ГОСТ 19231.1-83

УДК 691.328-41:006.354 Группа Ж33

# ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# ПЛИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ

# ПОКРЫТИЙ ТРАМВАЙНЫХ ПУТЕЙ

# Конструкция и размеры

# Reinforced concrete slabs for tramway track

# pavements. Structure and dimensions

ОКП 58 4600

Дата введения 1984-01-01

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР

Научно-исследовательским институтом бетона и железобетона (НИИЖБ) Госстроя СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ В.А.Семина, канд.техн.наук (руководитель темы); А.Н.Стульчиков канд. техн.наук; Г.Т.Осипович; Л.А.Когель; Н.А.Гаврилова; Н.Н.Перетрухин

2. ВНЕСЕНЫ Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР

Зам. министра С.М.Ионов

3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 26 января 1983 г. № 18

4. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Февраль 1984 г.

1. Настоящий стандарт распространяется на железобетонные плиты типов 1П, 2П и 3П, изготовляемые из тяжелого бетона и предназначенные для устройства покрытий трамвайных путей, и устанавливает конструкцию плит и арматурных изделий к ним.

2. Плиты должны удовлетворять всем требованиям ГОСТ 19231.0-83 и настоящего стандарта.

3. Технические показатели плит приведены в табл. 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка плиты | Нормативная подвижная | Класс бетона по | Расход материалов на плиту | |
|  | автомобильная нагрузка | прочности на сжатие | Бетон, м3 | Сталь, кг |
| 1П14.15.12 | Н-30 |  | 0,25 | 19,73 |
| 1П14.15.10 | Н-10 |  | 0,21 | 18,19 |
| 1П14.17.12 | Н-30 |  | 0,29 | 21,89 |
| 1П14.17.10 | Н-10 |  | 0,24 | 20,22 |
| 1П14.19.12 | Н-30 |  | 0,31 | 22,20 |
| 1П14.19.10 | Н-10 |  | 0,26 | 20,98 |
| 1П14.21.12 | Н-30 |  | 0,35 | 24,81 |
| 1П14.21.10 | Н-10 | В30 | 0,29 | 23,46 |
| 1П7.14.12 | Н-30 |  | 0,11 | 10,42 |
| 1П7.14.10 | Н-10 |  | 0,09 | 8,58 |
| 2П14.15.12 | Н-30 |  | 0,22 | 16,98 |
| 2П14.15.10 | Н-10 |  | 0,20 | 16,06 |
| 2П14.17.12 | Н-30 |  | 0,26 | 19,07 |
| 2П14.17.10 | Н-10 |  | 0,23 | 18,01 |
| 2П14.19.12 | Н-30 |  | 0,28 | 19,46 |
| 2П14.19.10 | Н-10 |  | 0,24 | 18,32 |
| 2П14.21.12 | Н-30 |  | 0,31 | 21,45 |
| 2П14.21.10 | Н-10 |  | 0,27 | 20,19 |
| 2П7.14.12 | Н-30 |  | 0,09 | 7,15 |
| 2П7.14.10 | Н-10 |  | 0,08 | 6,06 |
| 3П7.7.8 | Н-30 |  | 0,04 | 6,06 |

4. Армирование плит должно соответствовать приведенному на черт. 1-4.

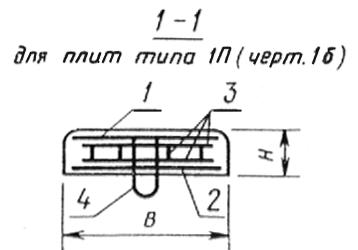
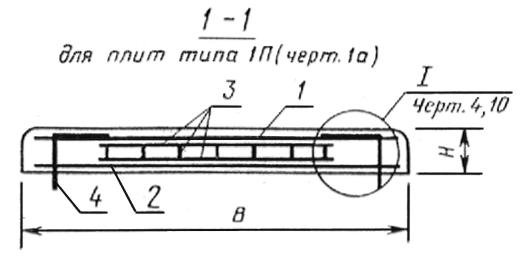
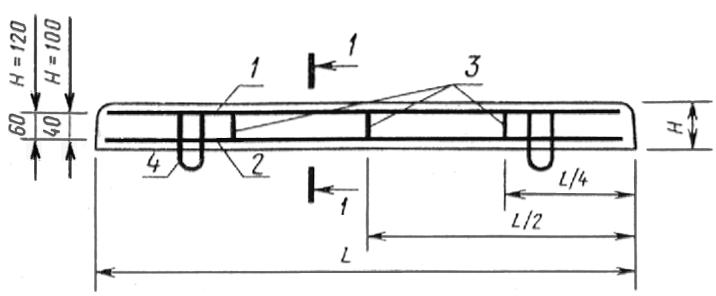
5. Спецификация арматурных изделий и выборка стали на одну плиту приведены в табл. 2 и 3.

6. Форма и размеры арматурных изделий должны соответствовать приведенным на черт. 5-10 и в табл.2.

7. Соединение стержней следует производить контактной точечной сваркой по ГОСТ 14098-68 и СН 393-78.

# Армирование плит типа 1П

# (черт. 1 а, б по ГОСТ 19231.0-83)



H, L, B - по ГОСТ 19231.0-83; 1 - верхняя сетка (С1, С3, С5, С7, С21);

2 - нижняя сетка (С2, С4, С6, С8, С9, С10, С11, С12, С22, С23);

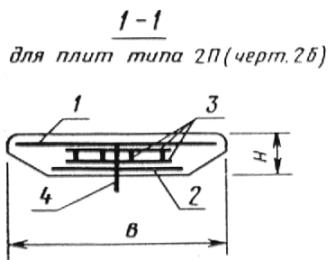
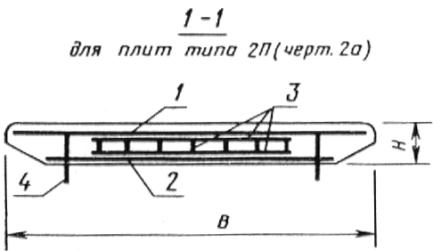
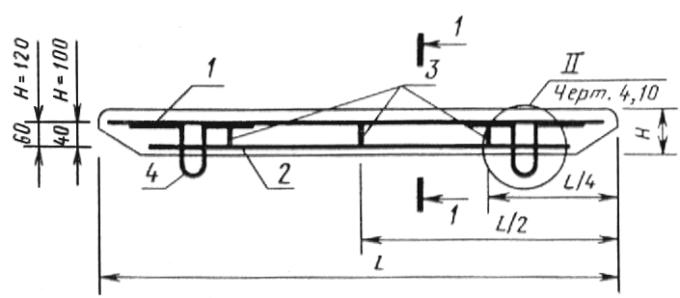
3 - фиксатор (Ф1, Ф2, Ф3, Ф4);

4 - подъемная технологическая петля; Т1-1, Т1-2)

Черт. 1

# Армирование плит типа 2П

# (черт. 2 а, б по ГОСТ 19231.0-83)



H, L, B - по ГОСТ 19231.0-83; 1 - верхняя сетка (С1, С3, С5, С7, С21);

2 - нижняя сетка (С13, С14, С15, С16, С17, С18, С19, С20, С24, С25);

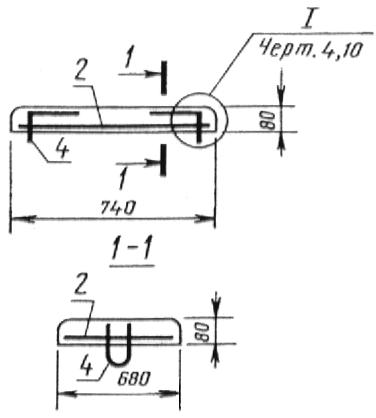
3 - фиксатор (Ф1, Ф2, Ф3, Ф4);

4 - подъемная технологическая петля; Т2-1, Т2-2)

Черт. 2

# Армирование плит типа 2П

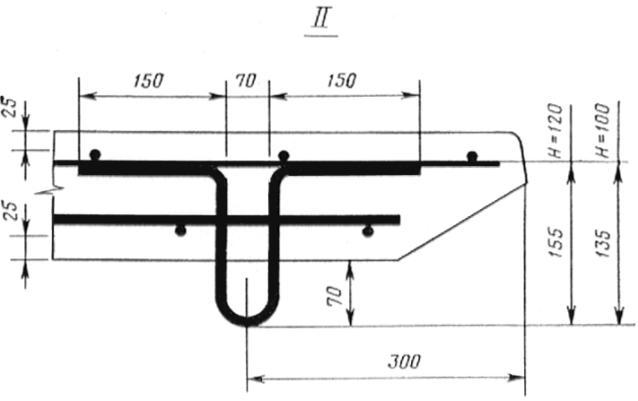
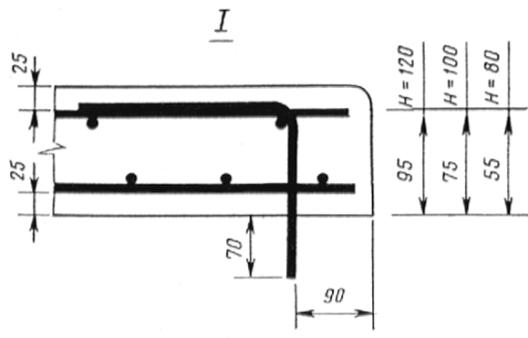
# (черт. 3 по ГОСТ 19231.0-83)



2 - нижняя сетка (С26);

4 - подъемная технологическая плита (Т1-3)

Черт. 3



Черт. 4

Таблица 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка арматурного изделия | Номер позиции | Диаметр, мм, класс | Длина, мм | Количество | Общая длина, м | Масса отдельных стержней, кг | Общая масса, кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| С1 | 1 | 6АIII | 1450 | 7 | 10,15 | 2,25 | 3,79 |
|  | 2 | 5BpI | 1340 | 8 | 10,72 | 1,54 |  |
| С2 | 3 | 10АIII | 1450 | 8 | 11,60 | 7,16 | 13,51 |
|  | 4 | 8AIII | 1340 | 12 | 16,08 | 6,35 |  |
| С3 | 5 | 6АIII | 1670 | 7 | 11,69 | 2,60 | 4,34 |
|  | 2 | 5BpI | 1340 | 9 | 12,06 | 1,74 |  |
| С4 | 6 | 10АIII | 1670 | 8 | 13,36 | 8,24 | 15,12 |
|  | 4 | 8AIII | 1340 | 13 | 17,42 | 6,88 |  |
| С5 | 7 | 6АIII | 1800 | 7 | 12,60 | 2,80 | 4,54 |
|  | 2 | 5BpI | 1340 | 9 | 12,06 | 1,74 |  |
| С6 | 8 | 10АIII | 1800 | 8 | 14,40 | 8,88 | 15,23 |
|  | 4 | 8AIII | 1340 | 12 | 16,08 | 6,35 |  |
| С7 | 9 | 6АIII | 2010 | 7 | 14,07 | 3,12 | 5,05 |
|  | 2 | 5BpI | 1340 | 10 | 13,40 | 1,93 |  |
| С8 | 10 | 10АIII | 2010 | 8 | 16,08 | 9,92 | 17,33 |
|  | 4 | 8AIII | 1340 | 14 | 18,76 | 7,41 |  |
| С9 | 3 | 10АIII | 1450 | 7 | 10,15 | 6,26 | 12,08 |
|  | 4 | 8AIII | 1340 | 11 | 14,74 | 5,82 |  |
| С10 | 6 | 10АIII | 1670 | 7 | 11,69 | 7,21 | 13,56 |
|  | 4 | 8AIII | 1340 | 12 | 16,08 | 6,35 |  |
| С11 | 8 | 10АIII | 1800 | 7 | 12,60 | 7,77 | 14,12 |
|  | 4 | 8AIII | 1340 | 12 | 16,08 | 6,35 |  |
| С12 | 10 | 10АIII | 2010 | 7 | 14,07 | 8,68 | 16,09 |
|  | 4 | 8AIII | 1340 | 14 | 18,76 | 7,41 |  |
| С13 | 11 | 10АIII | 1250 | 8 | 10,00 | 6,17 | 11,12 |
|  | 12 | 8AIII | 1140 | 11 | 12,54 | 4,95 |  |
| С14 | 13 | 10АIII | 1470 | 8 | 11,76 | 7,26 | 12,66 |
|  | 12 | 8AIII | 1140 | 12 | 13,68 | 5,40 |  |
| С15 | 14 | 10АIII | 1600 | 8 | 12,80 | 7,90 | 12,85 |
|  | 12 | 8AIII | 1140 | 11 | 12,54 | 4,95 |  |
| С16 | 15 | 10АIII | 1810 | 8 | 14,48 | 8,93 | 14,33 |
|  | 12 | 8AIII | 1140 | 12 | 13,68 | 5,40 |  |
| С17 | 11 | 10АIII | 1250 | 7 | 8,75 | 5,40 | 10,35 |
|  | 12 | 8AIII | 1140 | 11 | 12,54 | 4,95 |  |
| С18 | 13 | 10АIII | 1470 | 7 | 10,29 | 6,35 | 11,75 |
|  | 12 | 8AIII | 1140 | 12 | 13,68 | 5,40 |  |
| С19 | 14 | 10АIII | 1600 | 7 | 11,20 | 6,91 | 11,86 |
|  | 12 | 8AIII | 1140 | 11 | 12,54 | 4,95 |  |
| С20 | 15 | 10АIII | 1810 | 7 | 12,67 | 7,82 | 13,22 |
|  | 12 | 8AIII | 1140 | 12 | 13,68 | 5,40 |  |
| С21 | 16 | 6АIII | 1330 | 4 | 5,32 | 1,18 | 1,82 |
|  | 17 | 5BpI | 630 | 7 | 4,41 | 0,64 |  |
| С22 | 18 | 10АIII | 1330 | 6 | 7,98 | 4,92 | 7,37 |
|  | 19 | 8AIII | 620 | 10 | 6,2 | 2,45 |  |
| С23 | 20 | 8АIII | 1330 | 6 | 7,98 | 3,15 | 5,60 |
|  | 19 | 8AIII | 620 | 10 | 6,2 | 2,45 |  |
| С24 | 21 | 10АIII | 1130 | 4 | 4,52 | 2,79 | 4,28 |
|  | 22 | 8AIII | 420 | 9 | 3,78 | 1,49 |  |
| С25 | 23 | 8АIII | 1130 | 4 | 4,52 | 1,79 | 3,28 |
|  | 22 | 8AIII | 420 | 9 | 3,78 | 1,49 |  |
| С26 | 24 | 10АIII | 680 | 6 | 4,08 | 2,52 | 5,20 |
|  | 25 | 10AIII | 620 | 7 | 4,34 | 2,68 |  |
| Ф1 | 1 | 4BpI | 80 | 7 | 0,56 | 0,05 | 0,17 |
|  | 2 | 4BpI | 650 | 2 | 1,30 | 0,12 |  |
| Ф2 | 3 | 4BpI | 60 | 7 | 0,42 | 0,04 | 0,16 |
|  | 2 | 4BpI | 650 | 2 | 1,30 | 0,12 |  |
| Ф3 | 1 | 4BpI | 80 | 4 | 0,32 | 0,03 | 0,09 |
|  | 4 | 4BpI | 350 | 2 | 0,7 | 0,06 |  |
| Ф4 | 3 | 4BpI | 60 | 4 | 0,24 | 0,02 | 0,08 |
|  | 4 | 4BpI | 350 | 2 | 0,7 | 0,06 |  |
| Т1-1 | 1 | 10АII | 785 | 1 | 0,785 | 0,48 | 0,48 |
| Т1-2 | 2 | 10АII | 745 | 1 | 0,745 | 0,46 | 0,46 |
| Т1-3 | 3 | 10АII | 705 | 1 | 0,705 | 0,43 | 0,43 |
| Т2-1 | 1 | 10АII | 630 | 1 | 0,630 | 0,39 | 0,39 |
| Т2-2 | 2 | 10АII | 590 | 1 | 0,590 | 0,36 | 0,36 |

Примечание. Арматура класса A-III диаметром 10 мм может быть заменена арматурой класса Aт-III диаметром 10 мм по ГОСТ 10884-81.

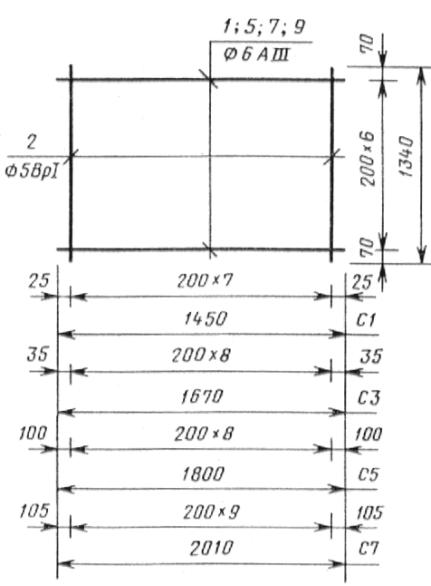
Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка | Сетка | | | | Фиксатор | | Подъемная технологическая | | Выборка арматурной стали, кг | | | | | | | | | | |
| плиты | верхняя | | нижняя | |  | | петля | | Класс А-II по ГОСТ 5781-82. |  | Класс А-III  по ГОСТ 5781-82.  Диаметр 10 мм | | | |  | Класс Bp-I  по ГОСТ 6727-80.  Диаметр, мм | | Итого | Всего |
|  | Марка | Кол-во | Марка | Кол-во | Марка | Кол-во | Марка | Количество | Диаметр 10 мм | Итого | 6 | 8 | 10\* | | Итого | 4 | 5 |  |  |
| 1П14.15.12 | C1 |  | C2 |  | Ф1 |  | Т1-1 |  | 0,48 | 1,92 | 2,25 | 6,35 | 7,16 | | 15,76 | 0,17 | 1,54 | 2,05 | 19,73 |
| 1П14.15.10 |  |  | C9 |  | Ф2 |  | Т1-2 |  | 0,46 | 1,84 | 2,25 | 5,82 | 6,26 | | 14,33 | 0,16 | 1,54 | 2,02 | 18,19 |
| 1П14.17.12 | C3 |  | C4 |  | Ф1 |  | Т1-1 |  | 0,48 | 1,92 | 2,60 | 6,88 | 8,24 | | 17,72 | 0,17 | 1,74 | 2,25 | 21,89 |
| 1П14.17.10 |  |  | C10 |  | Ф2 |  | Т1-2 | 4 | 0,46 | 1,84 | 2,60 | 6,35 | 7,21 | | 16,16 | 0,16 | 1,74 | 2,22 | 20,22 |
| 1П14.19.12 | C5 |  | C6 |  | Ф1 |  | Т1-1 |  | 0,48 | 1,92 | 2,80 | 6,35 | 8,88 | | 18,03 | 0,17 | 1,74 | 2,25 | 22,20 |
| 1П14.19.10 |  |  | C11 |  | Ф2 |  | Т1-2 |  | 0,46 | 1,84 | 2,80 | 6,35 | 7,77 | | 16,92 | 0,16 | 1,74 | 2,22 | 20,98 |
| 1П14.21.12 | C7 |  | C8 |  | Ф1 |  | Т1-1 |  | 0,48 | 1,92 | 3,12 | 7,41 | 9,92 | | 20,45 | 0,17 | 1,93 | 2,44 | 24,81 |
| 1П14.21.10 |  |  | C12 |  | Ф2 |  | Т1-2 |  | 0,46 | 1,84 | 3,12 | 7,41 | | 8,68 | 19,21 | 0,16 | 1,93 | 2,41 | 23,46 |
| 1П7.14.12 | C21 | 1 | C22 | 1 | Ф3 | 3 | Т1-1 | 2 | 0,48 | 0,96 | 1,18 | 2,45 | | 4,92 | 8,55 | 0,09 | 0,64 | 0,91 | 10,42 |
| 1П7.14.10 |  |  | C23 |  | Ф4 |  | Т1-2 |  | 0,46 | 0,92 | 1,18 | 5,60 | | - | 6,78 | 0,08 | 0,64 | 0,88 | 8,58 |
| 2П14.15.12 | C1 |  | C13 |  | Ф1 |  | Т2-1 |  | 0,39 | 1,56 | 2,25 | 4,95 | | 6,17 | 13,37 | 0,17 | 1,54 | 2,05 | 16,98 |
| 2П14.15.10 |  |  | C17 |  | Ф2 |  | Т2-2 | 4 | 0,36 | 1,44 | 2,25 | 4,95 | | 5,40 | 12,60 | 0,16 | 1,54 | 2,02 | 16,06 |
| 2П14.17.12 | C3 |  | C14 |  | Ф1 |  | Т2-1 |  | 0,39 | 1,56 | 2,60 | 5,40 | | 7,26 | 15,26 | 0,17 | 1,74 | 2,25 | 19,07 |
| 2П14.17.10 |  |  | C18 |  | Ф2 |  | Т2-2 |  | 0,36 | 1,44 | 2,60 | 5,40 | | 6,35 | 14,35 | 0,16 | 1,74 | 2,22 | 18,01 |
| 2П14.19.12 | C5 |  | C15 |  | Ф1 |  | Т2-1 |  | 0,39 | 1,56 | 2,80 | 4,95 | | 7,90 | 15,65 | 0,17 | 1,74 | 2,25 | 19,46 |
| 2П14.19.10 |  |  | C19 |  | Ф2 |  | Т2-2 |  | 0,36 | 1,44 | 2,80 | 4,95 | | 6,91 | 14,66 | 0,16 | 1,74 | 2,22 | 18,32 |
| 2П14.21.12 | C7 |  | C16 |  | Ф1 |  | Т2-1 |  | 0,39 | 1,56 | 3,12 | 5,40 | | 8,93 | 17,45 | 0,17 | 1,93 | 2,44 | 21,45 |
| 2П14.21.10 |  |  | C20 |  | Ф2 |  | Т2-2 |  | 0,36 | 1,44 | 3,12 | 5,40 | | 7,82 | 16,34 | 0,16 | 1,93 | 2,41 | 20,19 |
| 2П7.14.12 | C21 |  | C24 |  | Ф3 |  | Т2-1 |  | 0,39 | 0,78 | 1,18 | 1,49 | | 2,79 | 5,46 | 0,09 | 0,64 | 0,91 | 7,15 |
| 2П7.14.10 |  |  | C25 |  | Ф4 |  | Т2-2 | 2 | 0,36 | 0,72 | 1,18 | 3,28 | | - | 4,46 | 0,08 | 0,64 | 0,88 | 6,06 |
| 3П7.7.8 | - | - | C26 |  | - | - | Т1-3 |  | 0,43 | 0,86 | - | - | | 5,20 | 5,20 | - | - | - | 6,06 |

\_\_\_\_\_\_\_

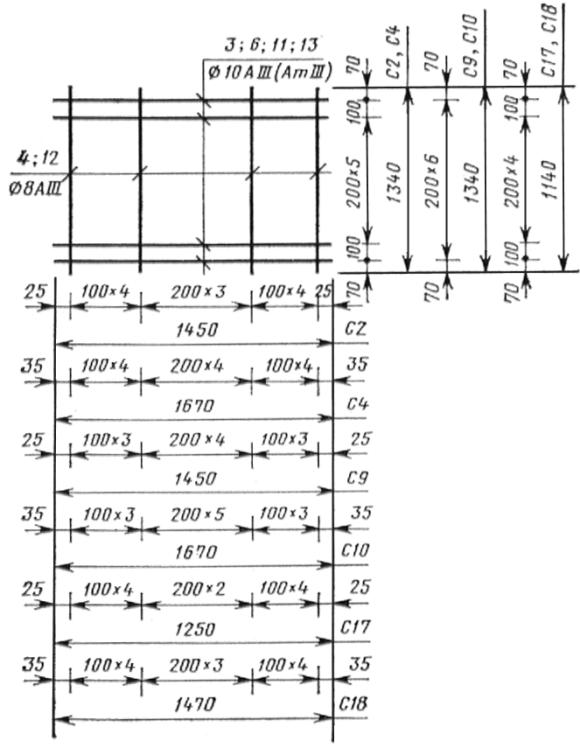
\* Арматура класса A-III может быть заменена арматурой класса Aт-III по ГОСТ 10884-81.

# С1, С3, С5, С7



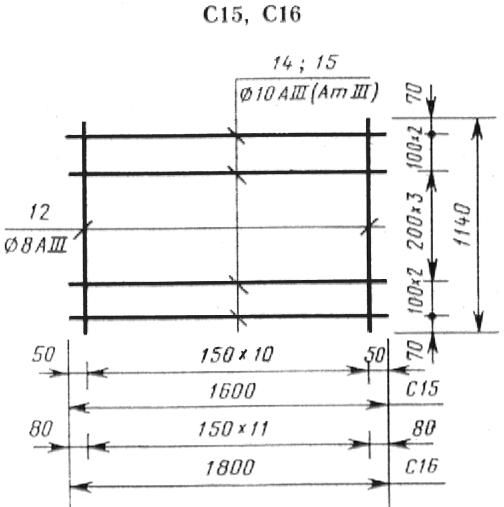
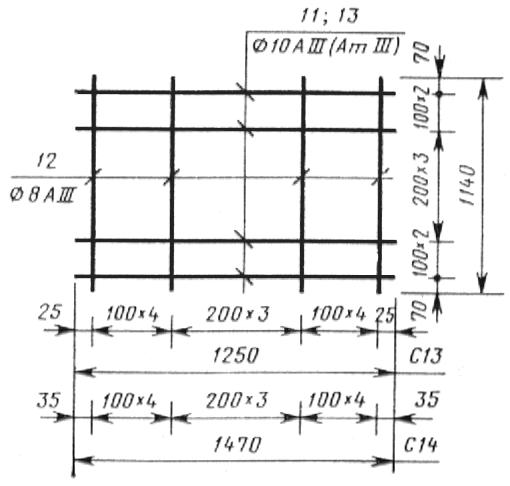
Черт. 5

# С2, С4, С9, С10, С17, С18



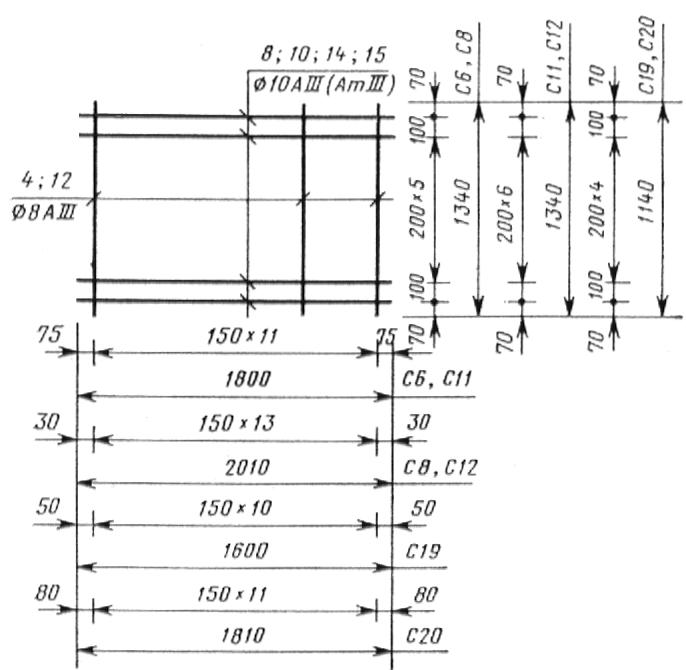
Черт. 6

# С13, С14



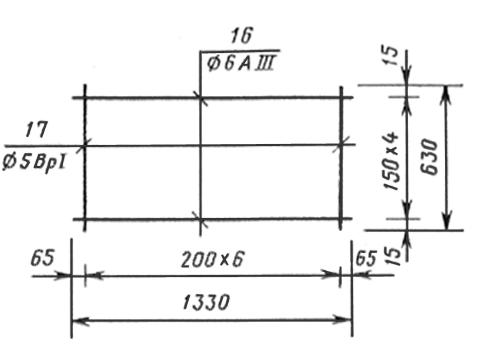
Черт. 7

# С6, С8, С11, С12, С19, С20

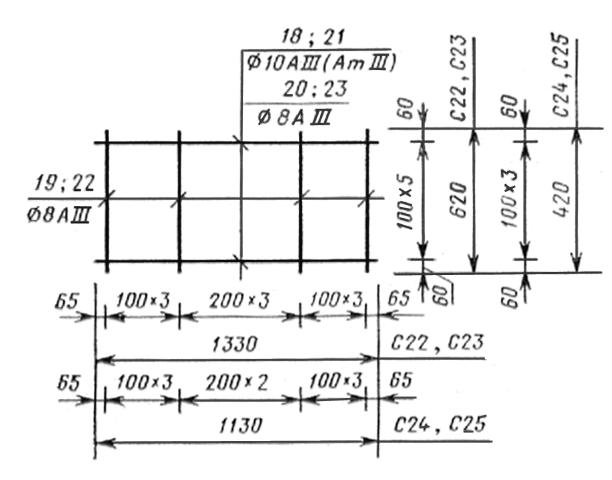


Черт. 8

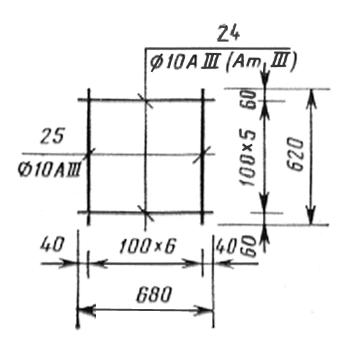
# С21



# С22, С23, С24, С25

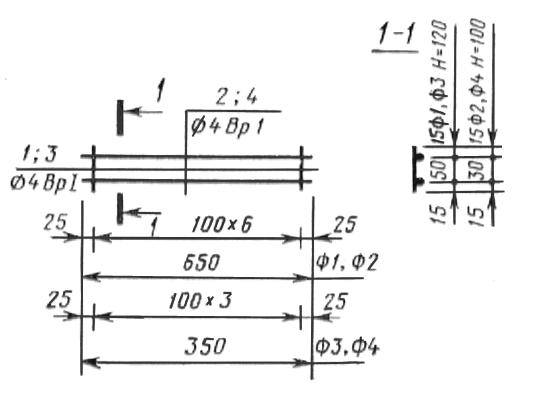


# С26

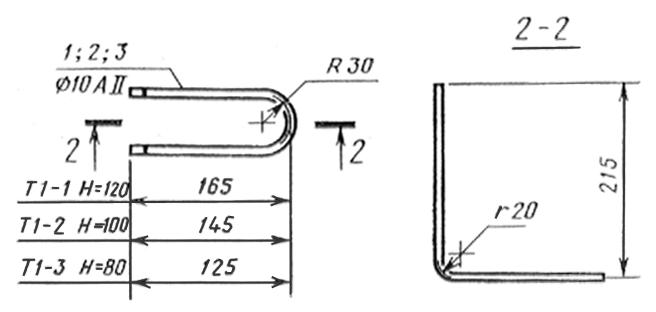


Черт. 9

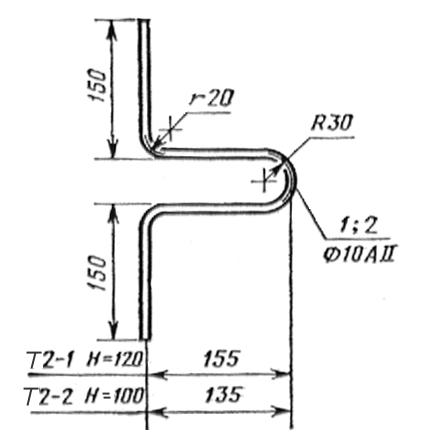
# Ф1, Ф2, Ф3, Ф4



# Т1



# Т2



Черт. 10