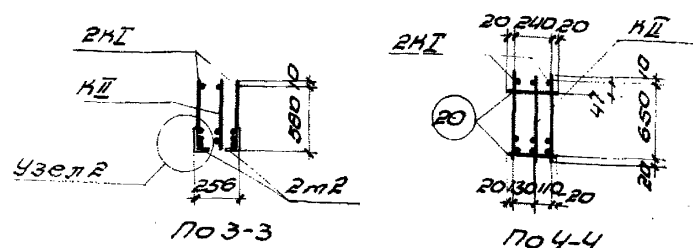
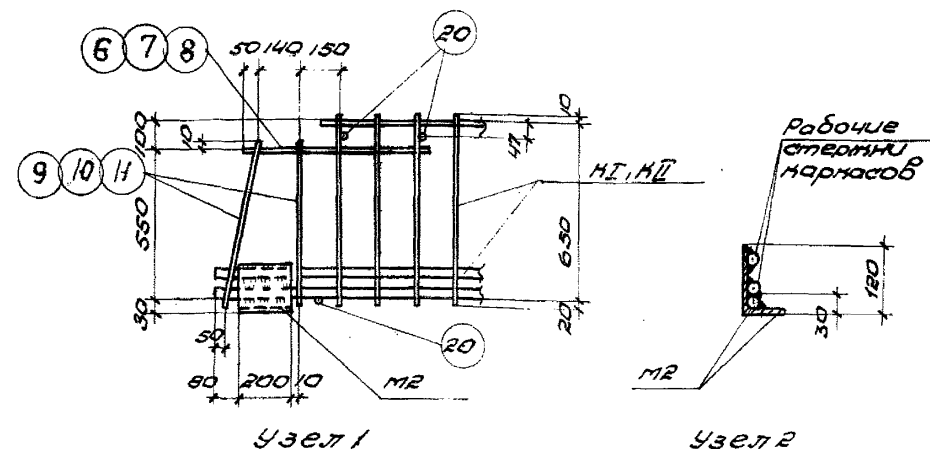
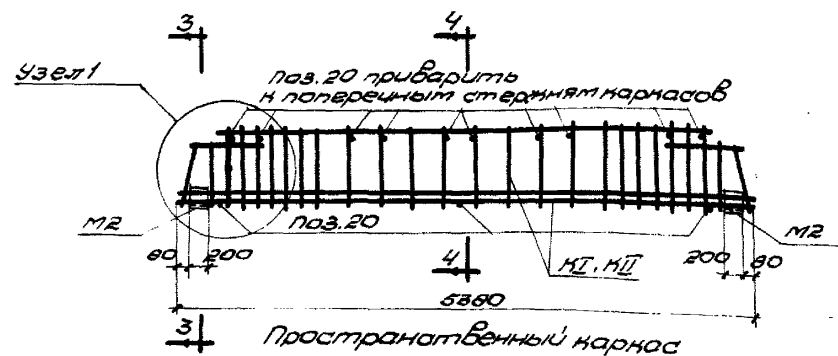
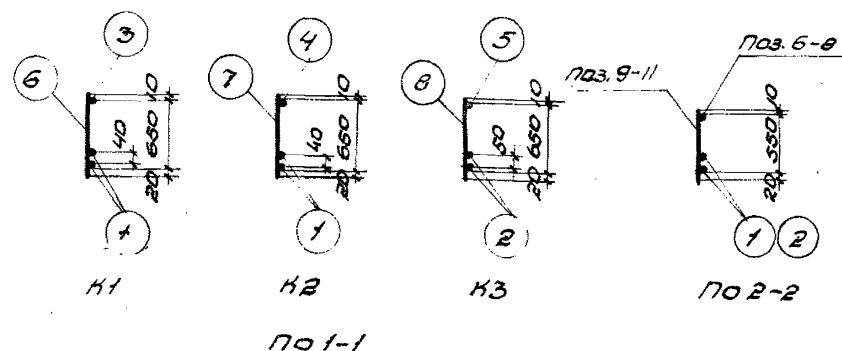
| Марка элемента по Т/П.М. | Распределенная нагрузка Т/П.М. | Вес элемента т | Содержание стали в 1 м ³ бетона кг | Марка бетона | Расход материалов | | | | |
|--------------------------|--------------------------------|----------------|---|--------------|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------|-------|
| | | | | | в кг | | | | |
| | | | | | Бетон м ³ | Арматура ст. 3 | Крученая проволока ст. 3 | Полоса оцинкованная | Всего |
| P14 | 11,4 | 2,75 | 185 | 200 | 1,10 | 148,1 | 4,8 | 15,8 | 203,7 |
| P15 | 15,0 | 2,75 | 219 | 200 | 1,10 | 159,7 | 4,9 | 15,8 | 240,4 |

*) Величины расчетных нагрузок включают в себя собственный вес ригелей.

| Рабочие марки каркасов | | |
|------------------------|---------|----|
| Марка элемента | Каркасы | |
| | К1 | К2 |
| P14 | К1 | К2 |
| P15 | К3 | К2 |

- Примечания:
- Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
 - Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перераспределения.
 - Стержни поз. 16, 17, 18 устанавливаются после изготовления пространственного каркаса на поперечные стержни поз. 20 и привязываются к ним. Для точной установки концы их следует фиксировать с помощью шаблона. Отклонения привязки стержней поз. 16, 17, 18, указанные на чертеже, не должны превышать 2 см.
 - Примитивные каркасы и закладные детали даны на листе 13.
 - Спецификация арматуры дана на листе 14.

| | | | |
|----------|---|-------|--------|
| ГИПРОТИС | Ригели междуэтажных перекрытий. | Серия | 182-96 |
| | Ригели P14, P15, конструкция ригелей и показатели расхода материалов. | Лист | 1/2 |



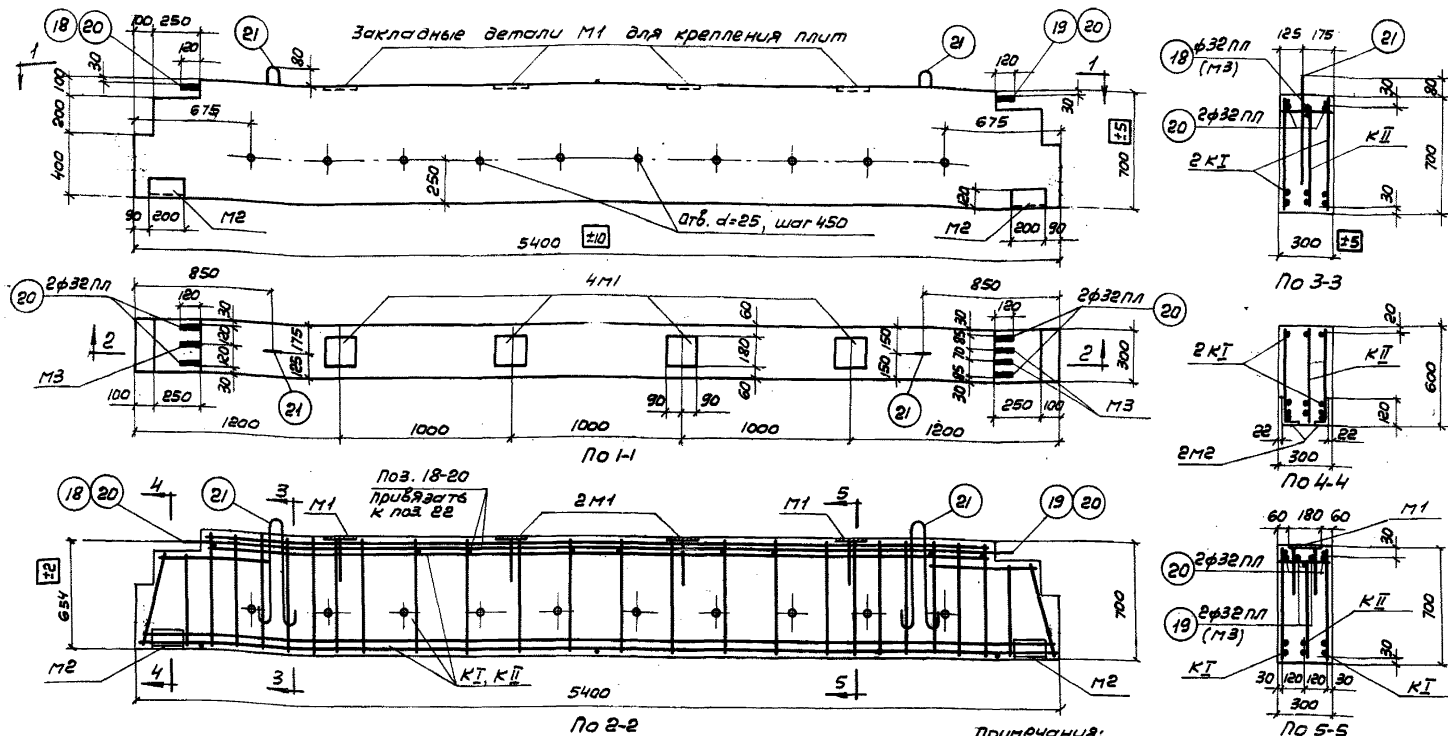
1. Карнасы М1-М3 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций (ТУ-73-56).
2. При изготовлении закладных деталей М1 приварку стержней поз.13 производить под углом 45° к оси в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций.
3. Закладные детали М2 привариваются дуговой сваркой после изготовления карнасов, при этом ширина шва "В" должна быть не менее половины диаметра рабочей арматуры.
4. Крайние поперечные стержни поз.6-11 и стержни поз.20 привариваются дуговой сваркой после изготовления карнасов.
5. Дуговую сварку производить электродами типа Э427.
6. Конструкция ригелей дана на листе 12.
7. Спецификация арматуры дана на листе 14.

| | | | |
|----------|--|-------|-------|
| ГИПРОТИС | Ригели междуэтажных перекрытий | Сваря | 1-82А |
| | Ригели Р14, Р15. Арматурные наконечники и закладные детали | Лист | 13 |

Спецификация арматуры на один элемент

| Марка элемен- та | Каркас деталь или отг. стерж. | №№ поз. | Эскиз | Ф или сечение мм | Длина мм | Кол-ч. шт. | Общая длина м | Марка элемен- та | Каркас деталь или отг. стерж. | №№ поз. | Эскиз | Ф или сечение мм | Длина мм | Кол-ч. шт. | Общая длина м | | | | | | |
|------------------------|--|------------|-------|---------------------------|-------------|---------------|---------------------|------------------------|---|--|----------------|---------------------------|-------------|---------------|---------------------|------|-------------------------------|-------|-----|-------|----------|
| Р14 | К1 | шт.2 | 1 | | φ18ПМ | 5380 | 4 | 21,5 | Р15 | К3 | шт.2 | 2 | | φ22ПМ | 5380 | 4 | 21,5 | | | | |
| | | | 3 | | φ8 | 4680 | 2 | 9,4 | | | | 5 | | φ12 | 4680 | 2 | 9,4 | | | | |
| | | | 6 | | φ8 | 680 | 48 | 32,6 | | | | 8 | | φ12 | 680 | 48 | 32,6 | | | | |
| | | | 9 | | φ8 | 580 | 8 | 4,6 | | | | 11 | | φ12 | 580 | 8 | 4,6 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | К2 | шт.1 | 1 | | φ18ПМ | 5380 | 2 | 10,8 | Каркас К2, детали М1, М2 и поз. 16, 19, 20 - см. по Р14 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 4 | | φ10 | 4680 | 1 | 4,7 | Отд. стерж. | 18 | | φ32ПМ | 1700 | 4 | 6,8 | | | | | | |
| | | | 7 | | φ10 | 680 | 24 | 16,3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 10 | | φ10 | 580 | 4 | 2,3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | М1 | шт.4 | 12 | | 180x6 | 180 | 4 | 0,7 | Выборка стали на один элемент в кг | | | | | | | | | | | | |
| | | | 13 | | φ8 | 250 | 8 | 2,0 | | | | | | | | | | | | | |
| | М2 | шт.4 | 14 | | 120x30x8 | 200 | 4 | 0,8 | Марка элемен- та | Порядковый периодич. профиля ст. 25/ПС | Крутая Ст.3 | | | | | | Прокат и полосовая Ст.3 | Всего | | | |
| | | | 15 | | φ20 | 200 | 4 | 0,8 | | | φ32ПМ | φ22ПМ | φ18ПМ | φ20 | φ16 | φ12 | | | φ10 | φ8 | 120x30x8 |
| | Отд. стерж. | | 16 | | φ32ПМ | 4940 | 1 | 4,9 | Р14 | 81,5 | — | 64,6 | 2,0 | 4,7 | — | 14,4 | 20,7 | 9,8 | 6,0 | 203,7 | |
| | | | 17 | | φ32ПМ | 2000 | 4 | 8,0 | Р15 | 73,9 | 64,2 | 21,6 | 2,0 | 4,7 | 41,5 | 14,4 | 2,3 | 9,8 | 6,0 | 240,4 | |
| | | | 19 | | φ16 | 1520 | 2 | 3,0 | Примечания: 1. Конструкция ригелей дана на листе 12. 2. Арматурные каркасы и закладные детали даны на листе 13. | | | | | | | | | | | | |
| | | | 20 | | φ8 | 280 | 13 | 3,7 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----------|---|-------|--------|
| ГИПРОТИС | Ригели междуэтажных перекрытий | Серия | 182-Р6 |
| | Ригели Р14, Р15. Спецификация и выборка арматуры | Лист | 14 |



Показатели на один элемент

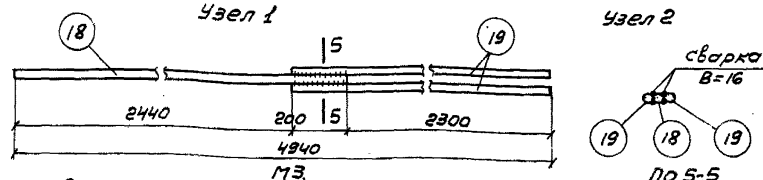
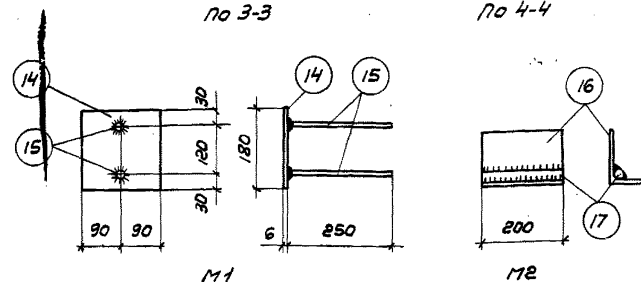
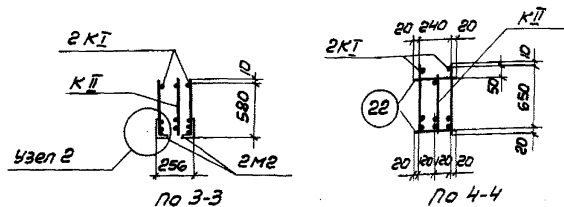
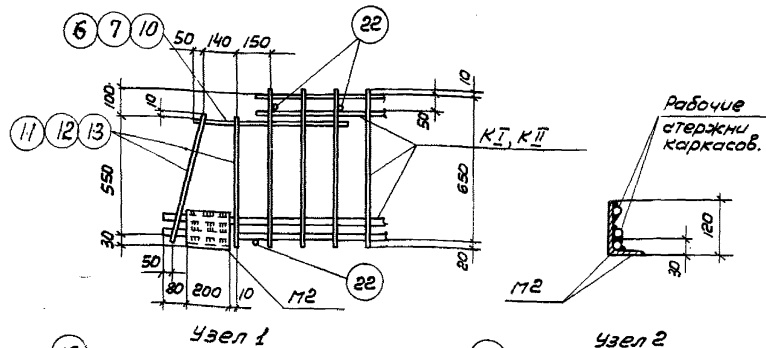
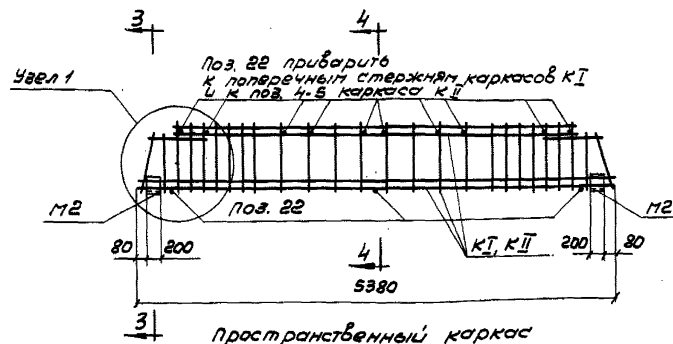
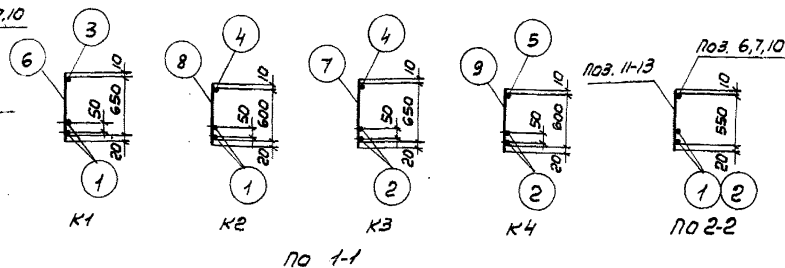
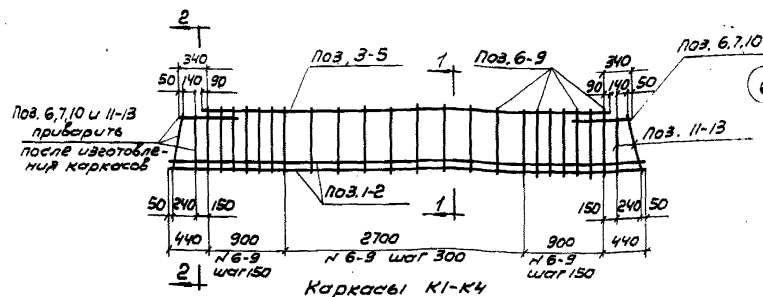
| Марка элемента | Расчетная нагрузка на элемент, кг/м | Вес элемента, т | Содержание стали в 1 м ³ бетона, кг | Марка бетона | Расход материалов | | | |
|----------------|-------------------------------------|-----------------|--|--------------|-----------------------|----------------------------------|----------------|------------------------|
| | | | | | Бетон, м ³ | Сталь, кг | | |
| | | | | | | Арматура периодическая ст. 25 ГС | Крученая ст. 3 | Прокат полосовый ст. 3 |
| Р16 | 18,6 | 2,75 | 244 | 300 | 1,10 | 194,8 | 57,4 | 15,8 |
| Р17 | 22,2 | 2,75 | 288 | 300 | 1,10 | 222,8 | 77,4 | 15,8 |
| | | | | | | | | 268,0 |
| | | | | | | | | 316,0 |

*) Величины расчетных нагрузок включают в себя собственный вес ригелей

| Рабочие марки каркасов | | |
|------------------------|---------|------|
| Марка элемента | Каркасы | |
| | К I | К II |
| Р16 | К1 | К2 |
| Р17 | К3 | К4 |

- Примечания:
- Отклонения размеров ригелей не должны превышать величин, указанных на данном чертеже.
 - Расчетная нагрузка равна сумме нормативных нагрузок, умноженных на соответствующие коэффициенты перерасчета.
 - Стержни под 18, 19, 20 устанавливаются после изготовления пространственного каркаса на поперечные стержни поз. 22 и привязываются к ним; для точной установки концы их следует фиксировать с помощью шаблона.
 - Отклонения привязки стержней под 18, 19, 20, указанной на чертеже, не должны превышать ±2 мм.
 - Арматурные каркасы и закладные детали даны на листе 16.
 - Спецификация арматуры дана на листе 17.

| | | | |
|----------|--|-------|---------|
| ГИПРОТИС | Ригели междуэтажных перекрытий | Серия | 1-82-Р6 |
| | Ригели Р16, Р17. Конструкция ригелей и показатели расхода материалов | Лист | 15 |



- Примечания:
- Каркасы К1-К4 должны изготавливаться при помощи точечной сварки в соответствии с Техническими условиями на сварную арматуру железобетонных конструкций (ТУ-72-56).
 - При изготовлении закладных деталей М1, приварку стержней поз. 15 производить под слоем флюса в соответствии с указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций.
 - Закладные детали М2, привариваются дуговой сваркой после изготовления каркасов, при этом ширина шва В должна быть не менее половины диаметра рабочей арматуры.
 - Концы поперечные стержни поз. 6, 7, 10-13 и стержни поз. 22 привариваются дуговой сваркой после изготовления каркасов.
 - Дуговую сварку производить электродами типа Э42А.
 - Конструкция ригелей дана на листе 15.
 - Спецификация арматуры дана на листе 17.

| | | | |
|----------|--|-------|---------|
| ГИПРОТИС | Ригели междуэтажных перекрытий | Серия | 1-82-Р6 |
| | Ригели Р16, Р17. Арматурные каркасы и закладные детали | Лист | 16 |

Специфікація арматури на один елемент

| Марка элемент та | Каркас деталь или отд. стерж. | мм поз. | Эскиз | Ф или сечение мм | Длина мм. | Кол-ч. шт. | Общая длина м | Марка элемент та | Каркас деталь или отд. стерж. | мм поз. | Эскиз | Ф или сечение мм | Длина мм. | Кол-ч. шт. | Общая длина м | | | | | |
|------------------------|--|------------|--------|---------------------------|--------------|---------------|---------------------|---|--|---|-----------------|---------------------------|--------------|---------------|---------------------|------|------|-----|------------------------------|-------|
| Р 16 | К 1 шт. 2 | 1 | | φ 22 пл | 5380 | 4 | 21,5 | Р 17 | К 3 шт. 2 | 2 | | φ 25 пл | 5380 | 4 | 21,5 | | | | | |
| | | 3 | | φ 10 | 4680 | 2 | 9,4 | | | 4 | | φ 12 | 4680 | 2 | 9,4 | | | | | |
| | | 6 | | φ 10 | 680 | 48 | 32,6 | | | 7 | | φ 12 | 680 | 48 | 32,6 | | | | | |
| | | 11 | | φ 10 | 580 | 8 | 4,6 | | | 12 | | φ 12 | 580 | 8 | 4,6 | | | | | |
| | | | | | | | | | | 2 | | φ 25 пл | 5380 | 2 | 10,8 | | | | | |
| | К 2 шт. 1 | 1 | | φ 22 пл | 5380 | 2 | 10,8 | | 5 | | φ 14 | 4680 | 1 | 4,7 | | | | | | |
| | | 4 | | φ 12 | 4680 | 1 | 4,7 | | 9 | | φ 14 | 630 | 22 | 13,9 | | | | | | |
| | | 7 | | φ 12 | 680 | 2 | 1,4 | | 10 | | φ 14 | 680 | 2 | 1,4 | | | | | | |
| | | 8 | | φ 12 | 630 | 22 | 13,9 | | 13 | | φ 14 | 580 | 4 | 2,3 | | | | | | |
| | | 12 | | φ 12 | 580 | 4 | 2,3 | | Детали М1-М3 и поз. 20-22 - см. по Р16 | | | | | | | | | | | |
| | М 1 шт. 4 | 14 | Полоса | -180x6 | 180 | 4 | 0,7 | | Выборка стали на один элемент в кг | | | | | | | | | | | |
| | | 15 | | φ 8 | 250 | 8 | 2,0 | | | | | | | | | | | | | |
| | М 2 шт. 4 | 16 | Уголок | L 120x80x8 | 200 | 4 | 0,8 | | Марка элемент та | Горячекатанная перевод проф. ст 25 ГС | Крутая ст. 3 | | | | | | | | Прокат и половая ст. 3 | Всего |
| | | 17 | | φ 20 | 200 | 4 | 0,8 | φ 32 пл | | | φ 25 пл | φ 22 пл | φ 20 | φ 16 | φ 14 | φ 12 | φ 10 | φ 8 | | |
| | М 3 шт. 1 | 18 | | φ 32 пл | 2640 | 1 | 2,6 | Р 16 | 98,5 | — | 96,3 | 2,0 | 4,7 | — | 19,8 | 28,7 | 2,2 | 9,8 | 6,0 | 268,0 |
| | | 19 | | φ 32 пл | 2500 | 2 | 5,0 | Р 17 | 98,5 | 124,3 | — | 2,0 | 4,7 | 27,0 | 41,5 | — | 2,2 | 9,8 | 6,0 | 316,0 |
| | Отд. стерж. | 20 | | φ 32 пл | 2000 | 4 | 6,0 | Примечания: 1. Конструкция ригелей дана на листе 15. 2. Арматурные каркасы и закладные детали даны на листе 16. | | | | | | | | | | | | |
| | | 21 | | φ 16 | 1520 | 2 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 22 | | φ 8 | 280 | 13 | 3,6 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----------|---|-------|---------|
| ГИПРОТИС | Ригели междуэтажных перекрытий | Серия | 1-82-08 |
| | Ригели Р16, Р17. Спецификация и выборка арматуры | Лист | 17 |