

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**М-372**

**КОНСТРУКЦИИ ОТКРЫТЫХ СКЛАДОВ  
С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ КОНВЕЙЕРНЫМИ ГАЛЕРЕЯМИ**

**Альбом 3**

**Железобетонные конструкции**

**Выпуск 2**

**ОПОРЫ ГАЛЕРЕЙ ПРОЛОТОМ 24м**

**МОСКВА 1965**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

М-372

# КОНСТРУКЦИИ ОТКРЫТЫХ СКЛАДОВ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ КОНВЕЙЕРНЫМИ ГАЛЕРЕЯМИ

Альбом 3

Железобетонные конструкции

Выпуск 2

ОПОРЫ ГАЛЕРЕЙ ПРОЛОТОМ 24 м

РАЗРАБОТАНЫ:  
ГПИ ЛЕНИНГРАДСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ  
СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ

ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ  
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР  
ПРОТОКОЛ от 10 января 1966 г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1965

|                  |           |                    |               |                  |
|------------------|-----------|--------------------|---------------|------------------|
| Директор         | Должность | Гл. констр. ин-та  | Штаб/ком.     | Согласовано      |
| Гл. инж. инст.   | Артемова  | Гл. архит. ин-та   | Терехов В. С. | Гл. инж. пр. пр. |
| Гл. инж. проекта | Долгено   | Гл. констр. отдела | Зайцев        | Инж. пр. пр.     |
| Нач. отдела      | Липницкий | Гл. архит. отдела  | Терехов В. С. | Инж. пр. пр.     |

## СОСТАВ

### ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО КОНСТРУКЦИЯМ ОТКРЫТЫХ СКЛАДОВ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ КОНВЕЙЕРНЫМИ ГАЛЕРЕЯМИ СЕРИЯ М-372

Альбом 1 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Выпуск 1- НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЁТОМ 48 м

Выпуск 2- НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЁТОМ 24 м

Альбом 2 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Выпуск 1- НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЁТОМ 48 м

Выпуск 2- НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЁТОМ 24 м

Альбом 3 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Выпуск 1 - ОПОРЫ ГАЛЕРЕЙ ПРОЛЁТОМ 48 м

Выпуск 2- ОПОРЫ ГАЛЕРЕЙ ПРОЛЁТОМ 24 м

ТДА ПОКРЫТИЯ И СТЕНЫ НЕОТАПЛИВАЕМЫХ  
ГАЛЕРЕЙ ПРОЛЁТОМ 48 И 24 м

Серия  
М-372  
здание 3  
выпуск

## Содержание

|   | стр |
|---|-----|
| КЖ-1 Пояснительная записка Таблица расчетных схем и нагрузок  | 4   |
| КЖ-2 Габаритные схемы №5,6,7,8,8я. Пример раскладки плит перекрытия галереи. Таблица марок стальных и железобетонных конструкций. | 5   |
| КЖ-3 Опоры ОП5-III, ОП5 <sup>а</sup> -III, ОП7-III, ОП7 <sup>а</sup> -III. Опалубка   | 6   |
| КЖ-4 Опоры ОП6-III, ОП6 <sup>а</sup> -III, ОП8-III, ОП8 <sup>а</sup> -III. Опалубка   | 7   |
| КЖ-5 Опоры ОП9-IV, ОП10-IV. Опалубка  | 8   |
| КЖ-6 Фундамент МФ3-1. Армирование   | 9   |
| КЖ-7 Фундамент МФ4-1. Армирование   | 10  |
| КЖ-8 Фундамент МФ5-1. Армирование   | 11  |
| КЖ-9 Фундамент МФ5-1. Армирование   | 12  |
| КЖ-10 Стакан МС6-1. Армирование   | 13  |
| КЖ-11 Стакан МС7-1. Армирование   | 14  |
| КЖ-12 Стакан МС8-1 Армирование  | 15  |
| КЖ-13 Стакан МС9-1 Армирование  | 16  |
| КЖ-14 Балка МБ3-1, МБ3 <sup>а</sup> -1 Армирование  | 17  |
| КЖ-15 Балка МБ4-1, МБ4 <sup>а</sup> -1 Армирование.   | 18  |
| КЖ-16 Закладные элементы. Устройство футеровки  | 19  |

### Пояснительная записка

- В настоящем выпуске в альбоме 3 серии М-372 помещены рабочие чертежи монолитных железобетонных опор, предназначенных для применения в открытых складах с неотплабиаемыми горизонтальными конвейерными галереями пролетом 24 м.
- При использовании чертежей настоящего выпуска следует руководствоваться:
  - общими положениями и таблицей (ключом) (см. выпуск 2, альбом 1, серия М-372).
  - пояснениями, приведенными на рабочих чертежах настоящего выпуска.
- Маркировка монолитных железобетонных элементов опор принята следующей:
  - МФ — монолитный фундамент опоры.
  - МС — монолитный стакан опоры.
  - МБ — монолитная балка опоры.
 Цифра после букв обозначает порядковый номер типоразмера. Вторая цифра (после тире) обозначает порядковый номер марки (разновидности элемента по несущей способности) данного типоразмера.
 

Буквенный индекс («а») к балкам МБ обозначает различие в конструкции бетонных приливов

Пример маркировки:

МФ3-1 — обозначает монолитный фундамент третьего типоразмера, марки один.

### Условные обозначения

- А. Постоянные и временные длительные нагрузки (расчетные)**
- вертикальные
    - Ng — от веса галереи
    - Nоп — от веса опоры
    - Nф — от веса фундамента с грунтом на обрезах
    - Nс — от веса сыпучего на обрезах фундамента справа
    - Nс' — то же, слева.
  - горизонтальные.
    - Qс — от бокового давления сыпучего справа.
    - Qс' — то же, слева.
    - Qгр — от бокового давления грунта справа.
    - Qгр' — то же, слева.
- Б. Кратковременные нагрузки (расчетные)**
- вертикальные.
    - Pr — от кратковременных нагрузок на галерею.
  - горизонтальные.
    - Qw — от ветра
    - Q± — от трения качения на катковых опорах галереи.
    - Qб — от силы натяжения ленты у приводного барабана.

### Таблицы расчетных схем и нагрузок

**Табл. 1. Монолитные железобетонные опоры**

| №№ п/п | Марка опоры | Общая схема конструкции и нагрузок | Нагрузки в т |     |     |     |     |     |     |     |      |     |      |      | Размеры в м |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------|-------------|------------------------------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|        |             |                                    | Ng           | Nоп | Nф  | Nс  | Nс' | Qс  | Qс' | Qгр | Qгр' | Pr  | Qw   | Q±   | Qб          | H    | H1   | Xс   | с    | с'   | Q    | Q'   |      |      |
| 1      | ОП5-III     |                                    | 265          | 127 | 261 | 616 | 425 | 399 | 67  | 161 | 116  | 211 | 13.4 | 16.1 | 2.9         | 13.0 | 10.0 | 1.8  | 3.72 | 3.33 | 1.15 | 1.15 |      |      |
| 2      | ОП6-III     |                                    | 198          | 114 | 94  | 261 | 237 | 616 | 425 | 399 | 67   | 161 | 116  | 153  | 13.4        | 16.1 | 2.4  | 13.0 | 10.0 | 1.8  | 3.72 | 3.33 | 1.15 | 1.15 |
| 3      | ОП7-III     |                                    | 198          | 114 | 94  | 261 | 237 | 616 | 425 | 399 | 67   | 161 | 116  | 153  | 13.4        | 16.1 | 2.4  | 13.0 | 10.0 | 1.8  | 3.72 | 3.33 | 1.15 | 1.15 |
| 4      | ОП9-IV      |                                    | 198          | 160 | 127 | 163 | —   | 118 | —   | —   | —    | —   | —    | 153  | 13.4        | 13.2 | 2.4  | 16.0 | —    | 1.5  | —    | —    | —    | —    |

см. п. 3. Примечаний к табл. 1

**Примечания:**

- Формы откосов сыпучего, соответствующие случаю загрузки, имеют на общей схеме следующие условные обозначения: 1) случай; 2) случай.
- Приведенные в таблице значения нагрузок Qс; Qс'; Qгр; Qгр' относятся ко второму случаю загрузки, как наиболее выгоднейшему (для расчета МФ-ти и стакана).
- Сечения конструктивных элементов и армирование опор ОП7-III, ОП8-III, ОП9-IV приняты по опорам ОП5-III, ОП6-III, ОП10-IV соответственно в запас прочности.

**Табл. 2. Монолитные железобетонные балки**

| №№ п/п | Марка балки | Расчетная схема и нагрузки | Нагрузки в т |      |      |      |      |      | Размеры в м |      |     |     |
|--------|-------------|----------------------------|--------------|------|------|------|------|------|-------------|------|-----|-----|
|        |             |                            | Pr           | Ng   | Qб   | Q±   | Qс   | Qс'  | а           | с    |     |     |
| 1      | МБ3-1       |                            | 47.5         | 63.8 | 8.25 | 3.35 | 7.60 | 0.72 | 2.4         | 2.0  | 0.4 | 0.5 |
| 2      | МБ4-1       |                            | 34.4         | 49.5 | 8.25 | 3.35 | 6.60 | 0.6  | 1.65        | 1.25 | 0.4 | 0.5 |

**Примечание.** Максимально возможное смещение катков опоры галереи от оси принята 10 см (от оси балки; с+10 см=50+10=60 см).

**Табл. 3. Монолитные железобетонные стаканы**

| №№ п/п | Марка стакана | Расчетная схема и нагрузки | Нагрузки в т и м              |     |     | №№ п/п                        | Марка фундамента | Расчетная схема и нагрузки | Нагрузки в т и м |                               |     |
|--------|---------------|----------------------------|-------------------------------|-----|-----|-------------------------------|------------------|----------------------------|------------------|-------------------------------|-----|
|        |               |                            | M                             | Q   | N   |                               |                  |                            | M                | N                             |     |
| 1      | МС6-1         |                            | 143.4                         | 303 | 312 | 1                             | МФ3-1            |                            | 1800             | 1613                          |     |
| 2      | МС7-1         |                            | см. п. 3 примечаний к табл. 1 |     |     | см. п. 3 примечаний к табл. 1 |                  |                            |                  |                               |     |
| 3      | МС8-1         |                            | 460                           | 74  | 423 | 2                             |                  |                            | МФ4-1            | см. п. 3 примечаний к табл. 1 |     |
| 4      | МС9-1         |                            | см. п. 3 примечаний к табл. 1 |     |     | 3                             |                  |                            | МФ5-1            | 685                           | 649 |

**Примечания:**

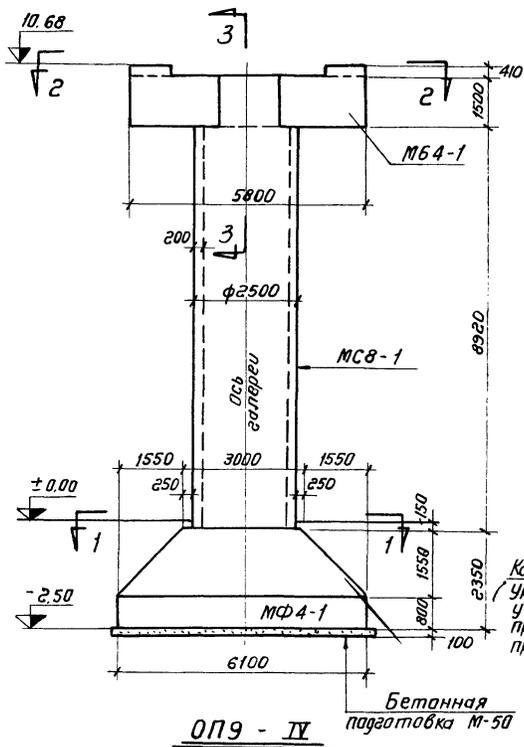
- В балках МБ3-1 и МБ4-1 при расчете жомутов, работающих на кручение, принята расчетная схема балки с односторонней нагрузкой от галереи (для крайней опоры)
- Определение сил Qс и Qс' см. пояснительную записку.
- Значения нагрузок, приведенные в знаменателе в графе 2 таблицы, являются нормативными нагрузками, соответствующими 1 м<sup>2</sup> случаю загрузки при расчете на устойчивость против опрокидывания и склывания. Стальные опоры (кроме ОП6-III), имеющие более благоприятное сочетание размеров и нагрузок, на устойчивость не проверяются.

|   |  |   |
|---|--|---|
| ГОССТРОЙ СССР<br>СОВМЕТАЛПУРГСТРОИНИПРОЕКТ<br>ЛЕНИНГРАДСКИЙ<br>ПРОМСТРОИПРОЕКТ<br>Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Железобетонные конструкции Опоры галерей пролетом 24 м | М-372<br>Альбом 3<br>Вып. 2<br>Марка-лист<br>КЖ-1 |
|---|--|---|

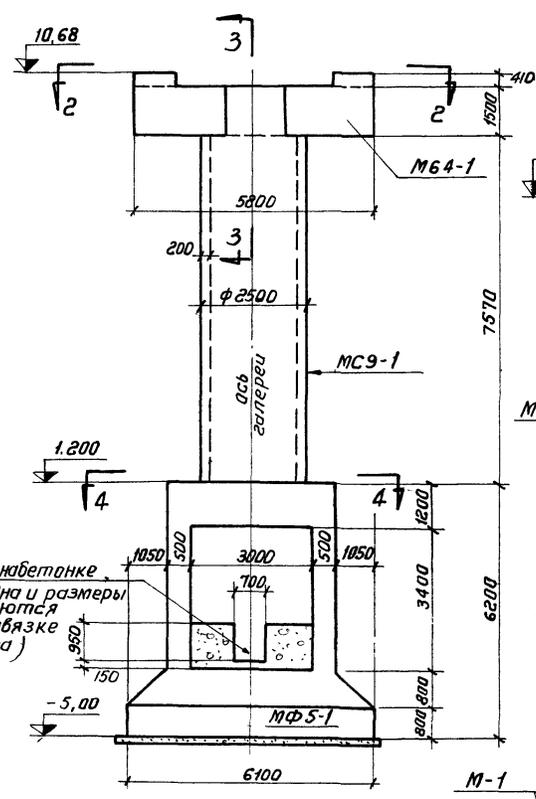




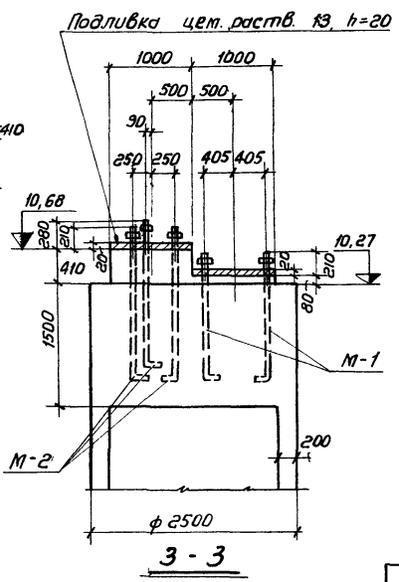




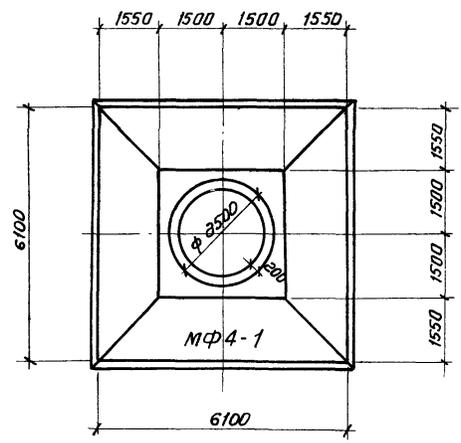
ОП9 - IV  
Бетонная подготовка М-50



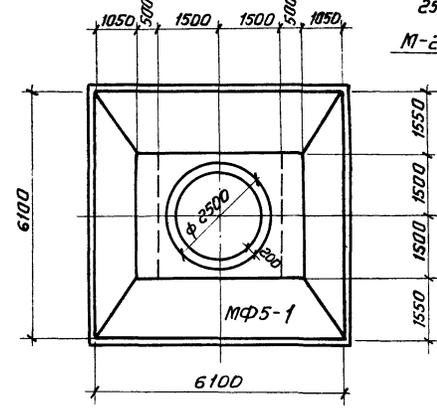
ОП10 - IV



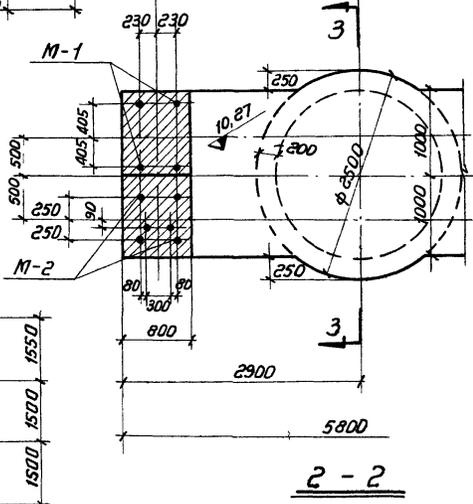
3 - 3



1 - 1



4 - 4



2 - 2

Спецификация жел. бетон. конструктивных элементов, помещенных на данном листе

| Марка конструктивного элемента | Наименование конструктивного элемента | Марка элемента | Колич. штук | Лист проекта | Примечание |
|--------------------------------|---------------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------|
| ОП9-IV                         | Фундамент                             | МФ4-1          | 1           | 7            |            |
|                                | Стяжка                                | МСВ-1          | 1           | 12           |            |
|                                | Балка                                 | МБ4-1          | 1           | 15           |            |
| ОП10-IV                        | Фундамент                             | МФ5-1          | 1           | 8,9          |            |
|                                | Стяжка                                | МС9-1          | 1           | 13           |            |
|                                | Балка                                 | МБ4-1          | 1           | 15           |            |

Спецификация марок закладных элементов на один конструктивный элемент

| Наименование конструктивного элемента | Марка закладного элемента | Колич. штук | л листа | Наименование конструктивного элемента | Марка закладного элемента | Колич. штук | л листа |
|---------------------------------------|---------------------------|-------------|---------|---------------------------------------|---------------------------|-------------|---------|
| ОП9-IV                                | М-1                       | 8           | 16      | ОП10-IV                               | М-1                       | 8           | 16      |
|                                       | М-2                       | 12          | .       |                                       | М-2                       | 12          | .       |

Расход бетона и стали на один конструктивный элемент

| Марка конструктив. элемента | Бетон м <sup>3</sup> |       | Сталь кг. |      |  | Итого |
|-----------------------------|----------------------|-------|-----------|------|--|-------|
|                             | Марка                | Итого | Класс     |      |  |       |
|                             | 200                  | 300   | А-I       | А-II |  |       |
| МФ4-1                       | 65,57                |       | 45        | 1676 |  | 1721  |
| МФ5-1                       |                      | 11,07 | 72        | 3483 |  | 3555  |
| МСВ-1                       |                      | 12,84 | 441       | 756  |  | 1197  |
| МС9-1                       |                      | 11,19 | 384       | 683  |  | 1067  |
| МБ4-1                       |                      | 18,25 | 494       | 411  |  | 905   |

Примечания.

1. Закладные детали и устройство футеровки см. лист КЖ-16.

|  |   |   |
|--|---|---|
| ГОССТРОИ СССР<br>СОНЭМЕТАЛЛУРГСТРОЙНИИПРОЕКТ<br>ЛЕНИНГРАДСКИЙ<br>ПРОМСТРОЙПРОЕКТ | Железобетонные конструкции<br>Оперы галерей пролетом 2,4 м            | М-372<br>Альбом 3<br>Выпуск 2<br>Марка - лист |
|  | Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями |   |





|               |               |
|---------------|---------------|
| Серия         | М-372         |
| Лист          | Лист          |
| КЖ-8          | КЖ-8          |
| УИВ №         | УИВ №         |
| М.П. М.П.     | М.П. М.П.     |
| Исполнитель   | Исполнитель   |
| Проверен      | Проверен      |
| Составитель   | Составитель   |
| Электромонтаж | Электромонтаж |
| Архитектор    | Архитектор    |
| Инженер       | Инженер       |
| Проектировщик | Проектировщик |
| Дата          | Дата          |

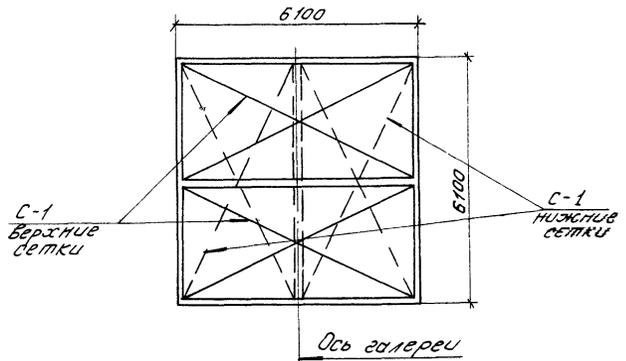
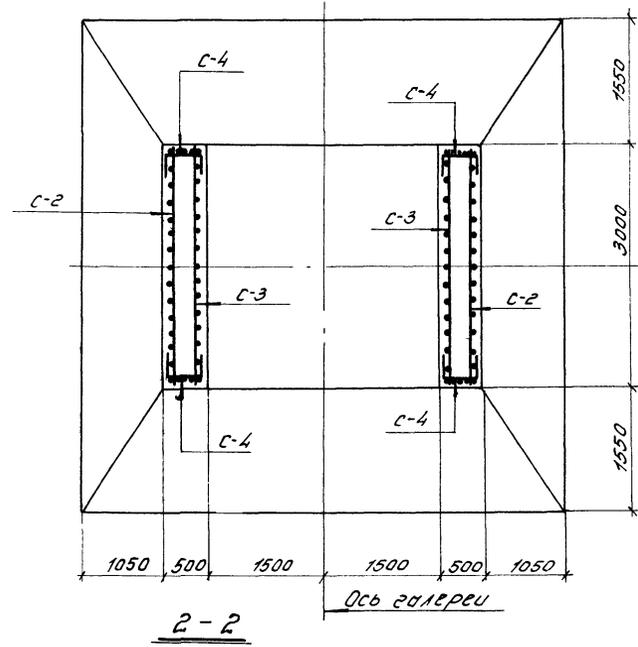
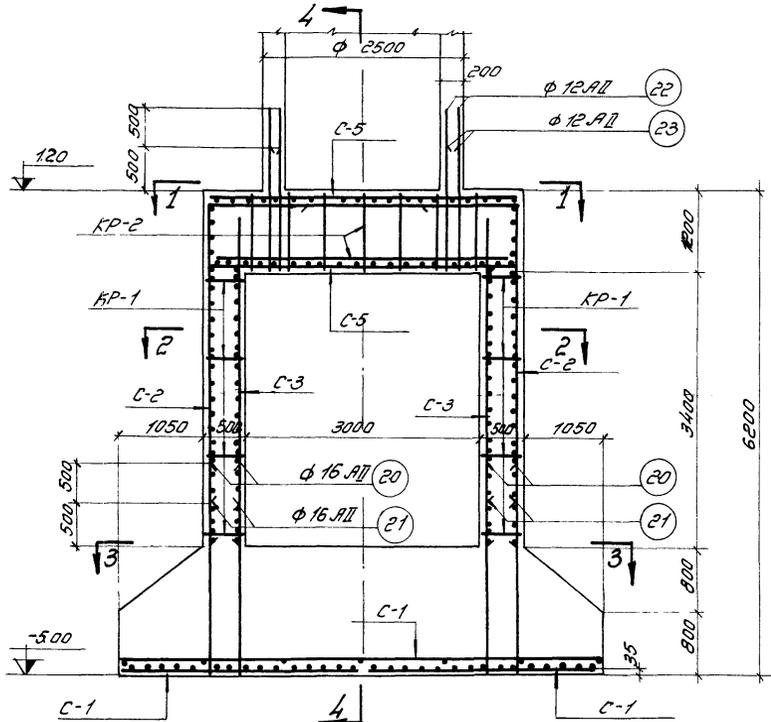
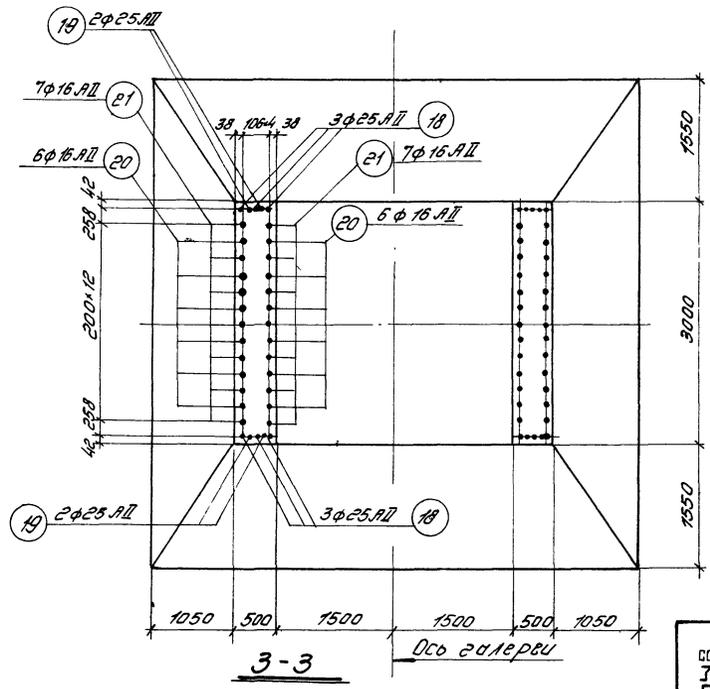
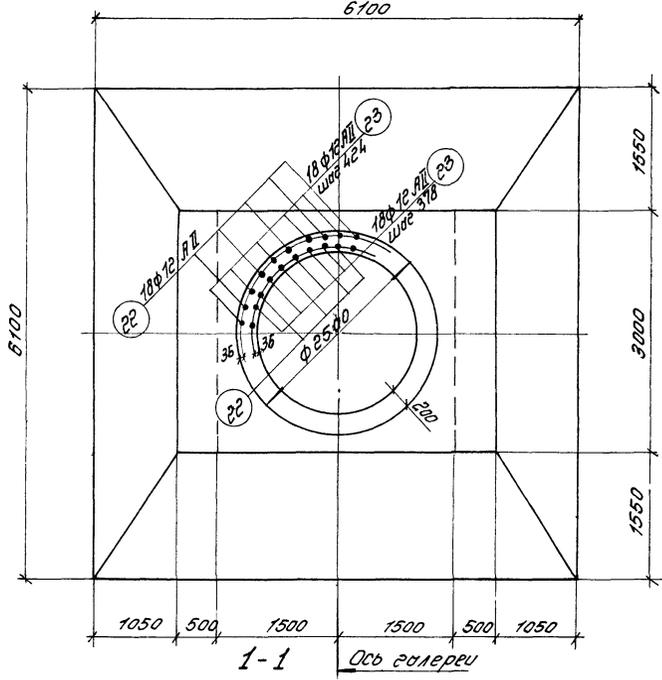


Схема укладки сеток С-1

Примечания:

1. Данный лист рассмотреть совместно с листом КЖ-9.
2. Сборные сетки и каркасы изготавливать с помощью контактной точечной сварки в соответствии с «Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций» ТУ 73-56 и «Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций» ВСН-38-57 МСТМ XI-МЭС.
3. Опубличный чертеж опоры см. лист КЖ-5.



МФ5-1

|   |                               |            |
|---|-------------------------------|------------|
| ГОССТРОЙ СССР<br>СОИЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙПРОЕКТ<br>ЛЕНИНГРАДСКИЙ<br>ПРОМСТРОЙПРОЕКТ | Железобетонные конструкции    | М-372      |
|   | Опоры галерей пролетом 3,4 м. | Льбом 3    |
|   | Фундамент МФ5-1.              | Выпуск 2   |
| Конструкции открытого   | Армирование.                  | Морга-лист |
| складов с горизонтальными   |                               | КЖ-8       |
| полубетонными галереями   |                               |            |

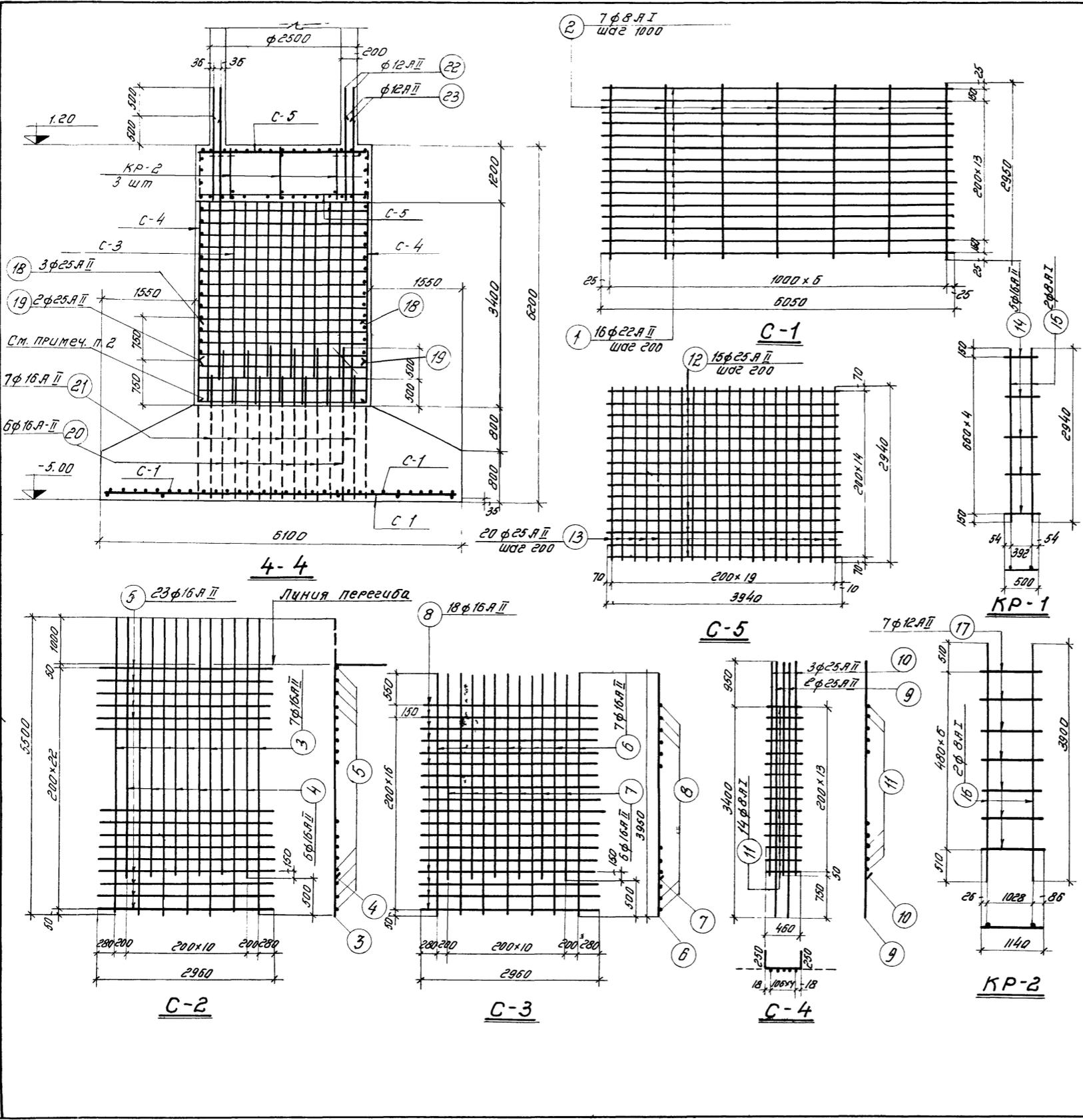
Серия  
М-372  
Альбом 3, Вып. 2  
Марка-лист  
КЖ-9  
Ш.В.Н.

Министр  
Трудов

Шароватов  
Проверил  
Зайцев  
Строитель  
Миллер  
Целентьева

Арзамов  
Ин. констр. отд.  
Долженко  
Ин. констр. отд.  
Миллер  
Инженер  
1966г.

Миллер  
Ин. констр. отд.  
Миллер  
Инженер  
1966г.



Спецификация арматуры на один конструктивный элемент

| Марка элемента | Марка и класс арматуры | ММ позиций | Эскиз | φ               | Длина мм | Кол-во штук     |            | Общая длина м. |       |
|----------------|------------------------|------------|-------|-----------------|----------|-----------------|------------|----------------|-------|
|                |                        |            |       |                 |          | в одном каркасе | в элементе |                |       |
| МФ5-1          | С-1                    | 4 шт.      | 1     | Прямой стержень | 22 A II  | 6050            | 16         | 64             | 387.2 |
|                |                        |            | 2     | "               | 8 A I    | 2950            | 7          | 28             | 82.6  |
|                | С-2                    | 2 шт.      | 3     | "               | 16 A II  | 5500            | 7          | 14             | 77.0  |
|                |                        |            | 4     | "               | 16 A II  | 5000            | 6          | 12             | 60.0  |
|                |                        |            | 5     | "               | 16 A II  | 2960            | 23         | 46             | 196.2 |
|                | С-3                    | 2 шт.      | 6     | "               | 16 A II  | 3950            | 7          | 14             | 55.3  |
|                |                        |            | 7     | "               | 16 A II  | 3450            | 6          | 12             | 41.4  |
|                |                        |            | 8     | "               | 16 A II  | 2960            | 18         | 36             | 86.6  |
|                | С-4                    | 2 шт.      | 9     | "               | 25 A II  | 4350            | 2          | 4              | 17.4  |
|                |                        |            | 10    | "               | 25 A II  | 3600            | 3          | 6              | 21.6  |
|                | С-5                    | 2 шт.      | 11    | "               | 8 A I    | 960             | 14         | 28             | 26.9  |
|                |                        |            | 12    | "               | 25 A II  | 3940            | 15         | 30             | 118.2 |
|                | КР-1                   | 8 шт.      | 13    | "               | 25 A II  | 2940            | 20         | 40             | 117.6 |
|                |                        |            | 14    | "               | 16 A II  | 500             | 5          | 40             | 20.0  |
|                |                        |            | 15    | "               | 8 A I    | 2940            | 2          | 16             | 47.0  |
|                | Отдельные стержни      | 3 шт.      | 16    | "               | 8 A I    | 3900            | 2          | 6              | 23.4  |
|                |                        |            | 17    | "               | 12 A II  | 1140            | 7          | 21             | 23.9  |
|                |                        |            | 18    | "               | 25 A II  | 3100            | -          | 6              | 18.6  |
|                |                        |            | 19    | "               | 25 A II  | 2350            | -          | 4              | 9.4   |
|                |                        |            | 20    | "               | 16 A II  | 2600            | -          | 24             | 62.4  |
|                |                        |            | 21    | "               | 16 A II  | 2100            | -          | 28             | 58.8  |
|                |                        |            | 22    | "               | 12 A II  | 2000            | -          | 36             | 72.0  |
|                |                        |            | 23    | "               | 12 A II  | 1500            | -          | 36             | 54.0  |

Выборка стали на один конструктивный элемент

| Марка элемента | Арматура класса А-II |     |      |      |      | Итого кг | Всего кг |
|----------------|----------------------|-----|------|------|------|----------|----------|
|                | φ 8                  | 12  | 16   | 22   | 25   |          |          |
| МФ5-1          | 72                   | 135 | 1035 | 1154 | 1165 | 3483     | 3555     |

Примечания:

- Данный лист рассматривать совместно с листом КЖ-8.
- Выпуски из фундамента сварить с арматурой сеток С-2, С-3, С-4 односторонним фланговым швом длиной 160 мм.

|  |   |  |
|--|---|--|
| ГОСТРОЙ СССР<br>СОЮЗМЕТАЛЛУРГСТРОЙПРОЕКТ<br>ЛЕНИНГРАДСКИЙ<br>ПРОМСТРОЙПРОЕКТ | Железобетонные конструкции<br>Открытых галерей пролетом 24 м. | М-372                                      |
|  | Фундамент МФ5-1.<br>Армирование                               | Альбом 3<br>Выпуск 2<br>Марка-лист<br>КЖ-9 |

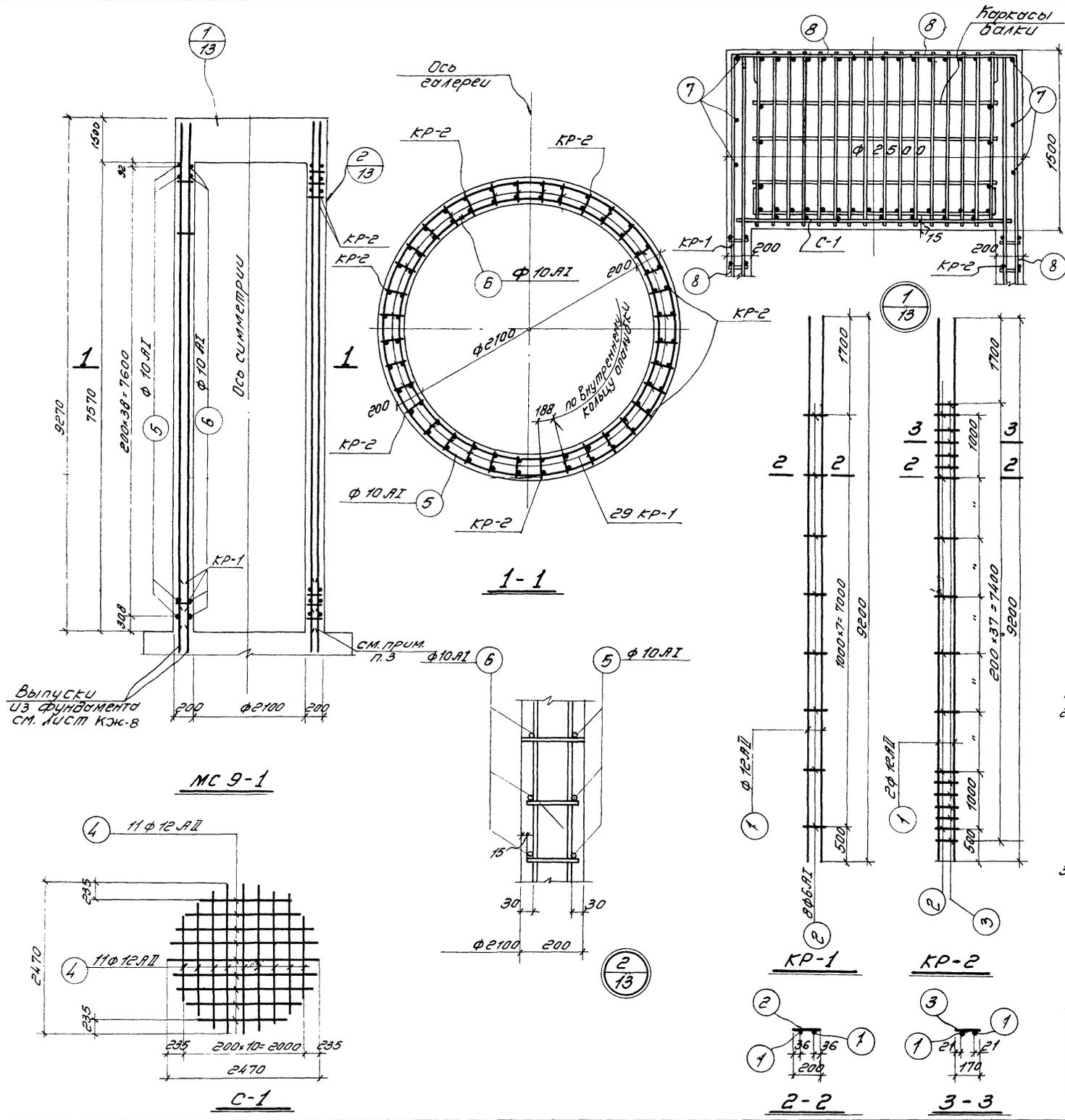






СЕРИЯ  
М-372  
льбом 3 выпуск 2  
ЛИСТ  
КЖ-13  
УИБ.Н

Молов  
Лунин  
Проберин  
Шибобова  
Войцех  
Иванов  
Доленко  
Майма  
Новотвора  
Проктор  
Домо Выховцев



Спецификация арматуры на один конструктивный элемент

| Марка конструкт. элемента | Марка и класс арм. сеток | N поз.               | Эскиз           | Ф мм    | Длина мм | По шт |      | Общая длина м |
|---------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------|---------|----------|-------|------|---------------|
|                           |                          |                      |                 |         |          | Б I   | Б II |               |
| МС 9-1                    | КР-1                     | 1                    | прям стержень   | 12 A II | 3200     | 2     | 58   | 533.6         |
|                           |                          | 2                    | -----           | 6 A I   | 200      | 8     | 232  | 46.4          |
|                           | КР-2                     | 1                    | -----           | 12 A II | 3200     | 2     | 14   | 128.8         |
|                           |                          | 2                    | -----           | 6 A I   | 200      | 8     | 56   | 112           |
|                           |                          | 3                    | -----           | 6 A I   | 170      | 30    | 210  | 357           |
|                           | С-1                      | 4                    | от 7500 до 2470 | 12 A II | 1935     | 22    | 22   | 43.6          |
|                           |                          | Отделываемые стержни | 5               |         | 10 A I   | 8420  | —    | 97            |
|                           | 6                        |                      |                 | 10 A I  | 7470     | —     | 37   | 276.4         |
| 7                         |                          |                      | 12 A II         | 3500    | —        | 6     | 21.0 |               |
| 8                         |                          |                      | 12 A II         | 2500    | —        | 16    | 40.0 |               |
|                           |                          |                      |                 |         |          |       |      |               |

Выборка стали на один конструктивный элемент

| Марка конструкт. элемента | Арматурная сталь |       |             | Арматурная сталь |     | Всего кг |
|---------------------------|------------------|-------|-------------|------------------|-----|----------|
|                           | Класса А I       |       | Класса А II |                  |     |          |
|                           | Ф мм             | Итого | Ф мм        | Итого            |     |          |
| МС 9-1                    | 21               | 363   | 384         | 623              | 683 | 1067     |

Примечания:

- Опалубочные чертежи опор см. на листе КЖ-5
- Сборные сетки и каркасы изготавливать с помощью контактной точечной сварки в соответствии с "Техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций" ТУ 73-56 и указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций ВСН 38-57 МСП МКП.
- Выпуски из фундамента сварить с арматурой каркасов односторонним фронтальным швом длиной 120 мм.

|  |   |   |
|--|---|---|
| ГОССТРОЙ СССР<br>СОИЗМЕТАЛЛУРСТРОИПРОЕКТ<br><b>ЛЕНИНГРАДСКИЙ</b><br><b>ПРОМСТРОИПРОЕКТ</b> | Железобетонные конструкции:<br>Опоры галерей пролетом 2,4 м.<br><br>Стакан МС 9-1.<br>Армирование | М-372<br>Альбом 3<br>Выпуск 2<br>Чертеж-лист<br>КЖ-13 |
|--|---|---|



Серия М-372 Альбом 3 Вып. 2 Марка-лист КЖ-15 ЧНБ. №

Митов

Шелоболов

Зайцев

Старушина

Миллер

Усманов

Гл. конструктор

Л. Кондратьев

Л. Степанов

Л. Миллер

Л. Кондратьев

Абрамов

Долженко

Митинский

Миллер

1988г

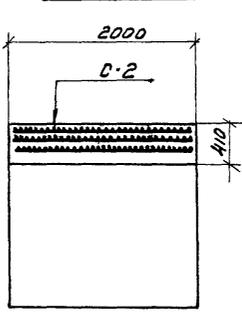
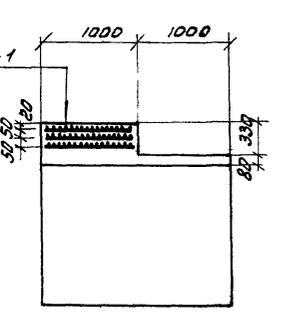
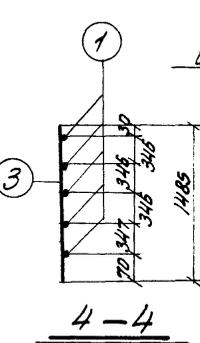
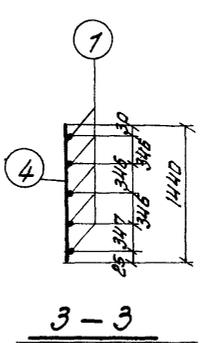
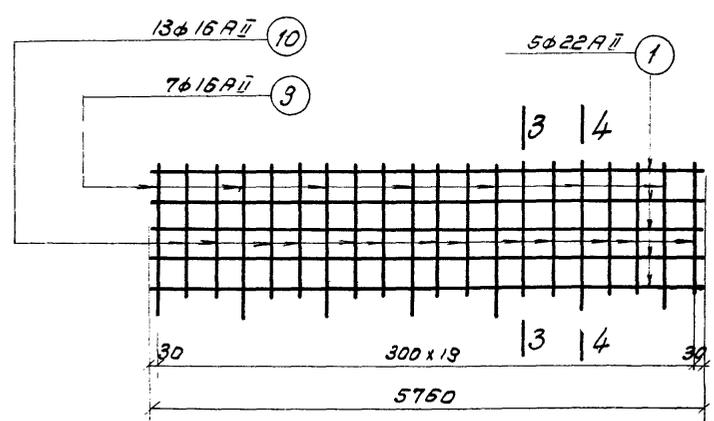
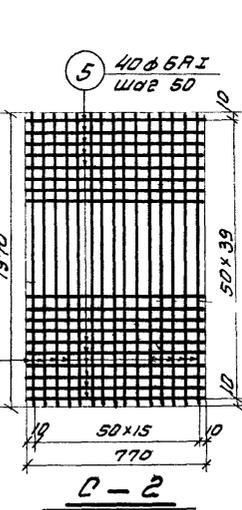
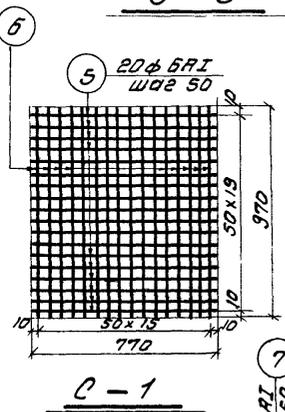
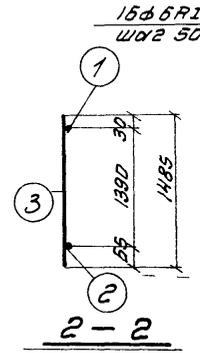
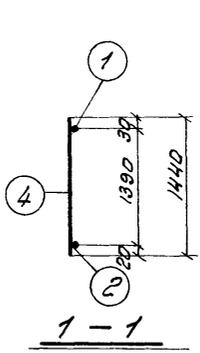
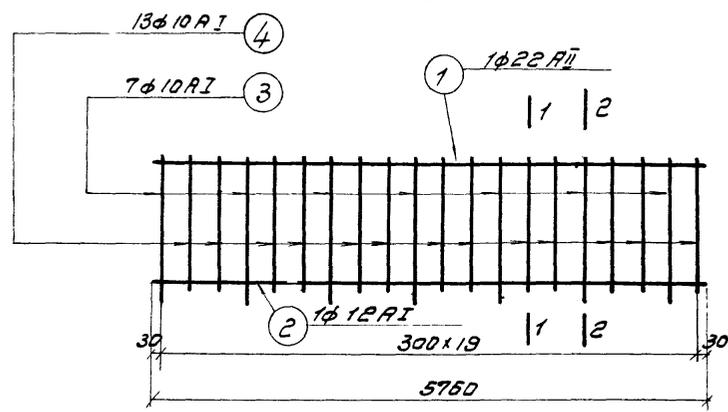
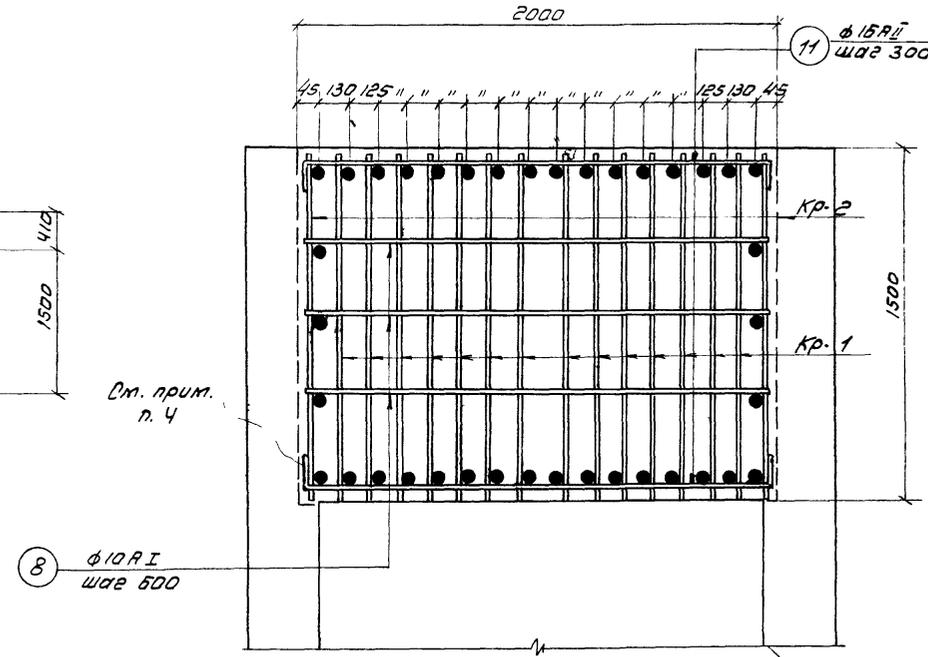
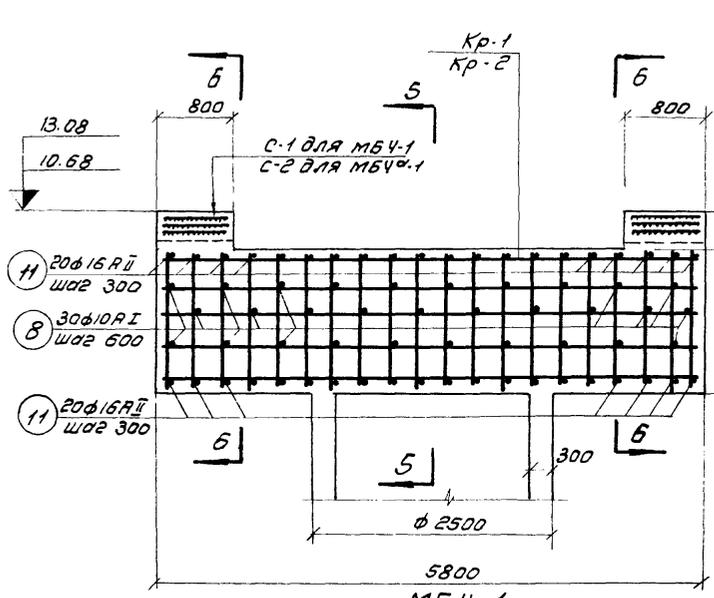
Гл. инж. ин-та

Л. Шихарте

Науч. сотрудник

Проектировщик

Датла Балыкбаева



Спецификация арматуры на один конструктивный элемент.

| Марка элемента | Марка и количество арматуры | М/м поз.ч. | Эскиз | φ               | Длина мм | Кол-во    |         | Итого длина м. |       |
|----------------|-----------------------------|------------|-------|-----------------|----------|-----------|---------|----------------|-------|
|                |                             |            |       |                 |          | в каркасе | в сетке |                |       |
| МБ 4-1         | Кр-1                        | 14 шт      | 1     | Прямой стержень | 22AII    | 5760      | 1       | 14             | 80.7  |
|                |                             |            | 2     | "               | 12AII    | 5760      | 1       | 14             | 80.7  |
|                |                             |            | 3     | "               | 10AII    | 1485      | 7       | 98             | 145.5 |
|                |                             |            | 4     | "               | 10AII    | 1440      | 13      | 182            | 252.1 |
|                | Кр-2                        | 2 шт       | 1     | "               | 22AII    | 5760      | 5       | 10             | 57.6  |
|                |                             |            | 9     | "               | 15AII    | 1485      | 7       | 14             | 20.8  |
|                |                             |            | 10    | "               | 15AII    | 1440      | 13      | 26             | 37.4  |
|                | С-1                         | 6 шт       | 5     | "               | 6AII     | 770       | 20      | 120            | 92.4  |
|                |                             |            | 8     | "               | 6AII     | 970       | 16      | 96             | 93.1  |
|                |                             |            | 8     | "               | 10AII    | 1970      | -       | 30             | 59.1  |
|                |                             |            | 11    | "               | 15AII    | 2340      | -       | 40             | 93.6  |
| МБ 4-1         | Кр-1                        | 14 шт      | 1     | Прямой стержень | 22AII    | 5760      | 1       | 14             | 80.7  |
|                |                             |            | 2     | "               | 12AII    | 5760      | 1       | 14             | 80.7  |
|                |                             |            | 3     | "               | 10AII    | 1485      | 7       | 98             | 145.5 |
|                |                             |            | 4     | "               | 10AII    | 1440      | 13      | 182            | 252.1 |
|                | Кр-2                        | 2 шт       | 1     | "               | 22AII    | 5760      | 5       | 10             | 57.6  |
|                |                             |            | 9     | "               | 15AII    | 1485      | 7       | 14             | 20.8  |
|                |                             |            | 10    | "               | 15AII    | 1440      | 13      | 26             | 37.4  |
|                | С-2                         | 6 шт       | 5     | "               | 6AII     | 770       | 40      | 240            | 184.8 |
|                |                             |            | 7     | "               | 6AII     | 1970      | 16      | 96             | 189.1 |
|                |                             |            | 8     | "               | 10AII    | 1970      | -       | 30             | 59.1  |
|                |                             |            | 11    | "               | 15AII    | 2340      | -       | 40             | 93.6  |

Выборка стали на один конструктивный элемент.

| Марка элемента | Арматура класса А-1 |     |    | Итого | Ар-рр класса А-1 |     |     | Всего |
|----------------|---------------------|-----|----|-------|------------------|-----|-----|-------|
|                | φ мм                | 10  | 12 |       | φ мм             | 16  | 22  |       |
| МБ 4-1         | 41                  | 290 | 72 | 403   | 240              | 411 | 651 | 1054  |
| МБ 4-1         | 83                  | 290 | 72 | 445   | 240              | 411 | 651 | 1096  |

- Примечания:
- Сварные каркасы и сетки изготавливать с помощью контактной точечной сварки в соответствии с "Техническими условиями на сварную арматуру для жел. бетон. конструкций" 74-73-56 и "Указаниями по технологии электросварки арматуры жел. бетон. конструкций" ВСН 38-57 МСПМХП-МСЭС
  - Опалубочный чертеж опор см. лист КЖ-4
  - Каркасы Кр-1 и Кр-2 объединить в пространственный каркас при помощи дуговой электросварки.
  - Поз. 11 приварить к поперечной арматуре каркасов Кр-2 односторонним фланцевым швом электродами Э-42А

|  |   |  |
|--|---|--|
| ГОССТРОЙ СССР<br>СОЮЗМЕТАЛЛУРГИСТРОИПРОЕКТ<br>ЛЕНИНГРАДСКИЙ<br>ПРОМСТРОИПРОЕКТ | Железобетонные конструкции.<br>Опоры галерей пролетом 24 м.<br><br>Балки МБ 4-1 и МБ 4-1<br>Армирование | М-372<br>Альбом 3<br>Вып. 2<br>Марка-лист<br>КЖ-15 |
|--|---|--|

