

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.137-1

## ПЛИТЫ ЛОДЖИЙ

ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ СО СТЕНАМИ ИЗ КИРПИЧА

ВЫПУСК 1

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПЛИТЫ ДЛИНОЙ 628 см  
АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-IV  
(МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ)  
ПЛИТЫ ДЛИНОЙ 298 см, АРМИРОВАННЫЕ СЕТКАМИ С РАБОЧЕЙ  
АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССА А-III

11452-01

ЦЕНА 0-78

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЙ СССР

Свердловский филиал

620062 г. Свердловск-62, ул. Генеральская 3-А

Заказ № 2857 инв. № 1452-01 тираж 400

Сдано в печать 28/IV 1977г. Цена., 0-78

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.137-1

# ПЛИТЫ ЛОДЖИЙ

для жилых зданий со стенами из кирпича

ВЫПУСК I

предварительно напряженные плиты длиной 628 см,  
армированные стержнями из стали класса А-IV  
(метод натяжения механический и электротермический)  
плиты длиной 298 см, армированные сетками с рабочей  
арматурой из стали класса А-III

Разработаны ЦНИИЭП жилища  
Государственного комитета по  
Гражданскому строительству и  
Архитектуре при Госстрое СССР  
совместно с НИИЖБ Госстроя СССР

Утверждены Государственным  
комитетом по Гражданскому  
строительству и Архитектуре  
при Госстрое СССР  
Приказом № 71 от 26 апреля 1971 г.

|   | Марка                   | Лист   | Стр   |
|---|-------------------------|--------|-------|
| Содержание  |                         | С1     | 2     |
| Пояснительная записка   |                         | П1, П2 | 3-4   |
| Предварительно напряженные плиты ледяной, армированные стержнями из стали класса А-IV     | ПА 63-12<br>ПА 63-12а   | 1      | 5     |
| " Армирование   | "                       | 2-3    | 6-7   |
| "   | ПА 63-12а<br>ПА 63-12аа | 4      | 8     |
| " Армирование   | "                       | 5-6    | 9-10  |
| "   | ПА 63-12а<br>ПА 63-12аа | 7      | 11    |
| " Армирование   | "                       | 8-9    | 12-13 |
| " Детали армирования  |                         | 10-11  | 14-15 |
| Плиты ледяной, армированные сетками с рабочей арматурой из стержней из стали класса А-III | ПА 30-12<br>ПА 30-12а   | 12     | 16    |
| " Армирование   | "                       | 13     | 17    |
| " Детали армирования  | "                       | 14     | 18    |

|  | Марка   | Лист | Стр |
|--|---|------|-----|
| Предварительно напряженные плиты ледяной, армированные стержнями из стали класса А-IV, схема опирания и загрузки при испытании. Контрольные нагрузки | ПА 63-12<br>ПА 63-12а<br>ПА 63-12аа<br>ПА 63-12а<br>ПА 63-12а | 15   | 19  |
| Плиты ледяной, армированные сетками с рабочей арматурой из стали класса А-III, схема опирания и загрузки при испытании. Контрольные нагрузки         | ПА 30-12<br>ПА 30-12а   | 16   | 20  |
| Арматурные элементы. Сварные каркасы К1-К5. Отливные стержни В1-В6; В8-В10.  |   | 17   | 21  |
| Сварные вставки  | С1-С4   | 18   | 22  |
| "  | С5-С8   | 19   | 23  |
| Арматурные элементы К6, К7, 07   |   | 20   | 24  |
| Закаленные детали М1-М3.   |   |      |     |
| Печи П1, П2  |   |      |     |

ТК  
971

Содержание.

|        |         |
|--------|---------|
| Серия  | 1.137-1 |
| Выпуск | 1       |
| Лист   | С1      |

11452.01

Рабочие чертежи плит лоджий разработаны в соответствии с заданием Госкомитета по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР.

В настоящий выпуск включены рабочие чертежи предварительно напряженных плит длиной 628 см и плит длиной 298 см, армированных сетками. Ширина всех плит 119 см. Плиты изготавливаются в формах для пустотных настилов.

Плиты лоджий длиной 628 см приняты трех типов; без пожарных люков - для применения в домах до 5 этажей и с отверстиями для пожарных люков (левая и правая), применяемые в домах на уровне выше 5 этажа.

Предварительно напряженные плиты лоджий длиной 628 см, армируются стержнями из стали класса А-IV, (ГОСТ 5781-61)  $R_a = 6000$  кг/см<sup>2</sup> и  $R_a = 5100$  кг/см<sup>2</sup>. Марка бетона 300. Рабочие чертежи разработаны для двух методов натяжения - механического и электротермического.

Плиты лоджий длиной 298 см армируются сетками с рабочей арматурой из стали класса А-III. Марка бетона 200.

Морозостойкость бетона для всех плит не ниже Мрз 50.

Каждому изделию присвоена определенная марка, так, например, ПЛ 63-12 обозначает плиту лоджии длиной 628 см, шириной 119 см.

Внесение изменений в обозначение марок изделий не допускается. Марки изделий проставляются на чертежах и в спецификациях проектов, в заказах заводов-изготовителей и на изделиях.

Плиты рассчитаны на нагрузки:

| Состав нагрузок       | Нормат. нагрузка кг/м <sup>2</sup> | Расчетная нагрузка кг/м <sup>2</sup> |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Собственный вес плиты | 385                                | 425                                  |
| Конструкция пола      | 150                                | 165                                  |

| Состав нагрузок          | Нормат. нагрузка      | Расчетная нагрузка    |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Времен. нагрузка         | 400 кг/м <sup>2</sup> | 520 кг/м <sup>2</sup> |
| Кирпичное огражд. лоджий | 315 кг/п.м.           | 350 кг/п.м.           |

Величины предварительных напряжений в арматуре определялись исходя из принятой на заводах поточно-агрегатной или конвейерной технологии с натяжением арматуры на упоре.

Приняты в расчетах значения предварительных напряжений в арматуре  $\sigma_0$  и потери этих напряжений до и после обжатия бетона даны в таблице.

| Метод натяжения арматуры | Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки кг/см <sup>2</sup> | Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кг/см <sup>2</sup> |                    |                                 | Величина остаточного напряжения перед бетонированием | Потери предварительного напряжения после обжатия бетона |                     |
|--------------------------|--|---|--------------------|---------------------------------|--|---|---------------------|
|                          |  | релаксация  | деформация анкеров | деформация под действием усадки |  | усадка бетона   | полученность бетона |
| Механический             | 4600 <sup>а)</sup>   | 197   | 680                | 300                             | 3473   | 400   | 228                 |
| Электротермический       | 4800   | 217   | 630                | 300                             | 3653   | 400   | 228                 |

На рабочих чертежах, наряду со значениями  $\sigma_0$ , приведены  $\Delta\sigma_0$  - возможные предельные отклонения предварительного напряжения от заданного.

Глубина опирания плит должна быть не менее 100 мм. Места опирания при складировании и транспортировке прививаются на расстоянии до 300 мм от торца.

Плиты запроектированы с одним закрытым торцом, заделываемым в заводских условиях в процессе формирования плиты. Применение круглопустотных плит без заделки открытого торца допускается в тех случаях, когда величина расчетного сопротивления в стенах на уровне поверхности плиты не превышает 17 кг/см<sup>2</sup>.

ЖИЛИЩА

ТК  
1971

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СЕРИЯ  
1.131-1  
ВЫПУСК  
1 П4

При величине расчетного сопротивления в стенах, превышающей  $17 \text{ кг/см}^2$ , открытые торцы плит должны быть усилены в заводских условиях заделкой бетонными вкладышами. Эти плиты обозначаются с индексом "а".

Расчетные нагрузки на опорные концы (исходя из предположенной прочности бетона марки 200) приняты при глубине опирания  $10 \text{ см} - 45 \text{ кг/см}^2$ ;  $25 \text{ см} - 30 \text{ кг/см}^2$ . При промежуточных значениях глубины опирания плит величины расчетных нагрузок принимаются по интерполяции.

Бетонные вкладыши и плиты должны быть изготовлены из бетона одинаковой марки. Заделка вкладышей в торцы выполняется непосредственно после извлечения паунонов, до пропаривания плит. При этом должно быть обеспечено плотное примыкание вкладышей.

На чертежах длина натягиваемых стержней показана условно равной длине панели. Длину заготовки натягиваемых стержней арматуры следует определять с учетом выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводах.

При электротермическом способе натяжения длину заготовки арматуры следует определять в соответствии с указаниями "Инструкции по технологии предварительного напряжения стержней, проволоки и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим способом (НИИЖБ Госстроя СССР, 1962 г)" с учетом особенностей технологии, принятой на заводах.

Чертежи выпуска не предусматривают изготовление панелей с "качающимися" упорами в бетоне у опор плит. Концы напрягаемой арматуры должны быть защищены слоем раствора не менее  $5 \text{ мм}$ . Изготовление каркасов и сеток должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 и СН 398-69.

Для подъемных петель следует применять горячекатаную арматурную сталь класса А-Г марок ВМ Ст.3 сп., ВМ Ст.3сп, ВК Ст.3сп, ВК Ст.3 лс. При наружных расчетных температурах

ниже  $-40^{\circ}$  стали ВМ Ст.3 лс и ВК Ст.3 лс не применять.

Условные обозначения арматурных сталей в рабочих чертежах приняты по СНиП I-B.4-62.

Антикоррозийная защита закладных деталей должна выполняться в соответствии с главой СНиП III-B.6-62 и "Временными указаниями по антикоррозийной защите стальных закладных деталей и сварных соединений в крупнопанельных зданиях" - СН 206-62, 2-ое издание. В соответствии с этим закладные детали после сварки должны покрываться в заводских условиях слоем цинка. Толщину слоя цинка принять по таблице I СН 206-62 с учетом района строительства.

В соответствии с указаниями СН и П I-B.7-62 пункт 2.17 плиты, армированные сталью класса А-ГУ могут применяться: при марках стали 20ХГТ и 80С при наружных расчетных температурах до  $-30^{\circ}$ ; при марках стали 20ХГ2Ц - то  $-40^{\circ}$  и ниже.

Плиты, армированные сталью класса А-III, могут применяться при марке стали 35ГС при наружных расчетных температурах до  $-40^{\circ}$ ; при марках стали 25Г2С и 18Г2С -  $40^{\circ}$  и ниже.

До перехода к серийному выпуску плит лоджий длиной  $628 \text{ см}$  должны быть испытаны опытные образцы плит по программе, согласованной с НИИЖБ Госстроя СССР.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортирование плит производить по ГОСТ 9561-66 с учетом указаний СНиП I.B 5-62, I-B.5.1-62 и СН 390-69, проверку прочности, жесткости и трещиностойкости по ГОСТ 8829-66, монтаж по СНиП III-B.3-62.

а) Предварительное напряжение арматуры, контролируемое при натяжении ( $G_0 \text{ кг/см}^2$ ).

Т К

1971

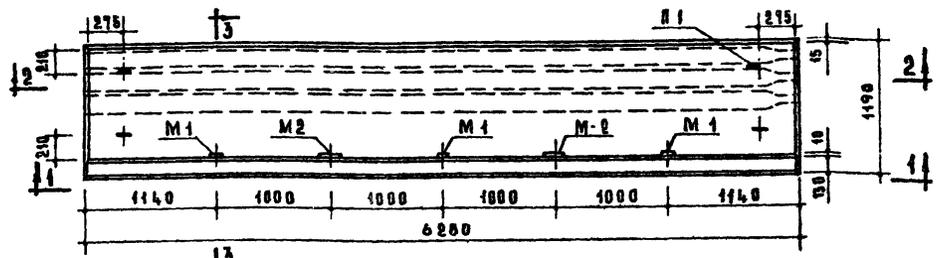
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

66.11.1

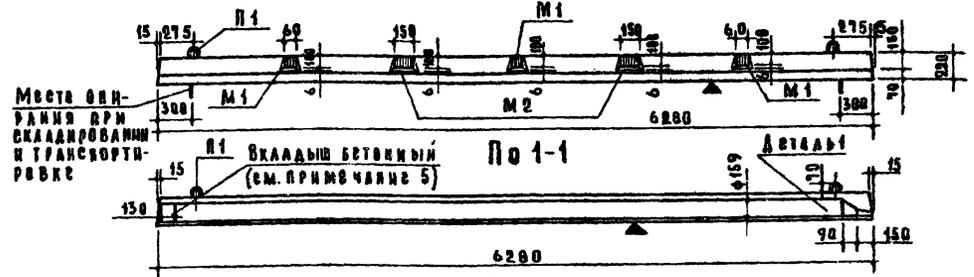
1 (37-)

ВЫПУСК ЛИСТ

1 112



ПЛАН

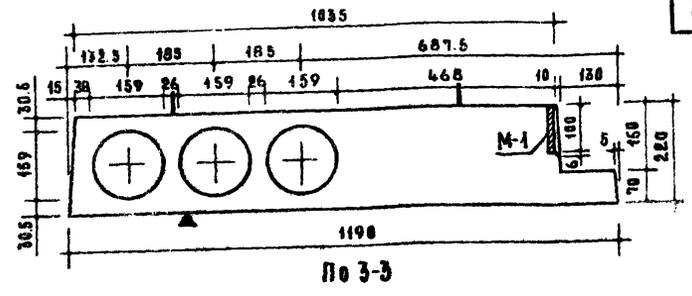


Расчетная схема

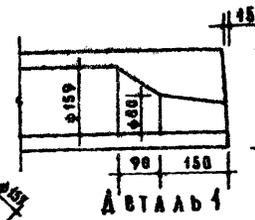


**Нагрузки (без учета собственного веса)**

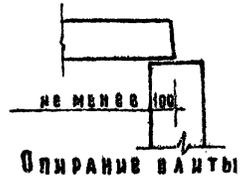
- Расчетная нагрузка по несущей способности — 1060 кг/м<sup>2</sup>
- Нормативная нагрузка — 865 кг/м<sup>2</sup>
- Нагрузки при расчете прогиба:  
длительная действующая — 465 кг/м<sup>2</sup>  
кратковременно действующая — 400 кг/м<sup>2</sup>
- Расчетный прогиб с учетом  
длительного действия нагрузки — 1/320



По 3-3



А сталь I



Опирающие палты



Вкладыш бетонный  
свистформованный  
и стальной

| ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЧЕНИЯ                    |                    |          |           |
|---|--------------------|----------|-----------|
| МАРКА ПЛАНТЫ                              |                    | ПЛ 63-12 | ПЛ 63-12а |
| Вес                                       | кг                 | 2640     | 2660      |
| Объем бетона                              | м <sup>3</sup>     | 1.137    | 1.145     |
| Приведенная толщина бетона                |                    | см       | 16.2      |
| Вес                                       | на арматур.заем    | 102.83   | 182.83    |
| стали                                     | на заклад. детали  | 5.94     | 5.94      |
| расход стали на 1 м <sup>2</sup> бетона   | кг                 | 14.55    | 14.55     |
| расход стали на 1 м <sup>2</sup> бетона   | кг                 | 95.5     | 95.0      |
| Марка бетона                              |                    | 300      | 300       |
| Клеевая прочность бетона к металлу отрыва | кг/см <sup>2</sup> | 200      | 200       |
| натяжения не менее                        |                    |          |           |

**П р и м е ч а н и я .**

1. Цветность, обозначенная знаком А, должна быть галака, водостойкая, не под окраску.
2. Арматура в сечениях условно не показана.
3. Армирование см. листы 2.3.
4. Данные для проведения испытаний см. лист 15.
5. Планты беззначенные марками с индексом «а» отпадают от основных плант (без индекса), только в условиях открытых торцов бетонными вкладышами

Метод натяжения — механический и электротермический

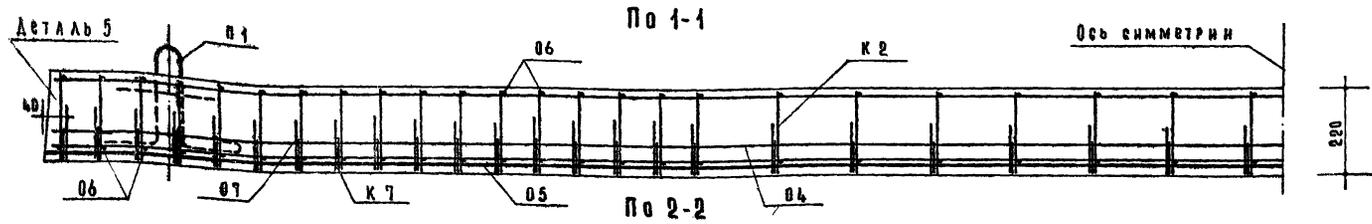
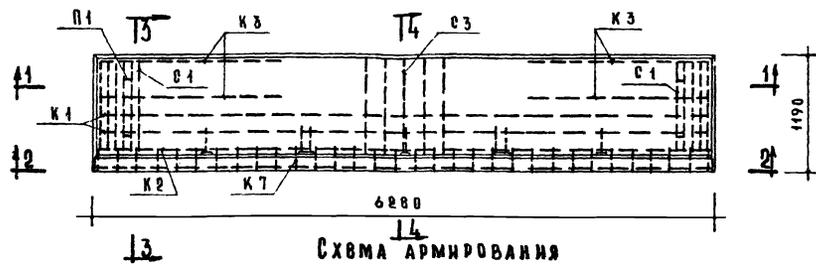
Предварительно напряженные плиты лоджий, армированные стержнями из стали класса А-IV, ПЛ 63-12, ПЛ 63-12а.

ТК

1974

|       |      |         |
|-------|------|---------|
| Итого |      | 1.137-1 |
| Вып.  | Лист | 1 1     |

ИЗДАНИЕ 1974 г. И. П. КОЛОДИЦА



1. Детали армирования см. на листе 10.
2. Сечения 3-3 и 4-4 см. на листе 3.
3. Предварительные напряжения рабочей арматуры из

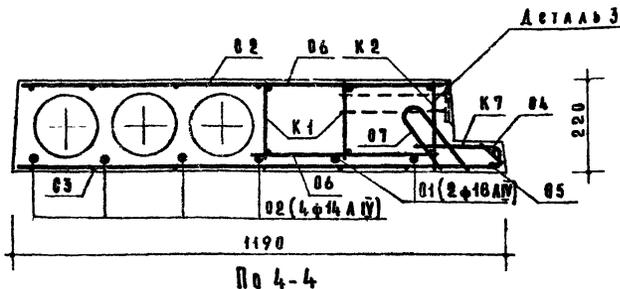
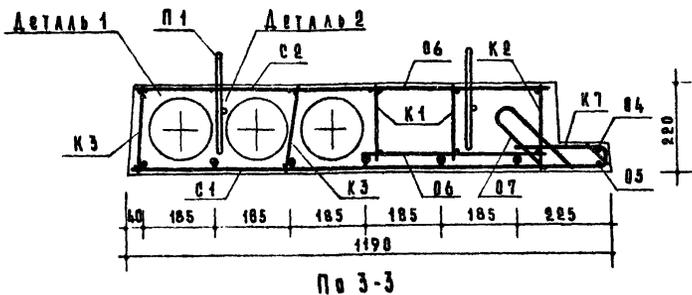
ПРИМЕЧАНИЯ.

стали класса А IV при механическом натяжении -  $\sigma_0 = 4600 \text{ кг/см}^2$   
 при электротермическом натяжении -  $\sigma_0 = 4800 \text{ кг/см}^2$   
 $\Delta \sigma_0 = 830 \text{ кг/см}^2$   
 Необходимое усилие натяжения одного стержня  $\phi 14 \text{ A IV}$  при  
 $\sigma_0 = 4600 \text{ кг/см}^2$  -  $N_0 = 11710 \text{ кг}$ ,  $\phi 14 \text{ A IV}$  -  $N_0 = 9080 \text{ кг}$ .

ТК  
1971

Предварительно напряженные плиты лоджий, армированные  
 отожженными из стали класса А-IV, ПЛ63-12, ПЛ63-12а.  
 Армирование.

|         |   |
|---------|---|
| Серия   |   |
| 1.137-1 |   |
| Лист    | 2 |
| Вып.    | 1 |



| СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ |        |            |           |        |         |
|---------------------------------|--------|------------|-----------|--------|---------|
| Вид                             | Марки  | Количество | ВЕС КГ    |        | Диаметр |
|                                 |        |            | Установки | Общая  |         |
| Арматурные элементы             | О1     | 2          | 12.55     | 25.10  | 17      |
|                                 | О2     | 4          | 7.59      | 30.36  |         |
|                                 | К1     | 2          | 4.79      | 9.58   |         |
|                                 | К2     | 1          | 4.97      | 4.97   |         |
|                                 | К3     | 4          | 0.75      | 3.00   |         |
|                                 | О1     | 2          | 1.53      | 3.06   | 18      |
|                                 | О2     | 1          | 2.48      | 2.48   |         |
|                                 | С3     | 1          | 0.95      | 0.95   |         |
|                                 | К7     | 48         | 0.08      | 3.84   |         |
|                                 | О4     | 1          | 0.94      | 0.94   |         |
| Заказная АСТАЛЬ                 | М1     | 3          | 0.78      | 2.34   | 20      |
|                                 | М2     | 2          | 1.80      | 3.60   |         |
|                                 | Итого: |            |           | 102.83 |         |
|                                 | Итого: |            |           | 5.94   |         |

| ВЫБОРКА СТАЛИ                    |                     |          |       |      |          |        |       |         |                 |         |      |
|----------------------------------|---------------------|----------|-------|------|----------|--------|-------|---------|-----------------|---------|------|
| СТАЛЬ                            | АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ |          |       |      |          |        |       |         | ЗАКАЗНЫЕ АСТАЛИ |         |      |
|                                  | φ18AⅣ               | φ14AⅣ    | φ10AⅣ | φ8BⅠ | φ5BⅠ     | φ4BⅠ   | φ3BⅠ  | φ12AⅠ   | φ10AⅡ           | φ10AⅡ   |      |
| Длина                            | М                   | 12.56    | 25.12 | 6.24 | 18.72    | 15.668 | 4.509 | 4.504   | 5.16            | 0.48    | 3.50 |
| Вес                              | КГ                  | 25.10    | 30.36 | 3.85 | 7.38     | 24.59  | 4.47  | 2.48    | 4.60            | 3.77    | 2.17 |
| ИНФОРМАЦИЯ С ПРОТЯЖКАМИ АРМАТУРЫ | М                   | 6000     |       | 4000 | 4500     | 5500   |       | 2400    | 3000            |         |      |
| ГОСТ                             |                     | 5781-61* |       |      | 6727-53* |        |       | 5781-61 | 103-57          | 5781-61 |      |

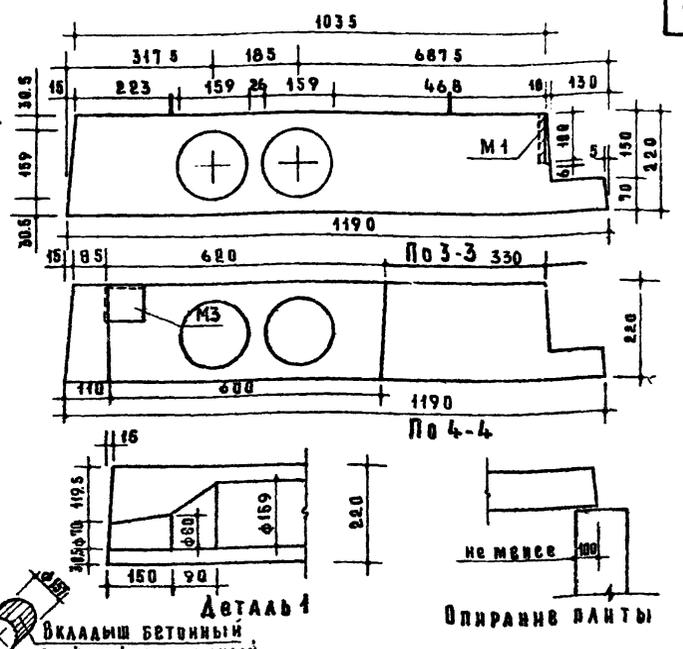
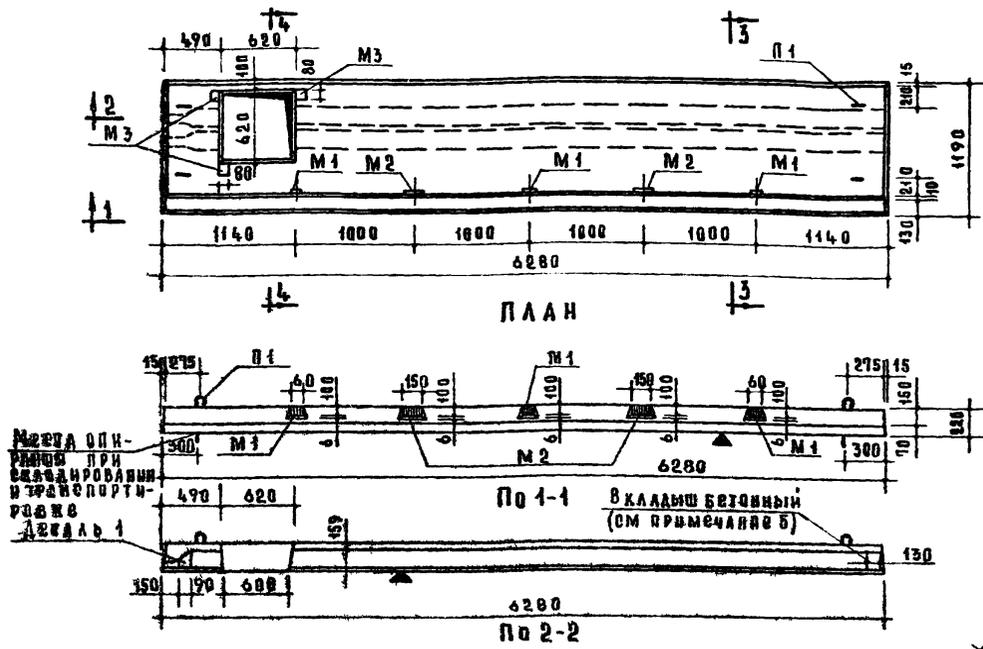
Примечания.

1. АСТАЛЬ армирования см. на листе 10.
2. Каркасы К1, К2, К7 и стальные стержни О4, О5 и О6 собрать в пространственный каркас до установки в форму. Отдельный стержень О7 приварить к К7 после сборки всех элементов в пространственный каркас.

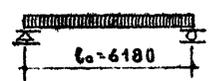
ТК

Предварительно напряженные плиты лоджий, армированные стержнями из стали класса А-IV, ПЛ 63-12, ПЛ 63-12а. Армирование.

Версия 1.137-1  
Вып 1 Лист 3



Расчетная схема



Нагрузки (без учета собственного веса)

|   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| Расчетная нагрузка по несущей способности               | - | 1060 кг/м²      |
| Нормативная нагрузка                                    | - | 865 кг/м²       |
| Нагрузки при расчете прогиба:                           |   |                 |
| длительно действующая                                   | - | 465 кг/м²       |
| кратковременно действующая                              | - | 400 кг/м²       |
| Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки | - | $\frac{1}{320}$ |

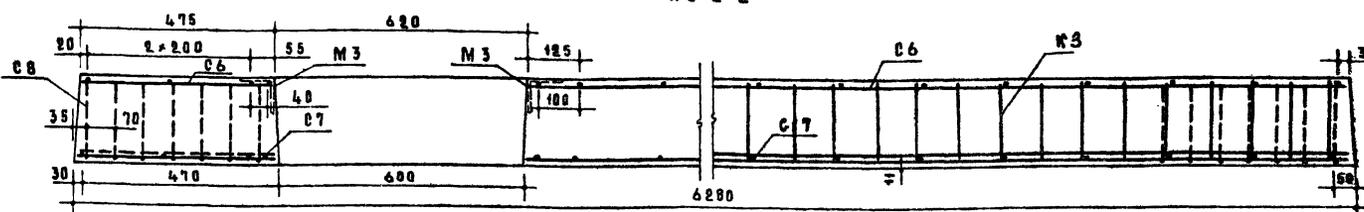
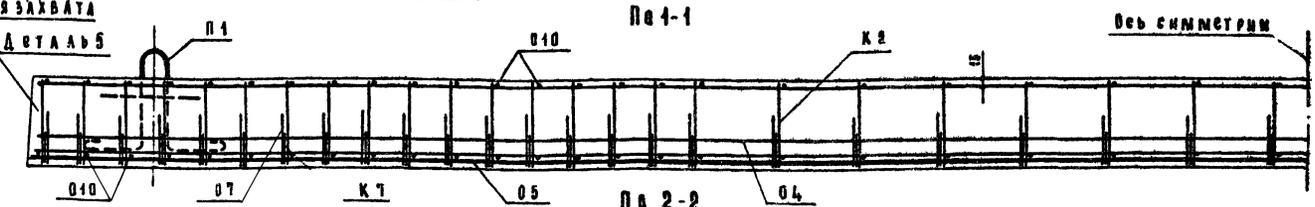
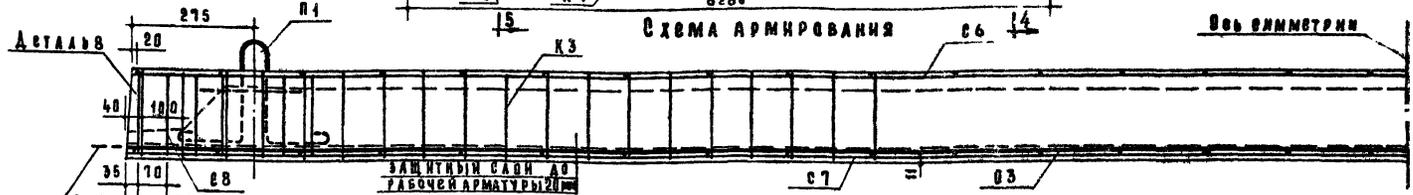
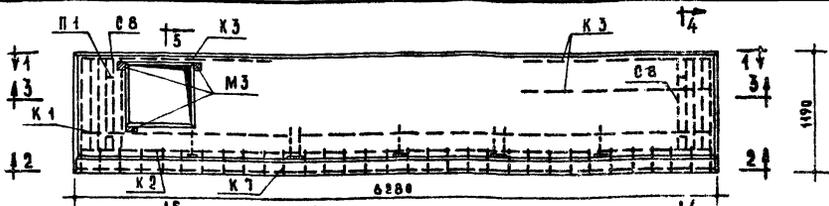
Вкладыш бетонный  
свешетформованный  
и отобранный

| ХАРАКТЕРИСТИКА сечения  |        |            |             |
|---|--------|------------|-------------|
| МАРКА ПЛАНТЫ  |        | ПЛ 63-12 л | ПЛ 63-12 пд |
| ВЕС   | КГ     | 3010       | 3020        |
| ОБЪЕМ БЕТОНА  | М³     | 1.202      | 1.207       |
| ПРИВЕСИВАЮЩАЯ НА БЕТОН  | СМ     | 16.1       | 16.15       |
| ВЕС НА АРМАТУР. ЗАСМ  | КГ     | 100.03     | 100.03      |
| СТАЛИ НА ЗАКАЛ. ДЕТАЛИ  |        | 8.46       | 8.46        |
| РАСХОД СТАЛИ НА 1М² ЗАКАЛ. ДЕТАЛИ                                   | КГ     | 14.5       | 14.5        |
| РАСХОД СТАЛИ НА 1М³ БЕТОНА  | КГ     | 90.5       | 90.0        |
| МАРКА БЕТОНА  |        | 300        | 300         |
| Минимальная прочность бетона к моменту отсечки (платформа не менее) | КГ/СМ² | 200        | 200         |

Примечания.

1. Плоскость, обозначенная знаком  $\Delta$ , должна быть гладкая, подготовленная под окраску.
2. Арматура в сечениях условно не показана.
3. Армирование см. листы 5, 6.
4. Данные для проведения испытаний см. лист 15.
5. Плиты, обозначенные марками с индексом, "ц", отличаются от основных плит (без индекса) только усилением открытых торцов бетонными вкладышами.

Метод натяжения — механический и электротермический



Примечания.

1. А стаяи армирования см. на листах 10 и 11.
2. Сечения 4-4 и 5-5 см. на листе 6.
3. Пстали П-1 в сечении 3-3 условно не показаны.
4. Предварительное напряжение рабочей арматуры из

стали класса А-IV при механическом натяжении -  $\sigma_0 = 4600 \text{ кг/см}^2$   
 при электротермическом натяжении -  $\sigma_0 = 4800 \text{ кг/см}^2$   
 $\Delta \sigma_0 = 830 \text{ кг/см}^2$   
 Необходимое усилие натяжения одножесткой ф18 А-IV при  
 $\sigma_0 = 4600 \text{ кг/см}^2$  -  $N_0 = 11710 \text{ кг}$ , ф20 А-IV -  $N_0 = 14453 \text{ кг}$ .

ТК  
1971

Предварительно напряженные плиты лоджий, армированные  
 стержнями из стали класса А-IV, ПЛ 63-12 п, ПЛ 63-12 па  
 Армированные.

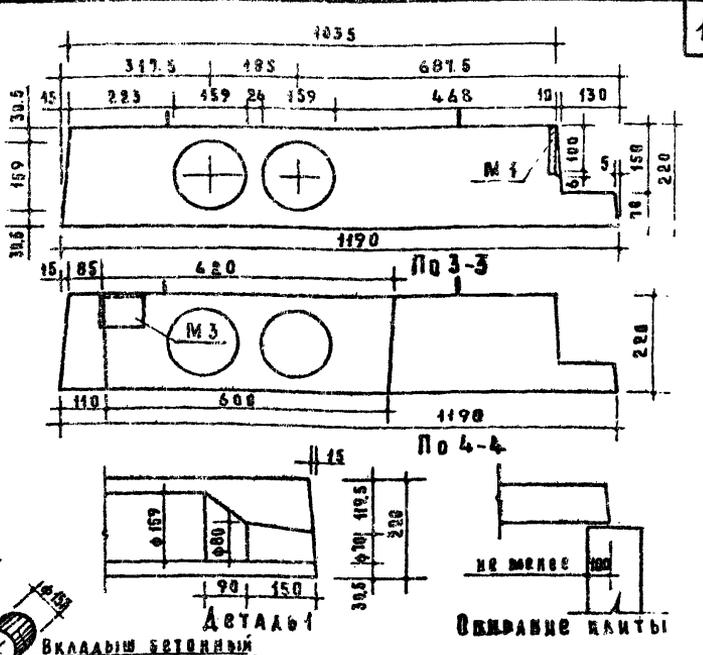
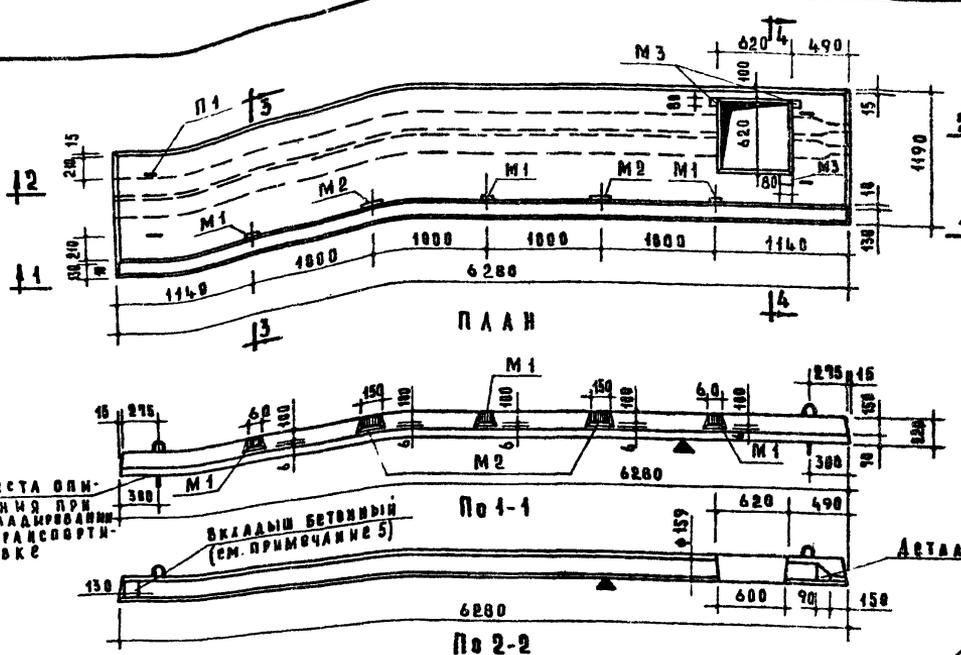
|         |      |
|---------|------|
| ВЕРСИЯ  |      |
| 1.137-1 |      |
| ВМР     | ЛИСТ |
| 1       | 5    |

СТЕРЖНИ И СПИЛКИ - В ПОДГОТОВКУ

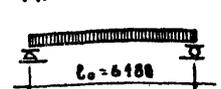


И.С. ДРОЗДОВ, И.С. ЦУКЕРМАН

И.С. ДРОЗДОВ, И.С. ЦУКЕРМАН



Расчетная схема



Нагрузки (без учета собственного веса)

- Расчетная нагрузка по несущей способности —  $1060 \text{ кг/м}^2$
- Нормативная нагрузка —  $865 \text{ кг/м}^2$
- Нагрузки при расчете прогиба:
- длительно действующая —  $465 \text{ кг/м}^2$
- кратковременно действующая —  $400 \text{ кг/м}^2$
- Расчетный прогиб с учетом длительного действия нагрузки —  $f$
- длительного действия нагрузки —  $320$

| Характеристика сечения  | Сечение            |          |          |
|---|--------------------|----------|----------|
|   | МАРКА ПЛАН         | ПА63-12А | ПА63-12А |
| Вес   | кг                 | 3818     | 3820     |
| Объем бетона  | м <sup>3</sup>     | 1.282    | 1.287    |
| Приведенная толщина бетона  | см                 | 16.1     | 16.15    |
| Вес на арматур.заяв   | кг                 | 100.03   | 100.03   |
| Сталь на заклад.стали   | кг                 | 8.46     | 8.46     |
| Расход стали на 1 м <sup>2</sup> из заклад.                         | кг                 | 14.6     | 14.5     |
| Расход стали на 1 м <sup>3</sup> бетона                             | кг                 | 90.5     | 90.0     |
| Марка бетона  |                    | 300      | 300      |
| Кубическая прочность бетона к моменту отпуска (напряжения не менее) | кг/см <sup>2</sup> | 260      | 200      |

Примечания:

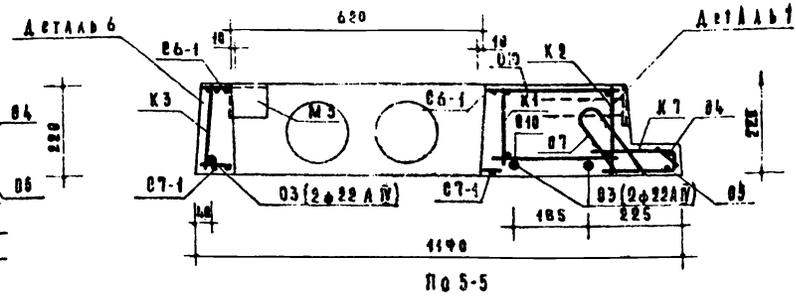
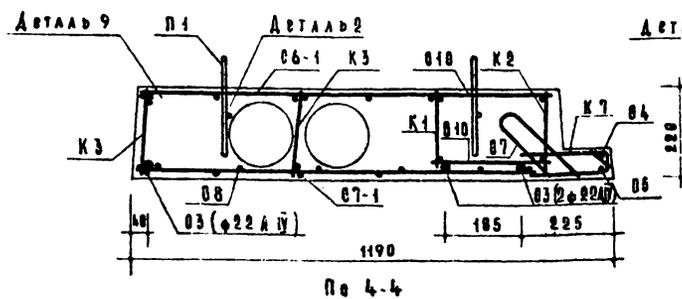
1. Плавкость, обозначенная знаком А, должна быть гладкая, подготовленная под окраску.
2. Арматура в сечениях условно не показана.
3. Армирование см. листы 8, 9.
4. Данные для проведения испытаний см. лист 15.
5. Плиты, обозначенные марками с индексом, о, отачиваются от основных плит (без индекса) только уснащением открытых торцов бетонными вкладышами.

Метод натяжения — механический и электротермический

ТК 1971 Предварительно напряженные плиты лоджий, армированные стержнями из стали класса А-IV, ПА63-12А, ПА63-12А

Версия 1.137-1  
Всг. Лист 1 7





| СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЗАРМЕНТОВ |       |      |               |       |    |
|---------------------------------|-------|------|---------------|-------|----|
| Вид                             | Марки | Кол. | Вес кг.       |       | ИИ |
|                                 |       |      | шт.           | Общий |    |
| АРМАТУРНЫЕ ЗАРМЕНТЫ             | ВЗ    | 3    | 10.74         | 56.22 | 17 |
|                                 | К1    | 1    | 4.99          | 4.99  |    |
|                                 | К2    | 1    | 4.97          | 4.97  |    |
|                                 | К3    | 3    | 0.75          | 2.25  |    |
|                                 | В6-1  | 1    | 3.60          | 3.60  |    |
|                                 | В7-1  | 1    | 3.43          | 3.43  | 19 |
|                                 | В8    | 2    | 2.15          | 4.30  |    |
|                                 | К7    | 48   | 0.08          | 3.84  | 20 |
|                                 | В4    | 1    | 0.96          | 0.96  |    |
|                                 | В5    | 1    | 3.05          | 3.05  | 17 |
|                                 | В7    | 48   | 0.07          | 3.36  | 20 |
| В10                             | 96    | 0.04 | 3.84          | 17    |    |
| П1                              | 4     | 1.15 | 6.60          | 20    |    |
|                                 |       |      | Итого: 108.03 |       |    |
| ЗАКАЗАН<br>АСТАЛЬ               | М1    | 3    | 0.70          | 2.34  | 20 |
|                                 | М2    | 2    | 1.00          | 3.60  |    |
|                                 | М3    | 3    | 0.84          | 2.52  |    |
|                                 |       |      | Итого: 8.46   |       |    |

| ВЫБОРКА СТАЛИ                          |                     |         |       |       |       |         |       |         |                   |         |         |      |
|--|---------------------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|---------|-------------------|---------|---------|------|
| СТАЛЬ                                  | АРМАТУРНЫЕ ЗАРМЕНТЫ |         |       |       |       |         |       |         | ЗАКАЗНЫЕ ЗАРМЕНТЫ |         |         |      |
|  | φ22AII              | φ10AII  | φ8BII | φ6BII | φ8BII | φ4BII   | φ3BII | φ12AII  | -100-10           | φ10AII  | 180-6   |      |
| ДАННА                                  | М                   | 18.84   | 6.24  | 12.48 | 15.66 | 109.28  | 29.84 | 114.58  | 5.16              | 0.48    | 4.70    | 0.24 |
| ВЕС                                    | КГ                  | 56.22   | 3.05  | 4.92  | 3.70  | 17.59   | 2.85  | 6.30    | 4.60              | 3.77    | 2.92    | 1.77 |
| КЕРМАТОВЫЕ<br>СЕРТИФИКАЦИИ<br>АРМАТУРЫ | КГ/СМ               | 6000    | 4000  | 4500  |       | 5500    |       | 2400    |                   | 3000    |         |      |
| ГОСТ                                   |                     | 5701-61 |       |       |       | 6727-53 |       | 5701-61 | 103-57            | 5701-61 | 8509-57 |      |

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Детали армирования см. на листах 10 и 11.
2. Каркасы К1, К2, К7 и отдельные стержни В4, В5 и В6 собрать в пространственный каркас до установки в форму. Отдельный стержень В7 приварить к К7 после сборки всех элементов в пространственный каркас.
3. Пята в сечении 5-5 условно не показаны.

Исполнитель: М.И.И. - Инженер

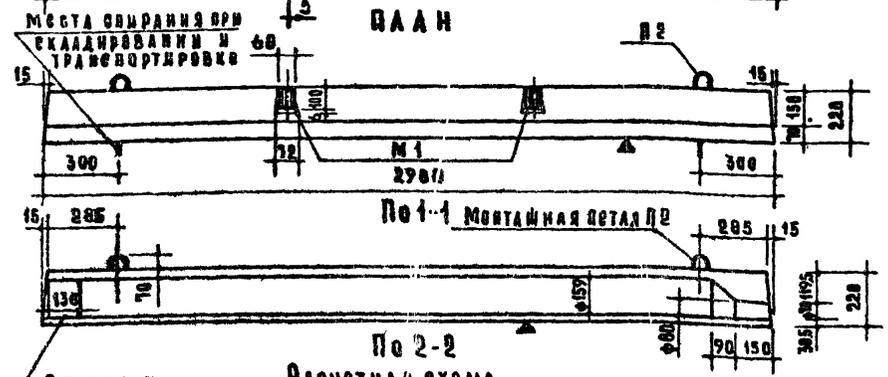
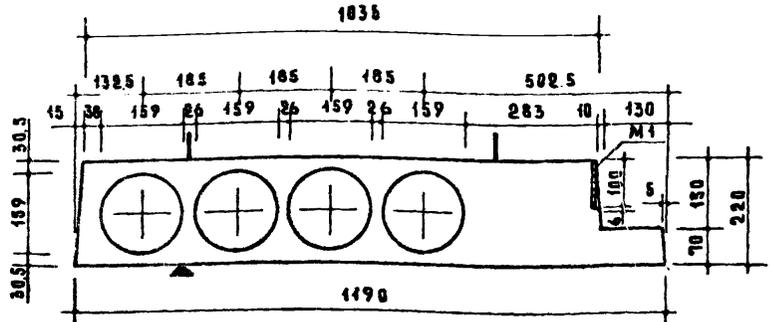
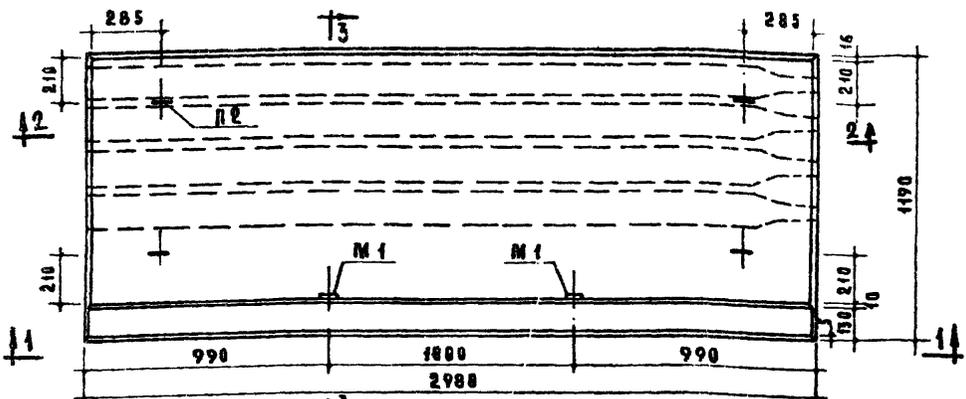
ТК  
1971

Предварительно напряженные плиты лоджий, армированные стержнями из стали класса А-IV, ПЛ63-12А, ПЛ63-12АД. Армированные.

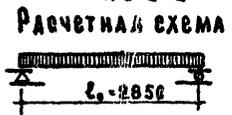
Серия  
1.13-1  
86П. АЕТ  
1 9







Вкладыш (см. примечание 5)



**НАГРУЗКИ (без учета собственного веса)**  
 Расчетная нагрузка по несущей способности — 1060 кг/м<sup>2</sup>  
 Нормативная нагрузка — 865 кг/м<sup>2</sup>  
 Нагрузки при расчете прогиба:  
 длительно действующая — 465 кг/м<sup>2</sup>  
 кратковременно действующая — 400 кг/м<sup>2</sup>  
 Расчетный прогиб в учете длительности действия нагрузки — 1/731

| ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ                            |                |          |           |
|---|----------------|----------|-----------|
| МАРКА ПЛАНТЫ                                      |                | ПЛ 30-12 | ПЛ 30-12а |
| ВЕС   | КГ             | 1210     | 1235      |
| ОБЪЕМ БЕТОНА                                      | М <sup>3</sup> | 0.683    | 0.693     |
| ПРИБЛИЖИТЕЛЬНАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА                    | СМ             | 13.65    | 13.90     |
| ВЕС ПЛА АРМАТУРЫ С ЗАПАСНЫМИ ДЕТ.                 | КГ             | 20.21    | 20.21     |
| СТАЛИ НА ЗАКАЛДЫШ ДЕТ.                            | КГ             | 1.56     | 1.56      |
| ВЕС СТАЛИ НА ЗАКАЛДЫШ НА 1 М <sup>2</sup> ИЗДЕЛИЯ | КГ             | 6.14     | 6.14      |
| ВЕС СТАЛИ НА 1 М <sup>3</sup> БЕТОНА              | КГ             | 45.1     | 44.2      |
| МАРКА БЕТОНА                                      | —              | 200      | 200       |

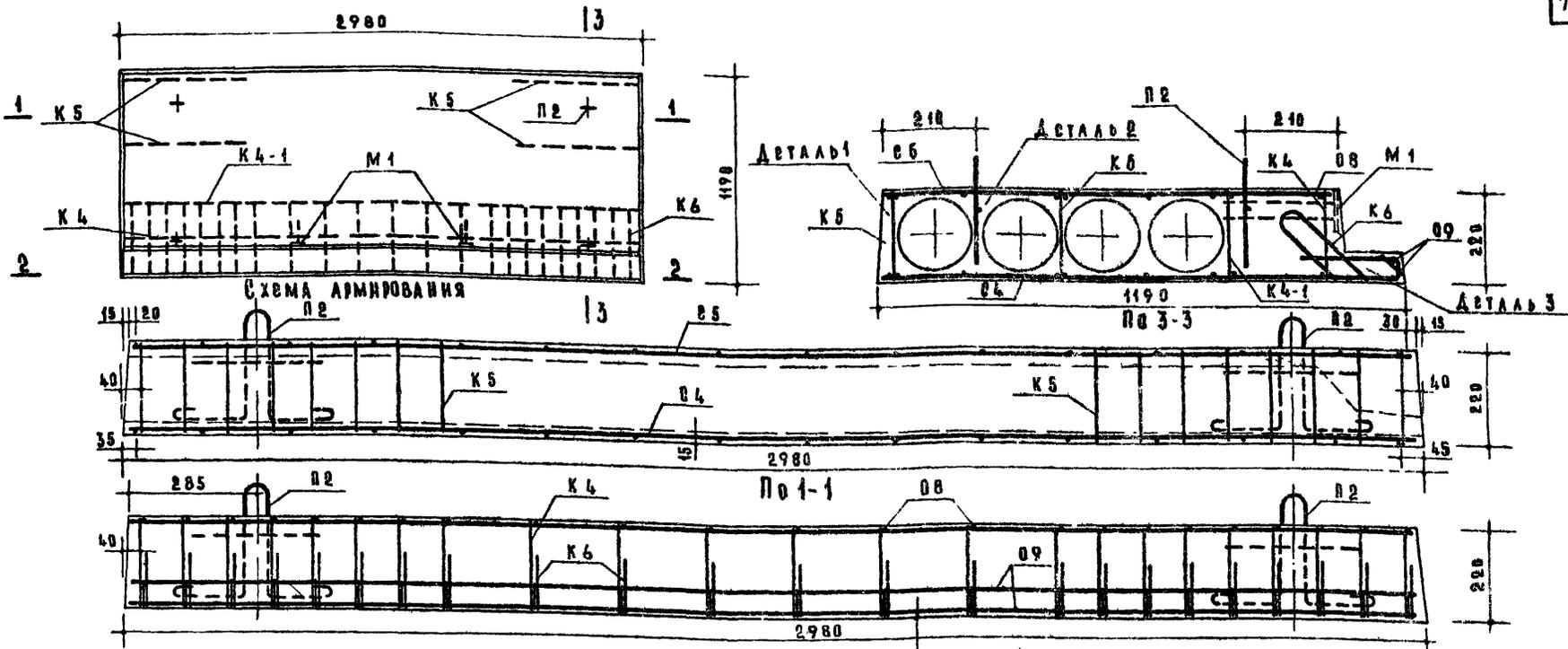
**ПРИМЕЧАНИЯ.**

1. Поверхность обозначенная знаком Δ должна быть гладкая, подготовленная под окраску.
2. Арматура в сечениях условно не показана.
3. Армирование см. лист 13
4. Данные для проведения испытаний см. лист 16.
5. Планты, обозначенные марками с индексом «а», отличаются от основных плант (без индекса) только наличием открытых торцов бетонными вкладышами.

ТК  
1971

П л а н т ы л о д ш и й , а р м и р о в а н н ы е с е т к а м и с р а б о ч е й а р м а т у р о й  
 из стали класса А-III, ПЛ 30-12, ПЛ 30-12а.

С в е р н я  
1.137-1  
Лист  
12



| Вид                 | Марки  | Количество шт | Вес кг  |       | Итого |
|---------------------|--------|---------------|---------|-------|-------|
|                     |        |               | Элемент | Общий |       |
| АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ | K4     | 1             | 3.94    | 3.94  | 18    |
|                     | K5     | 1             | 1.49    | 1.49  | 19    |
|                     | K4     | 1             | 2.74    | 2.74  |       |
|                     | K4-1   | 1             | 2.74    | 2.74  | 17    |
|                     | K5     | 4             | 0.17    | 0.68  |       |
|                     | K6     | 23            | 0.18    | 4.14  | 20    |
|                     | O8     | 23            | 0.02    | 0.46  |       |
|                     | O9     | 2             | 0.45    | 0.90  | 17    |
|                     | P2     | 4             | 0.78    | 3.12  | 20    |
|                     | Итого: |               |         | 20.21 |       |
| Заказ Акт.          | M1     | 2             | 0.78    | 1.56  | 20    |
|                     | Итого: |               |         | 1.56  |       |

| Сталь                                     | Арматурные элементы | Закладные стержни |          |
|---|---------------------|-------------------|----------|
|   |                     | φ18AII            | φ10AII   |
| Длина                                     | м                   | 588               | 14.60    |
| Вес                                       | кг                  | 3.62              | 3.24     |
| Нормативное сопротивление Арм-ры А. II см |                     | 5500              | 5500     |
| ГОСТ                                      |                     | 5781-61*          | 6727-53* |

ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ ДО НИЖА РАБОЧЕЙ АРМАТУРЫ 15 ММ

ПРИМЕЧАНИЯ:  
 1. ДЕТАЛИ АРМИРОВАНИЯ см. на листе 14.  
 2. АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ K4, K4-1, K6, O8, O9 и P2 СОБРАТЬ В ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ КАРКАС ДО УСТАНОВКИ В ФОРМУ

ТК  
1971

Плиты лоджий, армированные сетками с рабочей арматурой из стали класса А-III, ПАЗО-12, ПАЗО-12 а. Армирование.

|       |      |
|-------|------|
| Вес   | 1.56 |
| Объем | 0.13 |

11452-01 18





| Схема опирания и загрузки плиты при испытании                                     | ПРОВЕРКА ПРочНОСТИ   |   |         |   |         |   |         |   |         |   | ПРОВЕРКА жесткости и ширины раскрытия трещин                                    |   |   |                                  |  |  |   |                                  |
|---|--|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---|---|---|----------------------------------|--|--|---|----------------------------------|
|   | Вид РАЗРУШЕНИЯ   |   |         |   |         |   |         |   |         |   | φ доп   | φ к   | Максимальное отклонение замеры прогиба от контрольной                       | Контроль ширины раскрытия трещин |  |  |   |                                  |
|   | 1. Текучесть продольной растянутой арматуры.   |   |         |   |         | 3. Разрыв продольной арматуры.  |         |   |         |   |   |   |   |                                  | Дополнительно прикладываемая нагрузка за вычетом собственного веса плиты | Контрольный прогиб от контрольной нагрузки | Максимальное отклонение замеры прогиба от контрольной | Контроль ширины раскрытия трещин |
|   | 2. Раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры. |   |         |   |         | 4. Раздробление бетона сжатой зоны или разрушение по косым трещинам до деформации текучести продольной растянутой арматуры. |         |   |         |   | φ доп - дополнительная контрольная нагрузка за вычетом собственного веса плиты. | φ к - дополнительное контрольное отклонение действительной разрушающей нагрузки от контрольной. | Максимальное отклонение действительной разрушающей нагрузки от контрольной. |                                  |  |  |   |                                  |
| φ - суммарная контрольная разрушающая нагрузка, включающая собственный вес плиты. |  | φ доп - дополнительная контрольная нагрузка за вычетом собственного веса плиты. |         | Максимальное отклонение от контрольной. |         | φ - суммарная контрольная разрушающая нагрузка, включающая собственный вес плиты.   |         | φ доп - дополнительная контрольная нагрузка за вычетом собственного веса плиты. |         | Максимальное отклонение действительной разрушающей нагрузки от контрольной. |   |   |   |                                  |  |  |   |                                  |
| ПЛИТА   | КОНСОЛЬ  | ПЛИТА   | КОНСОЛЬ | ПЛИТА                                   | КОНСОЛЬ | ПЛИТА   | КОНСОЛЬ | ПЛИТА   | КОНСОЛЬ | ПЛИТА   | КОНСОЛЬ   | ПЛИТА   | КОНСОЛЬ   | ПЛИТА                            | КОНСОЛЬ  | ПЛИТА                                      | КОНСОЛЬ   |                                  |
| кг/м <sup>2</sup>   | кг/в.м   | кг/м <sup>2</sup>   | кг/в.м  | кг/м <sup>2</sup>                       | кг/в.м  | кг/м <sup>2</sup>   | кг/в.м  | кг/м <sup>2</sup>   | кг/в.м  | кг/м <sup>2</sup>   | кг/в.м  | кг/м <sup>2</sup>   | кг/в.м  | кг/м <sup>2</sup>                | кг/в.м   | мм   | мм  | мм                               |
|   | 1980   | 530   | 1630    | 505                                     | 245     | 80  | 2270    | 610   | 1820    | 585   | 340   | 90  | 870   | 315                              | 1.7  | 0.3(0.5)                                   | 0.2   |                                  |

- Примечания:
1. Испытания плиты производить в соответствии с ГОСТ 8829-66.
  2. Контрольные нагрузки включают вес загрузочных устройств.
  3. Если разрушение произошло при нагрузках меньше контрольных и отклонения их не превышают указанные максимальные величины, требуется повторное испытание (см. п. 3.2. 2. ГОСТ 8829-66).
  4. В скобках приведены значения отклонений замеренного прогиба от контрольного, при которых требуется повторное испытание (см п 3.3.1 и 3.3.2 ГОСТ 8829-66).
  5. Контрольный прогиб φ<sub>к</sub> замеряется от нижней грани плиты по состоянию перед загрузкой.

ТК  
1971

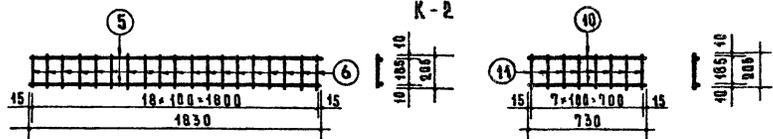
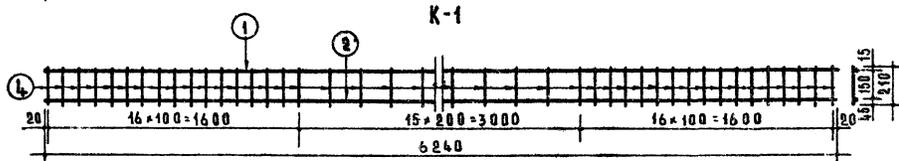
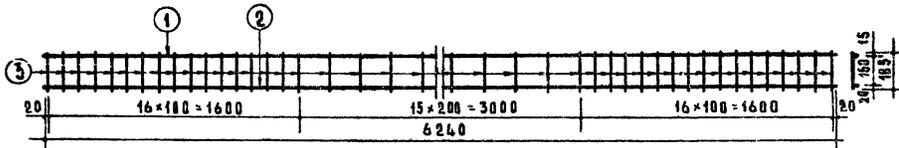
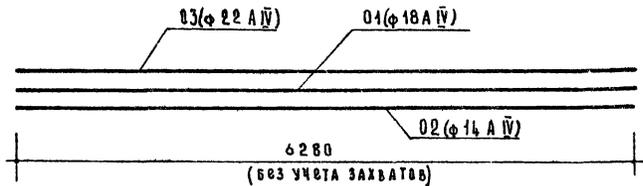
Плиты из стали класса А-III, армированные ветками с рабочей арматурой ПЛ 30-12, ПЛ 30-12а.

Серия 1.137-1

Выд. 1

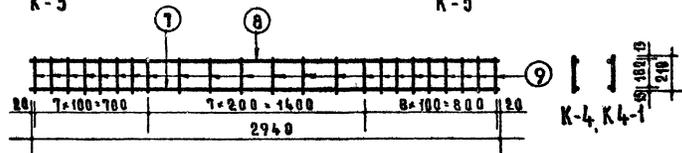
Лист 5

Схема опирания и загрузки при испытании. Контрольные нагрузки.



K-3

K-5



K-4, K4-1

| СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА 1 ЭЛЕМЕНТ |        |           |      |     |          |       |       |
|---------------------------------|--------|-----------|------|-----|----------|-------|-------|
| МАРКА                           | № ПОЗ. | СТАЛЬ     | ДИНА |     | ВЕС - кг |       |       |
|                                 |        |           | ММ   | ШТ. | ДИНА     | ПОЗ.  | ОБЩ.  |
| K1                              | 1      | φ 8 В I   | 6240 | 1   | 624      | 2.46  | 4.79  |
|                                 | 2      | φ 5 В I   | 6240 | 1   | 624      | 0.96  |       |
|                                 | 3      | φ 5 В I   | 185  | 48  | 888      | 1.37  |       |
| K2                              | 1      | φ 8 В I   | 6240 | 1   | 624      | 2.46  | 4.97  |
|                                 | 2      | φ 5 В I   | 240  | 48  | 1008     | 1.55  |       |
| K3                              | 5      | φ 4 В I   | 1830 | 2   | 366      | 0.36  | 0.75  |
|                                 | 6      | φ 4 В I   | 205  | 19  | 390      | 0.39  |       |
| K4<br>K4-1                      | 7      | φ 10 А II | 2940 | 1   | 294      | 1.81  | 2.74  |
|                                 | 8      | φ 5 В I   | 2940 | 1   | 294      | 0.45  |       |
|                                 | 9      | φ 4 В I   | 210  | 23  | 483      | 0.48  |       |
| K5                              | 10     | φ 3 В I   | 730  | 2   | 146      | 0.08  | 0.17  |
|                                 | 11     | φ 3 В I   | 205  | 8   | 164      | 0.09  |       |
| 01                              | —      | φ 18 А II | 6280 | 1   | 628      | 12.55 | 12.55 |
| 02                              | —      | φ 14 А II | 6280 | 1   | 628      | 7.57  | 7.57  |
| 03                              | —      | φ 22 А IV | 6280 | 1   | 628      | 18.74 | 18.74 |
| 04                              | —      | φ 5 В I   | 6240 | 1   | 624      | 0.96  | 0.96  |
| 05                              | —      | φ 10 А II | 6240 | 1   | 624      | 3.85  | 3.85  |
| 06                              | —      | φ 5 В I   | 430  | 1   | 0.43     | 0.07  | 0.07  |
| 08                              | —      | φ 4 В I   | 250  | 1   | 0.25     | 0.02  | 0.02  |
| 09                              | —      | φ 5 В I   | 2950 | 1   | 2.95     | 0.45  | 0.45  |
| 010                             | —      | φ 5 В I   | 280  | 1   | 0.28     | 0.04  | 0.04  |

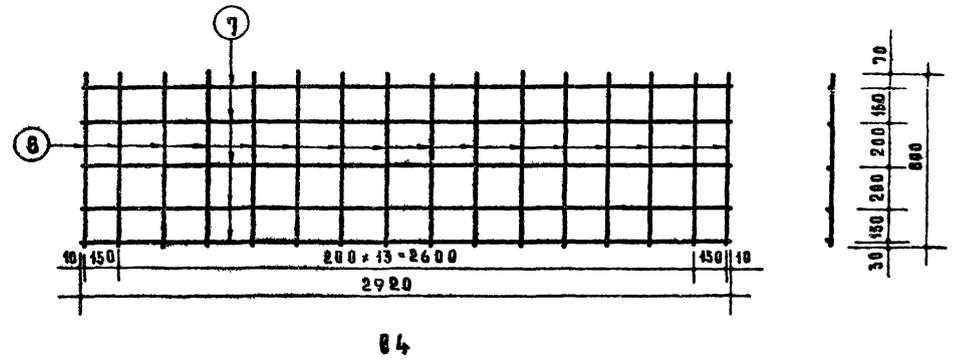
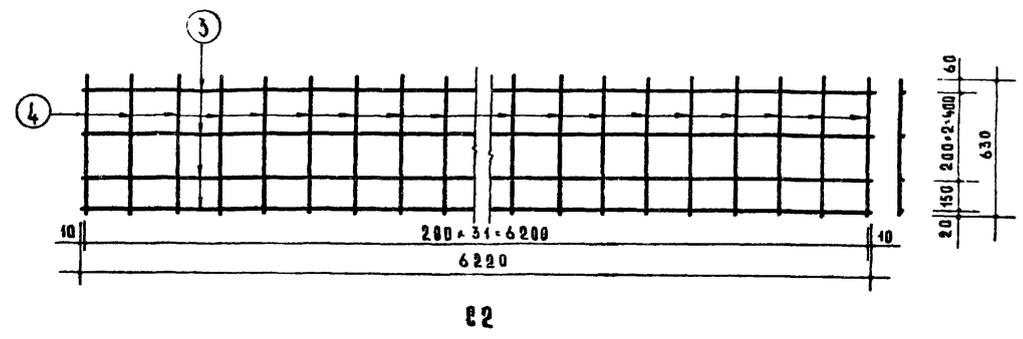
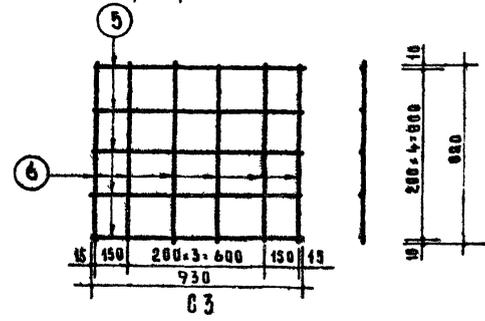
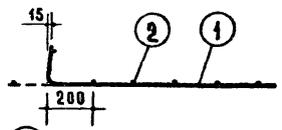
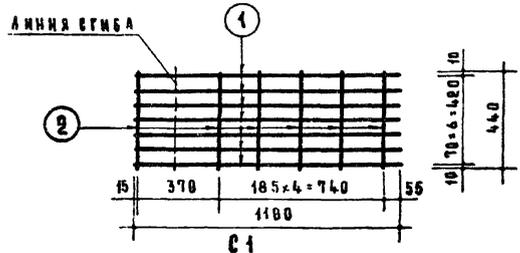
Примечание.

Изготовление каркасов производить контактной точечной электросваркой.

ТК  
1971

Сварные каркасы K1 - K5. Отдельные стержни 01-06, 08-010.

СЕРИЯ  
1.137-1  
861 И. АРС  
1 17



| КВАЛИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА 1 ЗАВЕРТ |         |       |         |      |             |      |              |
|--------------------------------|---------|-------|---------|------|-------------|------|--------------|
| МАРКА                          | НП ПОЗ. | СТАЛЬ | ДИНА ММ | КОЛ. | ОБЩАЯ ДЛИНА |      | ВСЕ КР. ОБМ. |
|                                |         |       |         |      | ПОЗ.        | ОБМ. |              |
| C1                             | 1       | Ф5 В1 | 1180    | 7    | 8,26        | 1,27 | 1,83         |
|                                | 2       | Ф5 В1 | 440     | 6    | 2,64        | 0,26 |              |
| C2                             | 3       | Ф3 В1 | 6220    | 4    | 24,80       | 1,37 | 2,48         |
|                                | 4       | Ф3 В1 | 630     | 32   | 20,16       | 1,11 |              |
| C3                             | 5       | Ф4 В1 | 930     | 5    | 4,65        | 0,46 | 0,95         |
|                                | 6       | Ф4 В1 | 880     | 6    | 4,92        | 0,49 |              |
| C4                             | 7       | Ф6 АИ | 2920    | 5    | 16,60       | 3,24 | 3,94         |
|                                | 8       | Ф3 В1 | 800     | 16   | 12,80       | 0,70 |              |

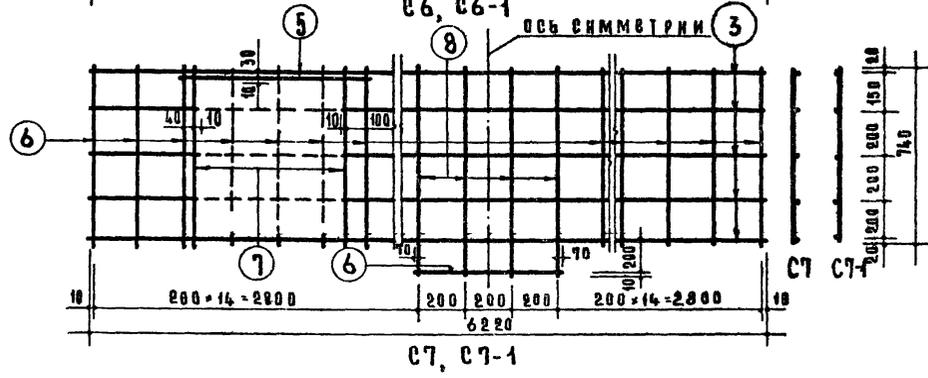
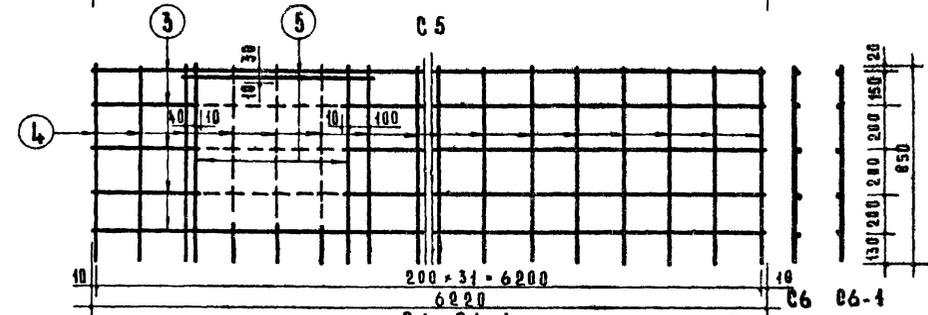
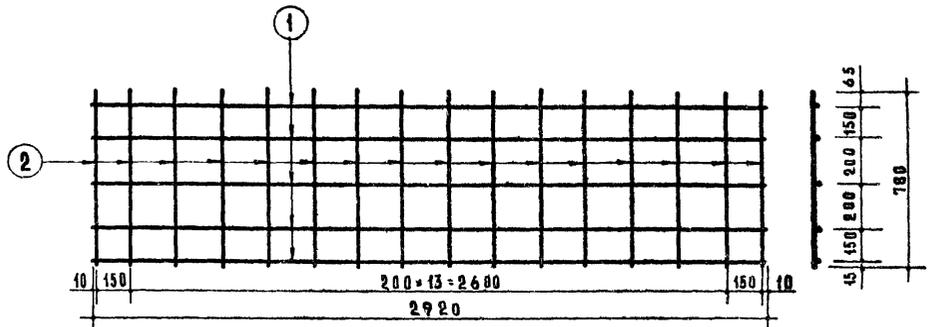
ПРИМЕЧАНИЕ.

Изготовление сеток производить контактной точечной электросваркой.

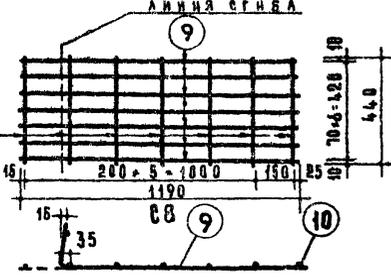
ТК  
1971

СВАРНЫЕ СЕТКИ С1-С4.

Серия  
1.137-1  
Вып. 1  
Лист 18



| СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА 1 ЗВЯЗЕНТ |       |       |          |      |             |      |        |
|---------------------------------|-------|-------|----------|------|-------------|------|--------|
| МАРКА                           | № ПОЗ | СТАЛЬ | ДЛИНА ММ | КОЛ. | ОБЩАЯ ДЛИНА |      | ВЕС КГ |
|                                 |       |       |          |      | ПОЗ.        | ОБЩ. |        |
| С5                              | 1     | Ф3В1  | 2720     | 6    | 14,4        | 0,80 | 1,49   |
|                                 | 2     | Ф3В1  | 780      | 16   | 12,48       | 0,69 |        |
|                                 | 3     | Ф3В1  | 6220     | 6    | 31,10       | 1,71 |        |
| С6                              | 4     | Ф3В1  | 850      | 32   | 27,20       | 1,50 | 3,60   |
|                                 | 5     | Ф5В1  | 850      | 3    | 2,55        | 0,39 |        |
| С7                              | 3     | Ф3В1  | 6220     | 6    | 31,10       | 1,71 | 3,45   |
|                                 | 6     | Ф3В1  | 740      | 29   | 21,46       | 1,18 |        |
| С7-1                            | 5     | Ф5В1  | 850      | 4    | 0,85        | 0,13 | 0,23   |
|                                 | 7     | Ф5В1  | 740      | 2    | 1,48        | 0,23 |        |
|                                 | 8     | Ф5В1  | 930      | 4    | 3,72        | 0,20 |        |
| С8                              | 9     | Ф6В1  | 1190     | 7    | 8,33        | 1,85 | 2,15   |
|                                 | 10    | Ф4В1  | 440      | 7    | 3,08        | 0,30 |        |



- ПРИМЧАНИЯ.
1. Изготовление ветох производить контактной точечной электросваркой.
  2. Стержни, обозначенные пунктиром, срезать после приварки дополнительных стержней 5 и 7.

Исполнитель: [Signature]  
 Проверен: [Signature]  
 Утвержден: [Signature]

ТК  
1974

### Сварные сетки С5-С8

Серия  
1.137-1  
Вып. 1  
Лист 19

