

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.141-1

**ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ**

ВЫПУСК 54

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 628 И 598 СМ,
ШИРИНОЙ 179 СМ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ ТЕРМИЧЕСКИ УПРОЧНЕННОЙ СТАЛИ
КЛАССА АТ - V

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

14140
ЦЕНА 0-66

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1976 года

Заказ № 6124 Тираж 3500 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.141-1

**ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОПУСТОТНЫЕ**

ВЫПУСК 54

ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ ДЛИНОЙ 628 и 598 см,
ШИРИНОЙ 179 см, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ ТЕРМИЧЕСКИ УПРОЧНЕННОЙ СТАЛИ
КЛАССА АТ - V

МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ

РАЗРАБОТАНЫ ЦНИИЭП ЖИЛИЩА
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО
ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И
АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР
СОВМЕСТНО С НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ГОСПРАЖДАНОСТРОЕМ с 1 июля 1976 г.
ПРИКАЗ № 139 ОТ 16-ИЮНЯ 1976 г.

В выпуск 54 серии 1.141-1 включены рабочие чертежи предварительно напряженных панелей с круглыми пустотами длиной 628 и 598 см, шириной 179 см, армированных стержнями из термически упроченной стали класса Ат-У.

Настоящим выпуском следует пользоваться совместно с выпуском 0-4, куда включены общая пояснительная записка, в которой приводятся исходные нормативные данные, нагрузки для расчета панелей (табл. 1), технические требования по изготовлению, приемке, хранению, транспортировке и рекомендации по применению панелей в проектах.

В выпуск 0-4 включены расчетная схема и величины расчетных прогибов (табл. 2), а также унифицированные детали опалубки.

Чертежи разработаны на расчетные нагрузки (без учета собственной массы панелей) 450, 600 и 800 кгс/м²

Панели армируются стержнями из термически упроченной стали класса Ат-У периодического профиля, (ГОСТ 10884-71) $R_a^H = 8000 \text{ кгс/см}^2$ и $R_a = 6400 \text{ кгс/см}^2$

Проектная марка бетона по прочности на сжатие принята 200.

Кубиковая прочность бетона при его обжатии - не ниже 140 кгс/см².

Бетон для панелей должен изготавливаться на фракционированном, незагрязненном щебне из скальных горных пород типа гранита, известняка и др.; применение песчано-гравийной смеси не допускается. Содержание крупного заполнителя должно быть не менее 820 л. на 1 м³ бетона.

Метод натяжения арматуры принят электро-термический. При натяжении температура электро-нагрева стержней должна строго контролироваться и не превышать 400°С, а также должны производиться контрольные испытания образцов стержней после электронагрева. Механические свойства арматуры после электронагрева должны быть не ниже браковочных значений до нагрева.

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

В таблице 3 даны принятые в расчетах значения предварительных напряжений в арматуре и потери напряжений до и после обжатия бетона.

| | | | |
|------------|-----------------------|------------------|------------|
| ТК 1975 | Пояснительная записка | СЕРИЯ 1.141-1 | |
| | | Выпуск 54 | Лист П1 |

На рабочих чертежах наряду со значениями $\delta_{\text{б}}$ приведены величины $\Delta \delta_{\text{б}}$ - допустимого предельного отклонения величины предварительного напряжения.

Длина натягиваемых стержней показана условно равной длине панели. Длину заготовки натягиваемой арматуры следует определять с учетом выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводах, а также в соответствии с указаниями „Руководства по технологии предварительного напряжения стержневой арматуры железобетонных конструкций“, разработанного НИИЖБ Госстроя СССР (Стройиздат 1972 г.)

Маркировка стержней принята открытой, например 12 Ат- \bar{V} 63, обозначает:

12 - диаметр стержня, Ат- \bar{V} - класс стали.

63 - длину стержня в дециметрах.

Концы натягаемой арматуры должны быть защищены слоем раствора не менее 5 мм.

Верхние сетки приняты по ГОСТ 8478-66

„Сетки сварные для армирования железобетонных конструкций.“

Положение корытообразных сеток и опорных каркасов должно строго фиксироваться в соответ-

ствии с чертежами.

Изготовление каркасов и сеток должно производиться контактной точечной электросваркой в соответствии с ГОСТ 10922-64 и СН 393-69.

В соответствии с ГОСТ 380-71* для подьемных петель следует применять горячекатаную арматурную сталь класса А-I марок ВСт.Зсп2 и ВСт.Зпс2. Сталь марки ВСт.Зпс2 в случаях монтажа конструкции при температуре минус 40°C и ниже не применять.

Условные обозначения арматурных сталей в рабочих чертежах приняты по СНиП 1-В.4-62.

Нижняя поверхность должна быть подготовлена под окраску.

Каждой панели присвоена определенная марка, так, например, ПК8-63.18 обозначает панель с круглыми пустотами под расчетную нагрузку 800 кгс/м² без учета собственной массы панели) длиной 628 см и шириной 179 см.

x x

x

До серийного изготовления панелей настоящего выпуска должна быть изготовлена опытная партия, подлежащая проверке и испытаниям по программе НИИЖБ Госстроя СССР.

| | | | |
|------------|-----------------------|------------------|------------|
| ТК 1975 | Пояснительная записка | Серия 1.141-1 | |
| | | Выпуск 54 | Лист 12 |

Величины предварительных напряжений и потерь в арматуре

| Марка панели | Предварительное напряжение арматуры учитываемое при назначении длины заготовки σ_0 кс/см ² *) | Потери предварительного напряжения до обжатия бетона кс/см ² | | | Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием кс/см ² | Потери предварительно напряженного бетона после обжатия кс/см ² | |
|--------------|---|---|-------------------------------|--------------------|--|--|-------------------|
| | | Релаксация напряжений | Деформация анкерных устройств | Деформация поддона | | Усадка бетона | Ползучесть бетона |
| ПК4-63.18 | 5500 | — | | | 4595 | | 73 |
| ПК6-63.18 | 6000 | 180 | 605 | 300 | 4915 | 400 | 143 |
| ПК8-63.18 | 6000 | 180 | | | 4915 | | 225 |
| ПК4-60.18 | 5500 | 180 | | | 4385 | | 64 |
| ПК6-60.18 | 6000 | 180 | 635 | 300 | 4885 | 400 | 113 |
| ПК8-60.18 | 6000 | 180 | | | 4885 | | 187 |

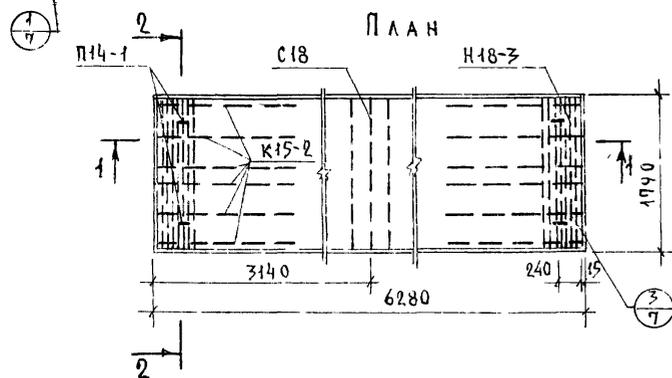
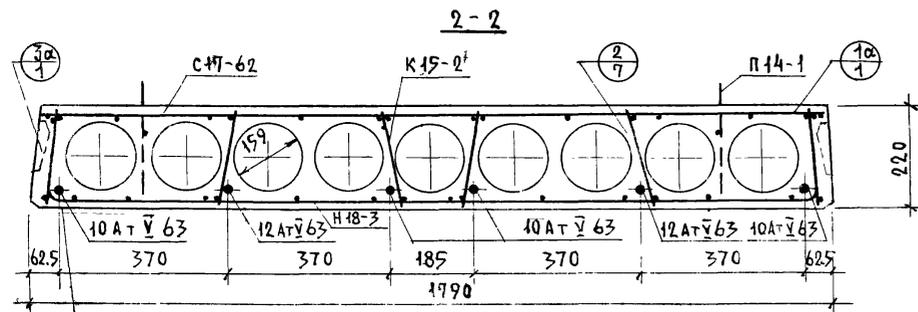
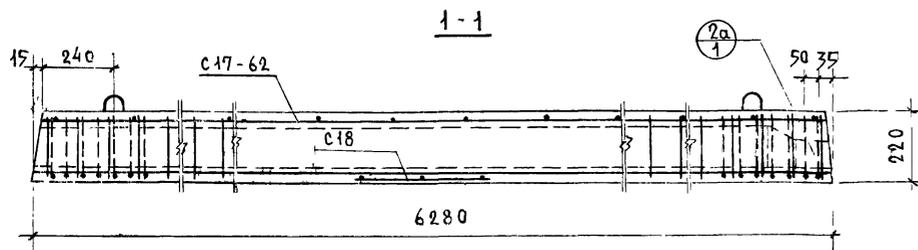
*) Допустимое предельное отклонение, предварительного, напряжения принято: для панелей длиной 6280 мм $\Delta\sigma_0 = p = 830$ кс/см²
" " " 5980 мм $\Delta\sigma_0 = p = 870$ кс/см².
При изготовлении панели величина суммарного усиления в напрягаемой арматуре проверенной приборами (перед бетонированием), должна равняться проектной величине остаточного предварительно напряженного умноженной на площади сечения веса рабочих стержней

ТК

1975

Пояснительная записка

Серия
1.141-1Выпуск 54
Лист ПЗ



Детали с индексом „а“ см. выпуск 0-4.

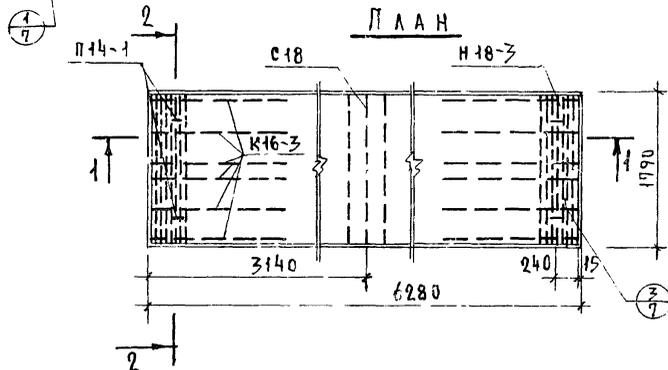
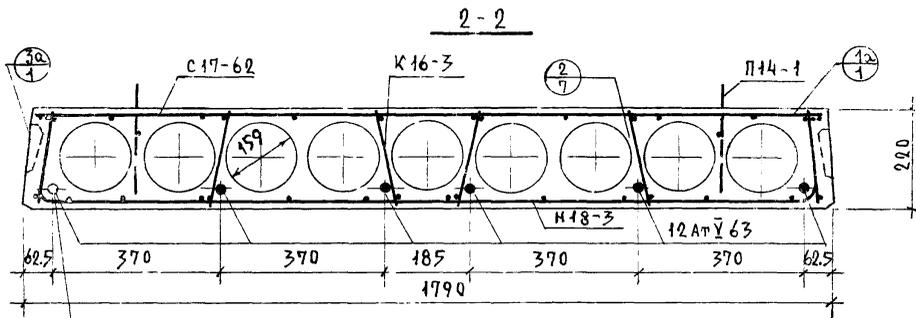
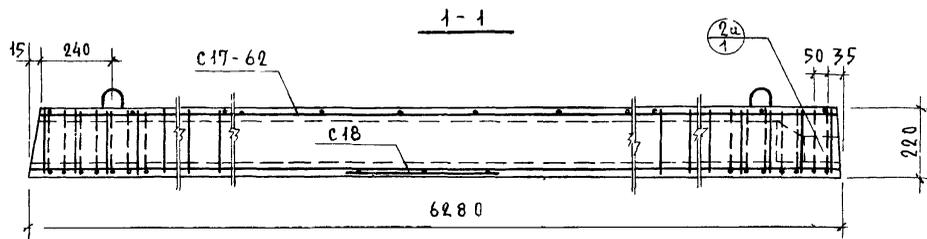
| ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ | |
|---|-------|
| МАССА, КГ | 3340 |
| ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³ | 1.337 |
| ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ | 11.9 |
| РАСХОД СТАЛИ, КГ | 50.57 |
| РАСХОД СТАЛИ НА 1М ² , КГ | 4.51 |
| РАСХОД СТАЛИ НА 1М ³ БЕТОНА, КГ | 37.9 |
| ПРОЕКЦИОННАЯ МАРКА БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ | 200 |
| КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТИИ В КРС /СМ ² , НЕ НИЖЕ | 140 |

| СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | |
|---------------------------------|--------|------------------|-------|------------|
| МАРКА | КОЛИЧ. | РАСХОД СТАЛИ, КГ | | Н Н ЛИСТОВ |
| | | 1 ЭЛЕМЕНТА | ОБЩИЙ | |
| 12 АТ V 63 | 2 | 5.58 | 11.16 | 12 |
| 10 АТ V 63 | 4 | 3.87 | 15.48 | 12 |
| Н 18-3 | 2 | 2.63 | 5.26 | 13 |
| С 17-62 | 1 | 5.92 | 5.92 | 14 |
| К 15-2 | 12 | 0.41 | 4.92 | 13 |
| С 18 | 1 | 0.83 | 0.83 | 12 |
| П 14-1 | 4 | 1.75 | 7.00 | 14 |
| ИТОГО | | | 50.57 | |

| ВЫБОРКА СТАЛИ | | | | | | |
|---|----------|----------|----------|--------|----------|---------|
| ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ | φ12 АТ V | φ10 АТ V | φ5 В I | φ4 В I | φ3 В I | φ14 А I |
| Длина, м | 12.56 | 25.12 | 29.20 | 34.31 | 165.24 | 5.80 |
| Расход стали, кг | 11.16 | 15.48 | 4.50 | 3.39 | 9.04 | 7.00 |
| R _a ⁿ КРС/СМ ² | 8000 | | 5500 | | 2400 | |
| ПОСТ | 10884-71 | | 6727-53* | | 5781-61* | |

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 5500 \text{ кгс/см}^2$; $\Delta \sigma_0 = 830 \text{ кгс/см}^2$
 Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 4595 кгс/см^2

| | | | |
|------|--|--------|---------|
| ТК | ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ ПК4-63, 18 | СЕРИЯ | 1.141-1 |
| 1975 | АРМИРОВАННАЯ СЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ-V | ВЫПУСК | 54 |
| | | ЛИСТ | 1 |



ДЕТАЛИ С ИНДЕКСОМ „а“ см. выпуск 0-4.

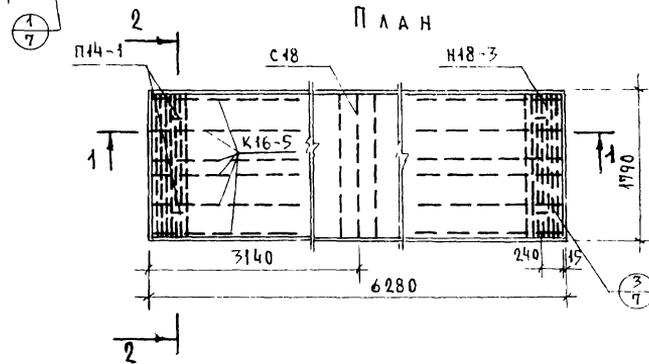
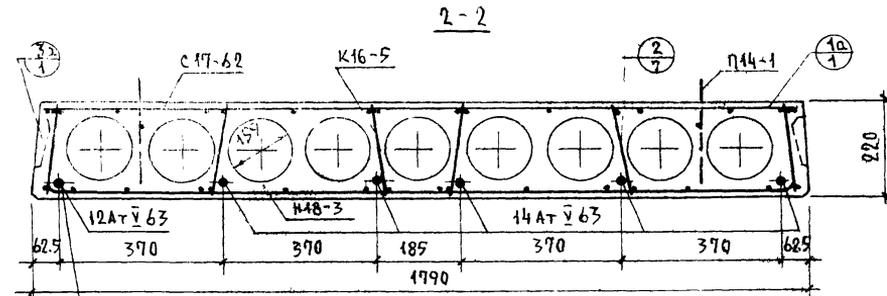
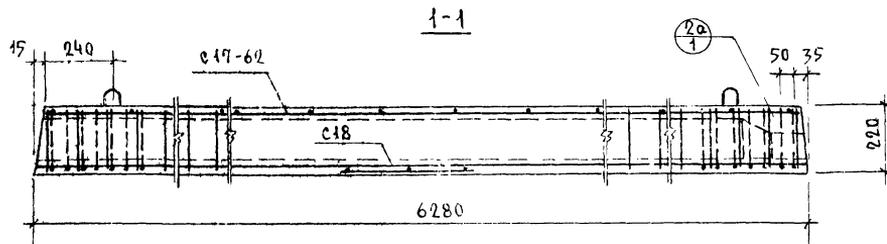
| ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ | |
|--|-------|
| МАССА, КГ | 3340 |
| ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³ | 1,337 |
| ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ | 11,9 |
| РАСХОД СТАЛИ, КГ | 58,61 |
| РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² , КГ | 5,22 |
| РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА, КГ | 43,8 |
| ПРОЕКТАЯ МАРКА БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ | 200 |
| КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТКИ В КГС/СМ ² , НЕ НИЖЕ | 140 |

| СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | |
|---------------------------------|--------|------------------|-------|-----------|
| МАРКА | КОЛ-ВО | РАСХОД СТАЛИ, КГ | | КН ЛИСТОВ |
| | | ЭЛЕМЕНТА | ОБЩИЙ | |
| 12 АТ-У 63 | 6 | 5,98 | 33,48 | 12 |
| к 18-3 | 2 | 2,63 | 5,26 | 13 |
| с 17-62 | 1 | 5,92 | 5,92 | 14 |
| к 16-3 | 12 | 0,51 | 6,12 | 13 |
| с 18 | 1 | 0,83 | 0,83 | 12 |
| п 14-1 | 4 | 1,75 | 7,00 | 14 |
| | | ИТОГО: | 58,61 | |

| ВЫБОРКА СТАЛИ | | | | | |
|---|----------|----------|---------|----------|----------|
| ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ | 12 АТ-У | Ф 5 В I | Ф 4 В I | Ф 3 В I | Ф 14 А I |
| ДЛИНА, М | 37,68 | 29,20 | 54,95 | 150,00 | 5,80 |
| РАСХОД СТАЛИ, КГ | 33,48 | 4,50 | 5,43 | 8,20 | 7,00 |
| R ₂ ^н КГС/СМ ² | 8000 | 5500 | | 2400 | |
| Г/СМ | 10884-71 | 6727-53* | | 5781-61* | |

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ, УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАГОТОВКИ, $\sigma_0 = 6000 \text{ кгс/см}^2$, $\sigma_{\text{ср}} = 830 \text{ кгс/см}^2$
 ВЕЛИЧИНА ОСТАТОЧНОГО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ - 4915 кгс/см^2

| | | | |
|------|---|--------|---------|
| ТК | ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ ПК6-63.18 | СЕРИЯ | 1.141-1 |
| 1975 | АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ-У | Выпуск | Лист |
| | | 54 | 2 |



Детали с индексом „а“ см. выпуск 0-4.

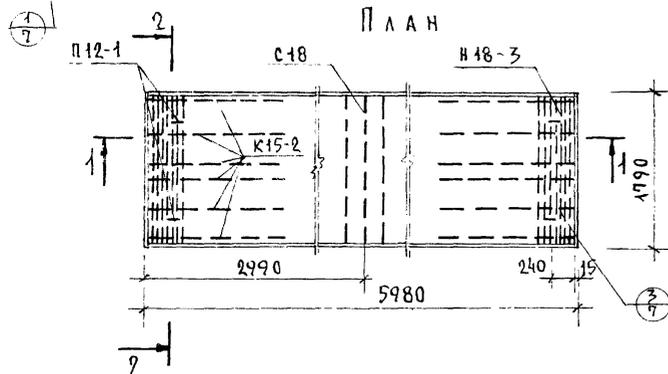
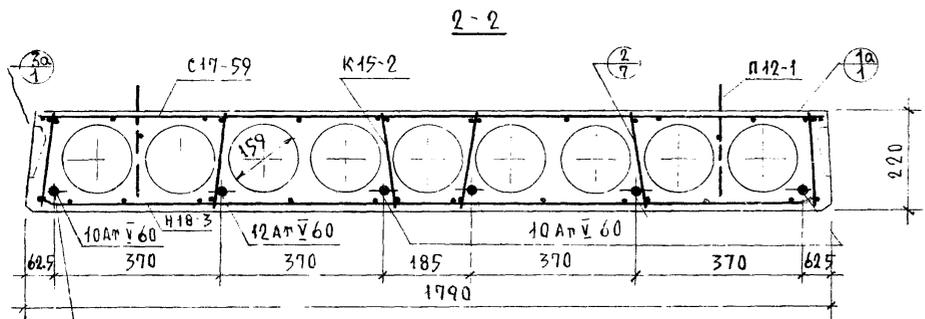
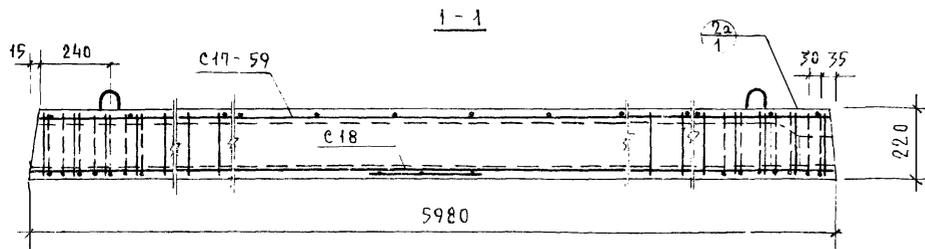
| ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ | |
|---|-------|
| МАССА, КГ | 3342 |
| ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³ | 1.357 |
| ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ | 11.9 |
| РАСХОД СТАЛИ, КГ | 71.66 |
| РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² , КГ | 6.37 |
| РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА, КГ | 53.6 |
| ПРОЕКТАЯ МАРКА БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ | 200 |
| КУБИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТИИ В КРС/СМ ² , НЕ НИЖЕ | 140 |

| СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | |
|---------------------------------|--------|------------------|-------|-----------|
| МАРКА | КОЛИЧ. | РАСХОД СТАЛИ, КГ | | НМ ЛИСТОВ |
| | | ЭЛЕМЕНТА | ОБЩИЙ | |
| 14 АТ-У 63 | 5 | 7.59 | 37.95 | 12 |
| 12 АТ-У 63 | 1 | 5.58 | 5.98 | |
| Н 18-3 | 2 | 2.63 | 5.26 | 13 |
| с 17-62 | 1 | 5.92 | 5.92 | 14 |
| к 16-5 | 12 | 0.76 | 9.12 | 13 |
| с 18 | 1 | 0.83 | 0.83 | 12 |
| п 14-1 | 4 | 1.95 | 7.00 | 14 |
| Итого | | | 71.66 | |

| ВЫБОРКА СТАЛИ | | | | | | |
|------------------------------------|----------|----------|----------|--------|---------|---------|
| ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ | Ф14 АТ-У | Ф12 АТ-У | Ф5 В I | Ф4 В I | Ф3 В I | Ф14 А I |
| ДЛИНА, М | 31.40 | 3.28 | 48.64 | 77.39 | 107.64 | 5.80 |
| РАСХОД СТАЛИ, КГ | 37.95 | 5.58 | 7.50 | 7.71 | 5.92 | 7.00 |
| R _с КРС/СМ ² | 8000 | | 5500 | | 2400 | |
| ГОСТ | 10884-71 | | 6729-53* | | 5781-67 | |

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАГОТОВКИ, $\sigma_0 = 6000 \text{ кгс/см}^2$, $\Delta\sigma_0 = 830 \text{ кгс/см}^2$.
 Величина остаточного предварительного напряжения ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ - 4915 кгс/см^2 .

| | | | |
|------|---|--------|---------|
| ТК | ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ ПК8-63.18 | СЕРИЯ | 1.141-1 |
| 1975 | АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА АТ-У | ЭНПЭСК | ЛИСТ |
| | | 54 | 3 |



Детали с индексом „а“ см. выпуск 0-4.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ

| | |
|---|-------|
| МАССА, КГ | 3185 |
| ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³ | 1.274 |
| ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ | 41.9 |
| РАСХОД СТАЛИ, КГ | 45.03 |
| РАСХОД СТАЛИ НА 1 м ² , КГ | 4.21 |
| РАСХОД СТАЛИ НА 1 м ³ БЕТОНА, КГ | 35.3 |
| ПРОЕКТНАЯ МАРИНА БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ | 200 |
| КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО СЖАТИИ В КГС/СМ ² , НЕ НИЖЕ | 140 |

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

| МАРКА | КОЛ-ВО ЭЛЕМЕНТОВ | РАСХОД СТАЛИ, КГ | | НН ЛИСТОВ |
|---------|------------------|------------------|-------|-----------|
| | | ЭЛЕМЕНТА | ОБЩИЙ | |
| 12AтV60 | 1 | 5.31 | 5.31 | 12 |
| 10AтV60 | 5 | 3.69 | 18.45 | 13 |
| H18-3 | 2 | 2.63 | 5.26 | 13 |
| c17-59 | 1 | 5.66 | 5.66 | 14 |
| K15-2 | 12 | 0.41 | 4.92 | 13 |
| c18 | 1 | 0.83 | 0.83 | 12 |
| П12-1 | 4 | 1.15 | 4.60 | 14 |
| Итого | | | 45.03 | |

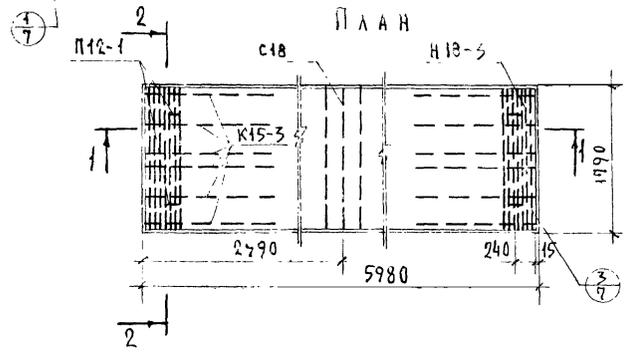
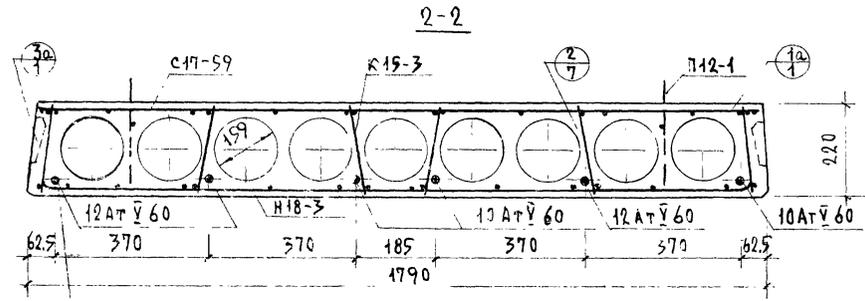
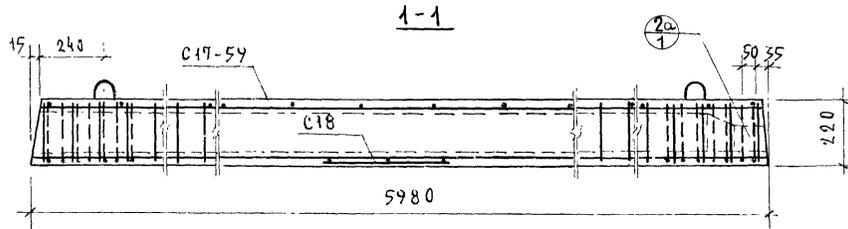
ВЫБОРКА СТАЛИ

| ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ | φ12AтV | φ10AтV | φ5BтI | φ4BтI | φ3BтI | φ12AтI |
|------------------------------------|----------|--------|----------|-------|----------|--------|
| ДЛИНА, М | 5.98 | 29.90 | 29.20 | 34.31 | 160.50 | 5.20 |
| РАСХОД СТАЛИ, КГ | 5.31 | 18.45 | 4.50 | 3.39 | 8.78 | 4.60 |
| R _т КГС/СМ ² | 8000 | | 5500 | | 2400 | |
| ГОСТ | 10884-71 | | 6727-53* | | 5781-61* | |

Предварительное напряжение арматуры, учитываемое при назначении длины заготовки, $\sigma_0 = 5500 \text{ кгс/см}^2$; $\Delta \sigma_0 = 870 \text{ кгс/см}^2$.

Величина остаточного предварительного напряжения перед бетонированием - 4385 кгс/см^2 .

| | | |
|------------|---|------------------|
| ТК 1975 | Предварительно напряженная панель ПК4-60.18 | Серия 1.141-1 |
| | Армированная стержнями из стали класса Aт-V | Выпуск 54 |
| | | Лист 4 |



ДЕТАЛИ С ИНДЕКСОМ „а“ см. выпуск 0-4.

| ХАРАКТЕРИСТИКА ПАНЕЛИ | |
|--|-------|
| МАССА, КГ | 3185 |
| ОБЪЕМ БЕТОНА, М ³ | 1,274 |
| ПРИВЕДЕННАЯ ТОЛЩИНА БЕТОНА, СМ | 11,9 |
| РАСХОД СТАЛИ, КГ | 49,23 |
| РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ² , КГ | 4,61 |
| РАСХОД СТАЛИ НА 1 М ³ БЕТОНА, КГ | 38,6 |
| ПРОЕКТИВНАЯ МАРКА БЕТОНА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ | 200 |
| КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕТОНА ПРИ ЕГО ОБЖАТИИ В КРС/СМ ² , НЕ НИЖЕ | 440 |

| СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | |
|---------------------------------|--------|------------------|-------|----------|
| МАРКА | КОЛИЧ. | РАСХОД СТАЛИ, КГ | | № ЛИСТОВ |
| | | ЭЛЕМЕНТА | ОБЩИЙ | |
| 12 Ат V 60 | 3 | 5,31 | 15,93 | 12 |
| 10 Ат V 60 | 3 | 3,69 | 11,07 | |
| н 18-3 | 2 | 2,63 | 5,26 | 13 |
| с 17-59 | 1 | 5,66 | 5,66 | 14 |
| К 15-3 | 12 | 0,49 | 5,88 | 13 |
| с 18 | 1 | 0,83 | 0,83 | 12 |
| п 12-1 | 4 | 1,15 | 4,60 | 14 |
| | | Итого | 49,23 | |

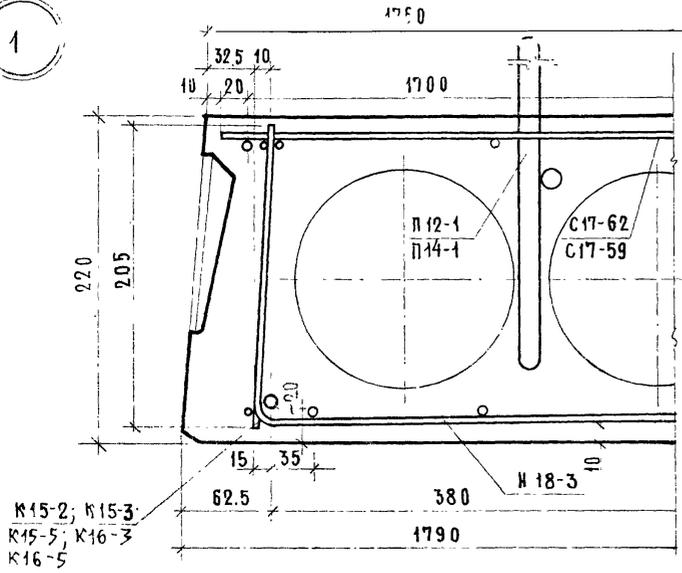
| ВЫБОРКА СТАЛИ | | | | | | |
|------------------------------------|----------|---------|----------|-------|---------|--------|
| ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ | φ12АТ I | φ10АТ V | φ5В I | φ4В I | φ3В I | φ12А I |
| ДЛИНА, М | 17,94 | 17,94 | 29,20 | 52,55 | 142,26 | 5,20 |
| РАСХОД СТАЛИ, КГ | 15,93 | 11,07 | 4,50 | 5,31 | 7,82 | 4,60 |
| R _к КРС/СМ ² | 8000 | | 5500 | | 2400 | |
| ГОСТ | 10884-71 | | 6727-53* | | 5781-6* | |

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ АРМАТУРЫ, УЧИТЫВАЕМОЕ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ ДЛИНЫ ЗАГОТОВКИ, $\sigma_0 = 6000 \text{ кгс/см}^2$, $\Delta \sigma_0 = 870 \text{ кгс/см}^2$.

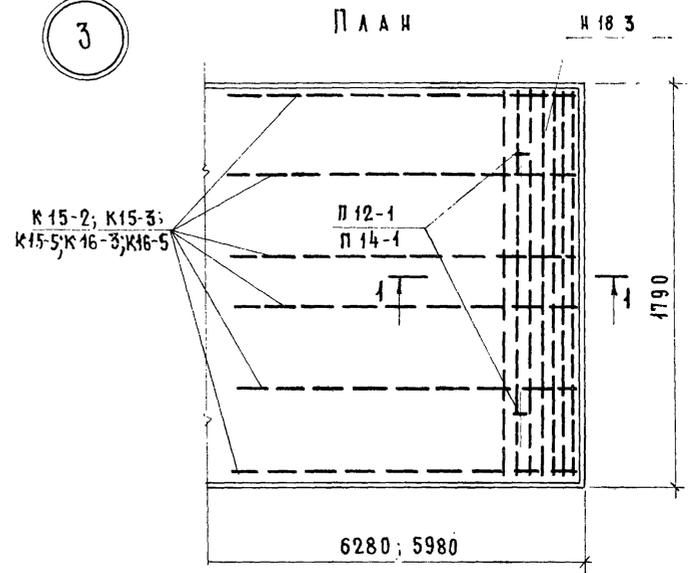
ВЕЛИЧИНА ОСТАТОЧНОГО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПЕРЕД БЕТОНИРОВАНИЕМ - 4885 кгс/см^2 .

| | | | |
|------|---|--------|---------|
| ТК | ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ ПАНЕЛЬ ПК6-60.18 | СЕРИЯ | 1.141-1 |
| 1975 | АРМИРОВАННАЯ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА Ат-V | Выпуск | 54 |
| | | Лист | 5 |

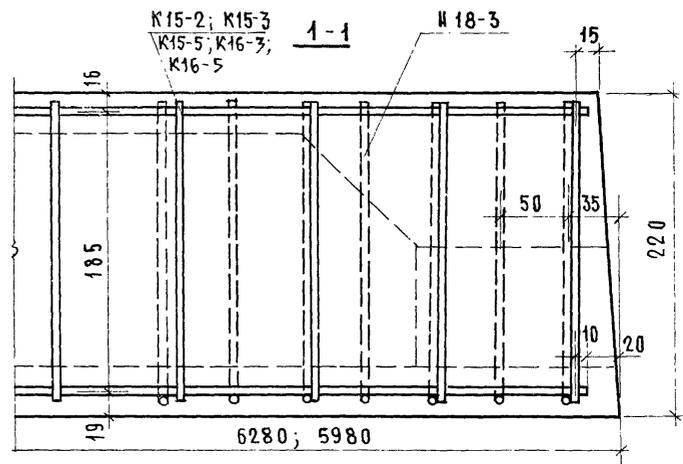
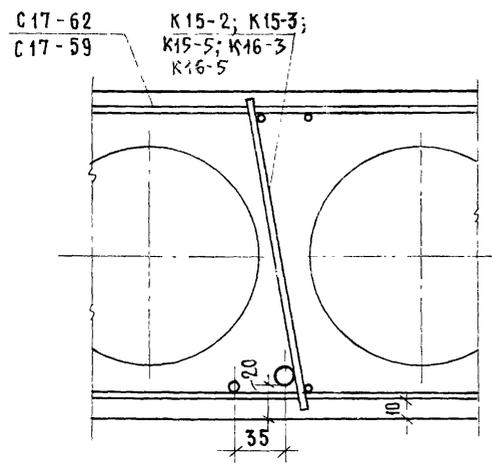
1



3



2

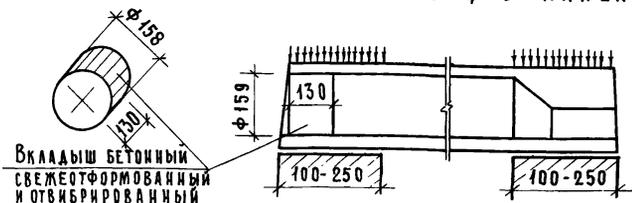


ТК
1975

Д Е Т А Л И 1; 2; 3;

| | |
|------------------|-----------|
| СЕРИЯ 1.141-1 | |
| ВЫПУСК 54 | ЛИСТ 7 |

ДЕТАЛЬ ЗАДЕЛКИ ТОРЦОВ ПАНЕЛЕЙ



| МАРКА ПАНЕЛИ | МЕТОД НАТЯЖЕН. | Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А П А Н Е Л И | | | | | |
|------------------------|--------------------|---|------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------------------------|---|
| | | МАССА, КГ | ОБЪЕМ БЕТОНА, м ³ | ПРИВЕДЕН. ТОЛЩ. БЕТ., СМ | РАСХОД СТАЛИ, КГ | РАСХОД. СТАЛИ НА 1 м ² | РАСХОД СТАЛИ НА 1 м ³ БЕТОНА |
| ПК4-63.18 ^а | ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ | 3400 | 1.360 | 12.1 | 50.57 | 4.51 | 37.2 |
| ПК6-63.18 ^а | | 3400 | 1.360 | 12.1 | 58.61 | 5.22 | 43.1 |
| ПК8-63.18 ^а | | 3400 | 1.360 | 12.1 | 71.66 | 6.37 | 52.6 |
| ПК4-60.18 ^а | | 3240 | 1.297 | 12.1 | 45.03 | 4.21 | 34.7 |
| ПК6-60.18 ^а | | 3240 | 1.297 | 12.1 | 49.23 | 4.61 | 38.0 |
| ПК8-60.18 ^а | | 3240 | 1.297 | 12.1 | 60.43 | 5.64 | 46.5 |

ТЕХНИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. Панели, обозначенные марками с индексом „а“, отличаются от основных панелей (без индекса) только усилением открытых торцов бетонными вкладышами.
2. В панелях с индексом „а“ рабочая и конструктивная арматура тождественна арматуре принятой для панелей, приведенных на листах 1-6, изготавливаемых без вкладышей.
3. Бетонные вкладыши и панели должны быть изготовлены из бетона одинаковой марки.
4. Заделка вкладышей в торцы выполняется непосредственно после извлечения пазанов, до пропаривания панелей; при этом должно быть обеспечено плотное примыкание вкладышей.
5. Торцы панелей с выходным отверстием малого диаметра, образуемым при формировании, укладываются на стену, несущую большую нагрузку.

× × ×

Допускаемые напряжения от нагрузок на опорные концы (исходя из призмочной прочности бетона марки 200) могут быть приняты:

при глубине опирания 10 см не более 45 кгс/см²
25 см не более 30 кгс/см²

при промежуточных значениях глубины опирания панелей величины напряжений принимаются по интерполяции.

Разрушающая нагрузка принимается равной расчетной, умноженной на коэффициент по ГОСТ'у 8829-66.

| | | |
|------------|--|------------------------|
| ТК 1975 | ПРЕВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПАНЕЛИ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЯМИ ИЗ СТАЛИ КЛАССА Аг-У С ЗАДЕЛАННЫМИ ТОРЦАМИ. | СЕРИЯ 1.141-1 |
| | | ВЫПУСК 54 ЛИСТ 8 |

П Р О В Е Р К А Ж Е С Т К О С Т И

| М А Р К А П А Н Е Л И | СРОК ИСПЫТАНИЯ ПАНЕЛЕЙ ПОСЛЕ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ В СУТКАХ * | КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТ- ВЕННОЙ МАССЫ ПАНЕЛИ, КГС/М ² | КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ ОТ КОНТРОЛЬНОЙ НАГРУЗКИ f_k ММ ** | В Е Л И Ч И Н А И З М Е Р Е Н Н О Г О П Р О Г И Б А (С М . П . 3 . 3 Г О С Т) М М | |
|--------------------------|--|--|--|--|--|
| | | | | П Р И К О Т О Р О М П А Н Е Л И П Р И З Н А Ю Т С Я Г О Д Н Ы М И | П Р И К О Т О Р О М Т Р Е Б У Е Т С Я П О В Т О Р Н О Е И С П Ы Т А Н И Е |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК4 - 63.18 | 3 | 416 | 9.8 | ≤ 11.7 | > 11.7 , но ≤ 12.7 |
| | 7 | 410 | 9.6 | ≤ 11.5 | > 11.5 , но ≤ 12.5 |
| | 14 | 403 | 9.4 | ≤ 11.3 | > 11.3 , но ≤ 12.2 |
| | 28 | 393 | 9.2 | ≤ 11.0 | > 11.0 , но ≤ 12.0 |
| | 100 | 375 | 9.1 | ≤ 10.9 | > 10.9 , но ≤ 11.8 |
| ПК6 - 63.18 | 3 | 575 | 13.4 | ≤ 16.1 | > 16.1 , но ≤ 17.4 |
| | 7 | 569 | 13.2 | ≤ 15.8 | > 15.8 , но ≤ 17.2 |
| | 14 | 556 | 12.9 | ≤ 15.5 | > 15.5 , но ≤ 16.8 |
| | 28 | 543 | 12.6 | ≤ 15.1 | > 15.1 , но ≤ 16.4 |
| | 100 | 518 | 12.0 | ≤ 14.4 | > 14.4 , но ≤ 15.6 |
| ПК8 - 63.18 | 3 | 783 | 16.9 | ≤ 18.6 | > 18.6 , но ≤ 19.4 |
| | 7 | 769 | 16.7 | ≤ 18.4 | > 18.4 , но ≤ 19.2 |
| | 14 | 753 | 16.2 | ≤ 17.8 | > 17.8 , но ≤ 18.6 |
| | 28 | 730 | 15.8 | ≤ 17.4 | > 17.4 , но ≤ 18.2 |
| | 100 | 692 | 15.1 | ≤ 16.6 | > 16.6 , но ≤ 17.4 |
| ПК4 - 60.18 | 3 | 412 | 7.9 | ≤ 9.5 | > 9.5 , но ≤ 10.3 |
| | 7 | 407 | 7.8 | ≤ 9.3 | > 9.3 , но ≤ 10.1 |
| | 14 | 401 | 7.7 | ≤ 9.2 | > 9.2 , но ≤ 10.0 |
| | 28 | 392 | 7.6 | ≤ 9.1 | > 9.1 , но ≤ 9.9 |
| | 100 | 375 | 7.4 | ≤ 8.9 | > 8.9 , но ≤ 9.6 |

(П Р О Д О Л Ж Е Н И Е Т А Б Л И Ц Ы С М . Л И С Т 11)

| | | |
|-----|--|-----------------------------|
| Т К | Д А Н Н Ы Е Д Л Я И С П Ы Т А Н И Й П Р О В Е Р К А Ж Е С Т К О С Т И | С Е Р И Я 1.141-1 |
| | | В Ы П У С К Л И С Т 10 |

ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ

(НАЧАЛО ТАБЛИЦЫ СМ. ЛИСТ 10)

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|-----|-----|------|-------------|---------------------------|
| ПК6-60.18 | 3 | 570 | 11.7 | ≤ 14.1 | > 14.1 , но ≤ 15.2 |
| | 7 | 563 | 11.6 | ≤ 13.9 | > 13.9 , но ≤ 15.1 |
| | 14 | 553 | 11.5 | ≤ 13.8 | > 13.8 , но ≤ 15.0 |
| | 28 | 539 | 11.2 | ≤ 13.5 | > 13.5 , но ≤ 14.6 |
| | 100 | 518 | 10.8 | ≤ 13.0 | > 13.0 , но ≤ 14.0 |
| ПК8-60.18 | 3 | 773 | 14.8 | ≤ 16.3 | > 16.3 , но ≤ 17.0 |
| | 7 | 763 | 14.4 | ≤ 15.9 | > 15.9 , но ≤ 16.6 |
| | 14 | 748 | 14.2 | ≤ 15.6 | > 15.6 , но ≤ 16.3 |
| | 28 | 726 | 13.7 | ≤ 15.1 | > 15.1 , но ≤ 15.8 |
| | 100 | 692 | 13.5 | ≤ 14.9 | > 14.9 , но ≤ 15.5 |

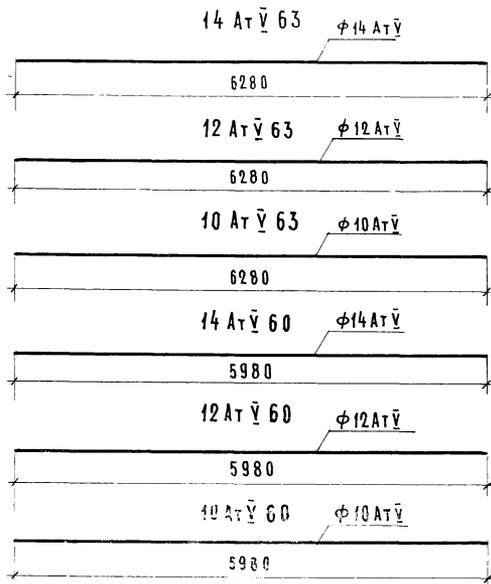
ПРОВЕРКА ШИРИНЫ РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИ

| МАРКА ПАНЕЛИ | СРОК ИСПЫТАНИЯ ПАНЕЛЕЙ ПОСЛЕ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ В СУТКАХ* | | | | | КОНТРОЛЬНАЯ ШИРИНА РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИ | МАКСИМАЛЬНОЕ ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ОТ ВЕЛИЧИНЫ α (СМ. П.3.4.3 ГОСТ) |
|--------------|---|-----|-----|-----|-----|------------------------------------|--|
| | 3 | 7 | 14 | 28 | 100 | | |
| | КОНТРОЛЬНАЯ НАГРУЗКА ЗА ВЫЧЕТОМ СОБСТВЕННОЙ МАССЫ ПАНЕЛИ КГС / м ² | | | | | | |
| ПК4-63.18 | 416 | 410 | 403 | 393 | 375 | 0.1 | +0.05 |
| ПК6-63.18 | 575 | 569 | 556 | 543 | 518 | | |
| ПК8-63.18 | 783 | 769 | 753 | 730 | 692 | | |
| ПК4-60.18 | 412 | 407 | 401 | 392 | 375 | | |
| ПК6-60.18 | 570 | 563 | 553 | 539 | 518 | | |
| ПК8-60.18 | 773 | 763 | 748 | 726 | 692 | | |

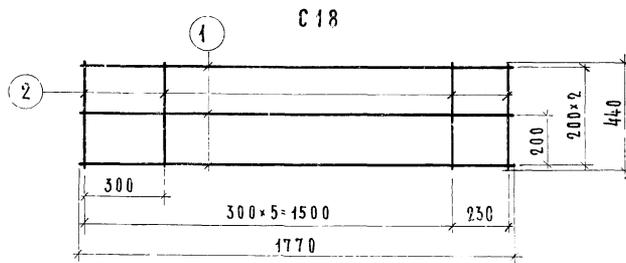
** ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ В ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ СРОКИ ВСЕ ВЕЛИЧИНЫ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПО ИНТЕРПОЛЯЦИИ. КОНТРОЛЬНЫЙ ПРОГИБ f_k ЗАМЕРЯЕТСЯ ОТ НИЖНЕЙ ГРАНИ ПАНЕЛИ ПО СОСТОЯНИЮ ПЕРЕД ЕЕ ЗАГРУЖЕНИЕМ СХЕМУ ОПИРАНИЯ И ПЛОЩАДЬ ЗАГРУЖЕНИЯ ПРИ ИСПЫТАНИИ СМ. ЛИСТ 9 ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ УКАЗАНИЯМИ ГОСТ 8829-66

БЭАМЕН

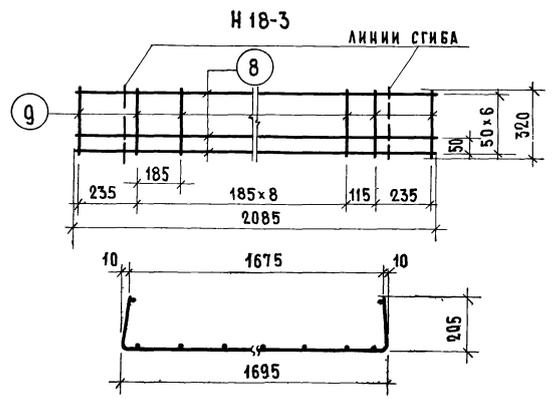
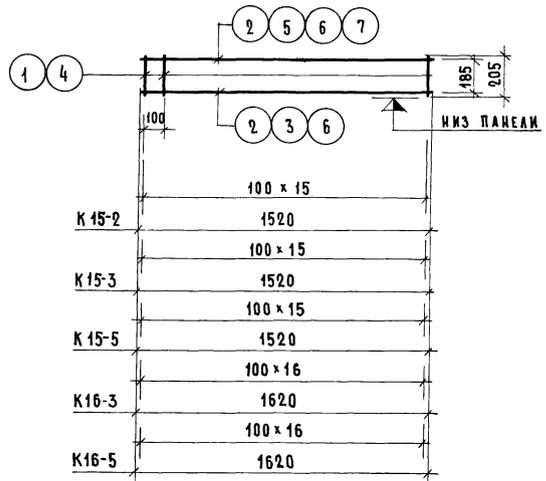
ИЗДАТЕЛЬСТВО
СТРОИТЕЛЬНИКА
И АРХИТЕКТА



| МАРКА | ПОЗ. | ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ | ДЛИНА, ММ | КОЛ. ШТ. | ОБЩАЯ ДЛИНА М | РАСХОД СТАЛИ, КГ | |
|------------|------|-----------------------------|--------------|-------------|---------------------|---------------------|-------|
| | | | | | | ОБЩИЙ | ВСЕГО |
| 14 Ат V 63 | — | φ14 Ат V | 6280 | — | 6.28 | 7.59 | 7.59 |
| 12 Ат V 63 | — | φ12 Ат V | 6280 | — | 6.28 | 5.58 | 5.58 |
| 10 Ат V 63 | — | φ10 Ат V | 6280 | — | 6.28 | 3.87 | 3.87 |
| 14 Ат V 60 | — | φ14 Ат V | 5980 | — | 5.98 | 7.22 | 7.22 |
| 12 Ат V 60 | — | φ12 Ат V | 5980 | — | 5.98 | 5.31 | 5.31 |
| 10 Ат V 60 | — | φ10 Ат V | 5980 | — | 5.98 | 3.69 | 3.69 |
| С18 | 1 | φ4В1 | 1770 | 3 | 5.31 | 0.53 | 0.83 |
| | 2 | φ4В1 | 440 | 7 | 3.08 | | |



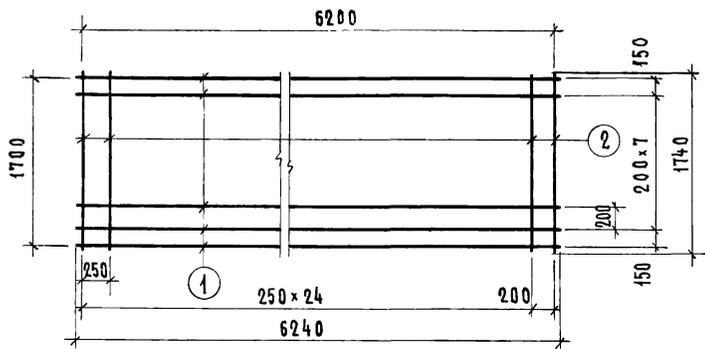
| | | |
|------------|---|------------------|
| ТК 1975 | НАПРЯГАЕМЫЕ СТЕРЖНИ: 14 Ат V 63; 12 Ат V 63; | СЕРИЯ 1.141-1 |
| | 10 Ат V 63; 14 Ат V 60; 12 Ат V 60; 10 Ат V 60. СЕТКА С18 | |
| | ВЫПУСК 54 | ЛИСТ 12 |



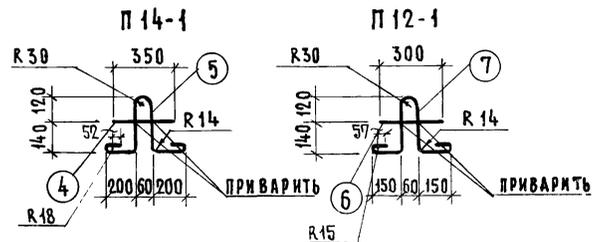
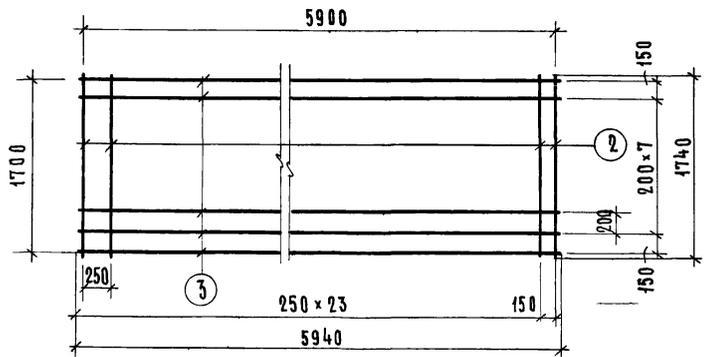
| МАРКА | ПОЗ | ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ | ДЛИНА, мм | КОЛ. ШТ. | ОБЩАЯ ДЛИНА, м | РАСХОД СТАЛИ, кг | |
|--------|-----|-----------------------|-----------|----------|----------------|------------------|-------|
| | | | | | | ОБЩИЙ | ВСЕГО |
| К 15-2 | 1 | φ3ВІ | 205 | 16 | 3.28 | 0.18 | 0.41 |
| | 2 | φ4ВІ | 1520 | 1 | 1.52 | 0.15 | |
| | 3 | φ3ВІ | 1520 | 1 | 1.52 | 0.08 | |
| К 15-3 | 1 | φ3ВІ | 205 | 16 | 3.28 | 0.18 | 0.49 |
| | 2 | φ4ВІ | 1520 | 2 | 3.04 | 0.31 | |
| К 15-5 | 4 | φ4ВІ | 205 | 16 | 3.28 | 0.32 | 0.70 |
| | 5 | φ5ВІ | 1520 | 1 | 1.52 | 0.23 | |
| | 2 | φ4ВІ | 1520 | 1 | 1.52 | 0.15 | |
| К 16-3 | 1 | φ3ВІ | 205 | 17 | 3.49 | 0.19 | 0.51 |
| | 6 | φ4ВІ | 1620 | 2 | 3.24 | 0.32 | |
| К 16-5 | 4 | φ4ВІ | 205 | 17 | 3.49 | 0.35 | 0.76 |
| | 7 | φ5ВІ | 1620 | 1 | 1.62 | 0.25 | |
| | 6 | φ4ВІ | 1620 | 1 | 1.62 | 0.16 | |
| Н 18-3 | 8 | φ5ВІ | 2085 | 7 | 14.60 | 2.25 | 2.63 |
| | 9 | φ4ВІ | 320 | 12 | 3.84 | 0.38 | |

| | | |
|------------|---|------------------|
| ТК 1975 | КАРКАСЫ: К 15-2; К 15-3; К 15-5; К 16-3; К 16-5 | СЕРИЯ 1.141-1 |
| | КОРЫТООБРАЗНАЯ СЕТКА Н 18-3 | ВЫПУСК 54 |
| | | ЛИСТ 13 |

С 17-62



С 17-59



| МАРКА | МАРКА по ГОСТ 8478-66 | ПОЗ. | ДИАМЕТР И КЛАСС СТАЛИ | ДЛИНА, ММ | КОЛ. ШТ. | ОБЩАЯ ДЛИНА, М | РАСХОД СТАЛИ, КГ | |
|---------|-------------------------------------|------|-----------------------------|--------------|-------------|----------------------|---------------------|-------|
| | | | | | | | ОБЩИЙ | ВСЕГО |
| С 17-62 | СЕТКА 200/250/3/3 1700 × 6200 | 1 | φ 3 В I | 6240 | 10 | 62.40 | 3.43 | 5.92 |
| | | 2 | φ 3 В I | 1740 | 26 | 45.24 | 2.49 | |
| С 17-59 | СЕТКА 200/250/3/3 1700 × 6200 | 3 | φ 3 В I | 5940 | 10 | 59.40 | 3.27 | 5.66 |
| | | 2 | φ 3 В I | 1740 | 25 | 43.50 | 2.39 | |
| П 14-1 | — | 4 | φ 14 А I | 350 | 1 | 0.35 | 0.42 | 1.75 |
| | | 5 | φ 14 А I | 1100 | 1 | 1.10 | 1.33 | |
| П 12-1 | — | 6 | φ 12 А I | 300 | 1 | 0.30 | 0.27 | 1.15 |
| | | 7 | φ 12 А I | 1000 | 1 | 1.00 | 0.88 | |

ТК
1076

Сетки : С 17-62; С 17-59.
Петли : П 14-1 ; П 12-1

СЕРИЯ
1.141-1
ВЫПУСК ЛИСТ