ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗДАНИЙ

# СЕРИЯ 5.407-30

## УСТАНОВКА ШКАФОВ КОМПЛЕКТНОГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА 6-10кВ СЕРИИ КР-10/31,5 ЗАПОРОЖСКОГО ТРАНСФОРМАТОРНОГО ЗАВОДА

## ВЫПУСК 0

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО
ГЛАВЭЛЕКТРОМОНТАЖ
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО
ПРИКАЗ N° 281 ОТ 23.12.1981г

Главный инженер института М.Г. Зименков
Начальник отдела типового проектирования И.И. Лигерман

А187

17829-01 2

.gost.e-ecolog.ru

| Лист | Стр. | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| — | 1 | Титульный лист | |
| 1-2 | 2-3 | Содержание | |
| 3-4 | 4-5 | Общие указания | |
| 5 | 6 | Габаритные, установочные и присоединительные размеры шкафов КРУ-10/31.5 на номинальные токи до 1600А | |
| 6 | 7 | Габаритные, установочные и присоединительные размеры шкафов КРУ-10/31.5 на номинальные токи до 3200А | |
| 7 | 8 | Шкафы КРУ-10/31.5 (информационный чертеж) | |
| 8 | 9 | Токопровод для шкафов КРУ-10/31,5 | |
| 9 | 10 | Токопроводы для шкафов КРУ-10/31.5 | |
| 10 | 11 | Минимальные размеры приближения при размещении шкафов КРУ-10/31.5 | |
| 11 | 12 | Таблица выбора чертежей строительных заданий на установку шкафов КРУ | |
| 12 | 13 | Строительное задание на помещение 1РУ | |
| 13 | 14 | Строительное задание на помещение 2РУ | |
| 14 | 15 | Строительное задание на участок пола под шкафы КРУ с номерами схем: 01-10, 29, 30, 33-35, 46-49, 203-222, 302-304, 405, 501-507, 703-706, 718-722, 801, 802 806-810 | |
| 15 | 16 | Строительное задание на участок перекрытия под шкафы КРУ с номерами схем: 01-10, 29, 30, 33-35, 46-49, 203-222, 302-304, 405, 501-507, 703-706, 718-722, 801, 802, 806-810 | |
| 16 | 17 | Строительное задание на участок пола под шкафы КРУ с номерами схем: 11-28, 31, 32, 50-52, 201, 202, 223-228, 301, 305, 401-404, 406-411, 414, 415, 701, 702, 803-805, 901-908, 910, 911 | |


Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Лигерман | | |
| Н. контр. | Чернышев | | |
| Ст. инж. | Плохих | | |

5.407-30-80

Содержание

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 1 | 23 |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени А. БЯКУБОВСКОГО МОСКВА

17829 01 3

Копировал Ключникова Формат А3

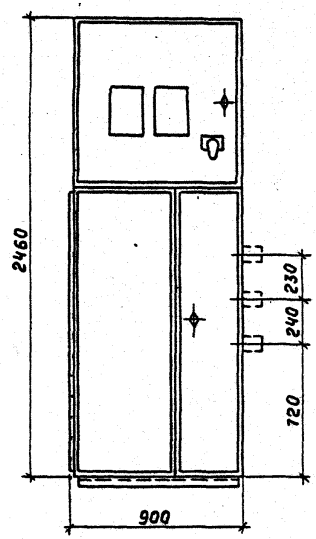
| Лист | Стр. | Наименование | Примечание |
|---|---|---|---|
| 17 | 18 | Строительное задание на участок перекрытия под шкафы КРУ с номерами схем: 11-28, 31, 32, 50-52, 201, 202, 223-228, 301, 305; 401-404, 406-411, 414, 415, 701, 702, 803-805, 901-908, 910, 911 | |
| 18 | 19 | Строительное задание на участок пола под шкафы КРУ с номерами схем: 603, 604, 605, 606 | |
| 19 | 20 | Строительное задание на участок перекрытия под шкафы КРУ с номерами схем: 603, 604, 605, 606 | |
| 20 | 21 | Строительное задание на участок пола под шкафы КРУ с номерами схем: 36-45, 53, 54, 401-404, 416-425, 601, 602, 608, 707-710, 717 | |
| 21 | 22 | Строительное задание на участок перекрытия под шкафы КРУ с номерами схем: 36-45, 53, 54, 401-406, 416-425, 601, 602, 608, 707-710, 717 | |
| 22 | 23 | Строительное задание на участок пола под шкафы КРУ с номерами схем: 508, 509, 510, 511 | |
| 23 | 24 | Строительное задание на участок перекрытия под шкафы КРУ с номерами схем: 508, 509, 510, 511 | |

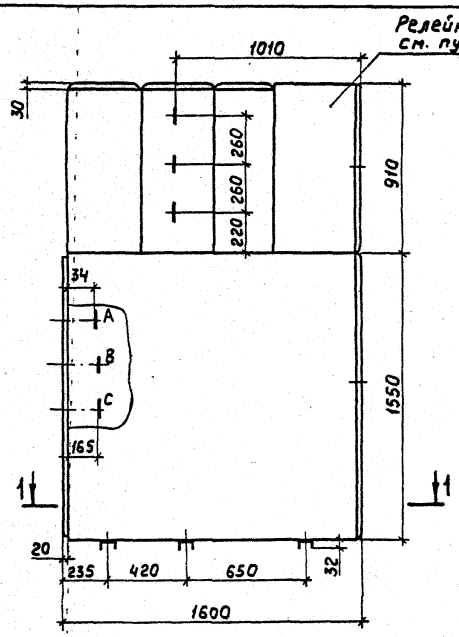

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Лиерман | | 5.407-30-8.0 |
| Н. контр. | Черныше | | Содержание |
| Ст. инж. | Плохих | | Стадия Р, Лист 2, Листов 8 |

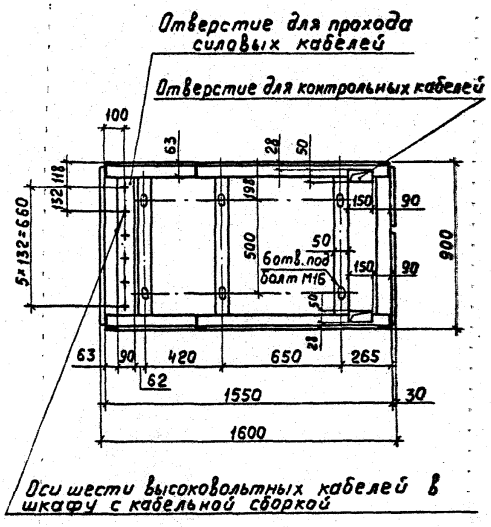
ВНИИПТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

Копировал Ключникова 17829-01 4 Формат А3




Разрез 1-1




Оси шести высоковольтных кабелей в шкафу с кабельной сборкой

1. Шкафы на номинальные токи: 630, 1000, 1600 А.
2. Высота релейного шкафа может быть 700, 870 мм.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд | Лигерман | | |
| Н. контр | Черныше | | |
| Ст. инж | Плохих | | |

5.407-30-8.0

Габаритные, установочные и присоединительные размеры шкафов КРУ-10/31,5 на номинальные токи до 1600А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 5 | |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

17829-01 7

Копировал Ключникова Формат А3

указывают размеры проема для ворот (в свету при открытых створках). Минимальные размеры ворот определяют исходя из габарита наибольшего шкафа КРУ и зазоров с обеих сторон по 250мм и сверху - 350мм.

При длине распредустройства до 7м допускается один выход. При длине более 7м до 60м должно быть предусмотрено два выхода по его концам; допускается располагать выходы из РУ на расстоянии до 7м от его торцов. При длине более 60м, кроме выходов по концам, должны быть предусмотрены дополнительные выходы с таким расчетам, чтобы расстояние от любой точки коридора обслуживания или управления до выхода было не более 30м.

Высота помещения должна быть не менее высоты шкафов КРУ (считая от выступающих частей шкафов) плюс 0,8м до потолка и 0,3м до балки.

Для повышения пожарной безопасности при установке шкафов КРУ на перекрытии и на полу отверстия после установки блоков из патрубков заделывают бетоном строители, а патрубки заделывают монтажники легко пробиваемым материалом (цемент с песком - 1:3, глина с цементом и песком - 1,5:1:11, перлит вспученный со строительным гипсом - 1:2) или асбестовым шнуром, смоченным в глиняном растворе.

## 5. Порядок пользования

При проектировании выполнение строительного задания на установку шкафов КРУ сводится к составлению плана со ссылкой на соответствующие чертежи настоящего выпуска и на работу А164, содержащую типовые требования к строительным заданиям на электротехнические установки и кабельные сооружения.

Номер чертежа строительного задания определяют из таблицы выбора чертежей строительных заданий на установку шкафов КРУ (лист 11) в зависимости:

а) от места установки шкафа (на полу или перекрытии);
б) номера схемы главных цепей шкафа;
в) ширины шкафа по фасаду.

На плане строительного задания должны быть указаны:

а) размеры кабельного канала и привязки его к строительным осям здания (при установке шкафов КРУ на полу);
б) размеры отверстий для кабелей, привязка их к строительным осям (при установке на перекрытии);
в) длина закладных элементов и привязка к строительным осям помещения (при установке КРУ на полу и перекрытии);
г) направление, глубина заложения, привязка выводов и диаметр труб для контрольных кабелей (при установке КРУ на полу);
д) тепловыделения от шкафов КРУ для расчета вентиляции помещения принимают 0,5-1кВт на каждый шкаф (при нагрузке 100%).

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 5.407-30-В.0 | |
| | | | | Общие указания | Стадия: Р; Лист: 4; Листов: |
| Нач. отд. | Лигерман | | | | ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА |
| Н. контр. | Чернышев | | | | |
| Ст. инж. | Плохих | | | | |

17829-01 б

Копировал Ключникова Формат А3

## 1. Исходные данные

Материалы выполнены на основании:

— технических условий ТУ16-536.528-77 Запорожского трансформаторного завода на устройства комплектные распределительные 6-10кВ, шкафы серии КР-10/31,5;

— чертежей на шкафы на номинальные токи до 3200А ОВБ 131.525 (листы 56-65).

## 2. Содержание

Материалы содержат общие данные, используемые для проектирования установки шкафов КРУ. В работе приведены справочные материалы, примеры строительных заданий на установку шкафов КРУ (листы 12,13) и конкретные строительные задания на разработку рабочих строительных чертежей для установки шкафов КРУ.

## 3. Область применения

Материалы предназначены для выполнения проектных работ по разработке строительных заданий на установку шкафов КРУ.

## 4. Основные положения

Согласно техническим условиям нормальная работа шкафов КРУ обеспечивается при:

— климатическом исполнении У, категории размещения 3;

— температуре окружающего воздуха:

а) от минус 5 до 40°С – для шкафов КРУ без установки подогревателей;

б) от минус 25 до 40°С – для шкафов КРУ с установкой подогревателей в релейном шкафу;

— высоте над уровнем моря не более 1000м;

— окружающей среде не взрывоопасной, не содержащей газов, испарений, химических отложений, токопроводящей пыли по ГОСТ 15150-69.

Степень защиты шкафов КРУ IP20 по ГОСТ 14254-80.

Установка шкафов КРУ предусмотрена на полу и на междуэтажном перекрытии, при одно- и двухрядном расположении шкафов.

Установку шкафов КРУ осуществляют сваркой к закладным элементам (швеллерам).

При установке КРУ на перекрытии из сборных железобетонных плит (небольшой толщины) в связи с затруднениями по применению, в этом случае, в качестве закладных элементов – сплошных швеллеров, допускается по требованию проектной строительной организации замена швеллеров на закладные элементы карточного типа (например, типа ЭЗ-2), располагаемых на стыках шкафов КРУ. При этом несущие поверхности закладных элементов (карточек) должны находиться в одной горизонтальной плоскости. Ряды их должны быть параллельными.

Нагрузки на полы и перекрытия от шкафов КРУ должны учитываться в местах их постоянной и временной (до монтажа) установки, а также на трассе их транспортировки.

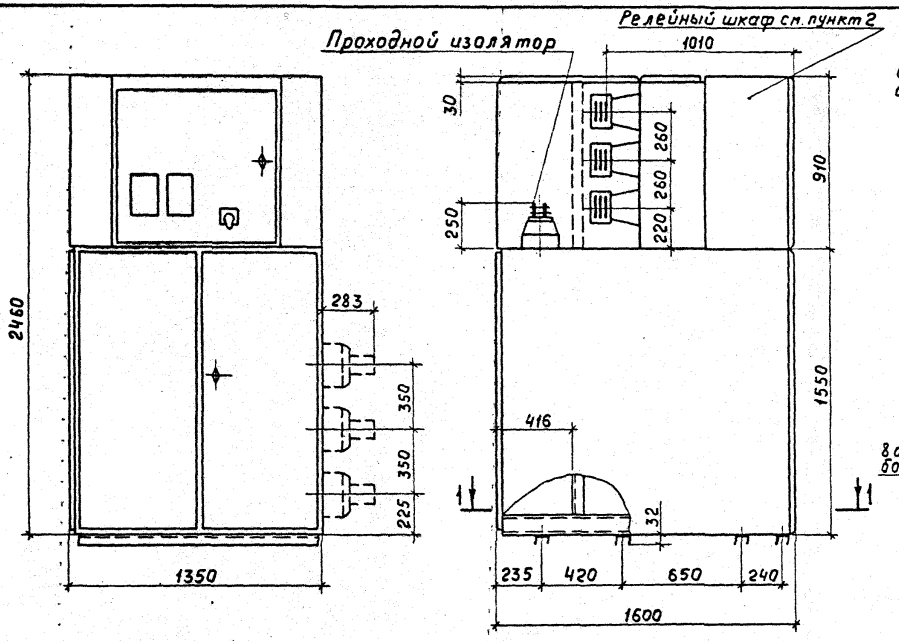
Кабельные каналы расположены сзади шкафов КРУ, со стороны фасада шкафов их располагать не рекомендуется. При установке шкафов КРУ в отдельных помещениях, на чертеже строительного задания

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

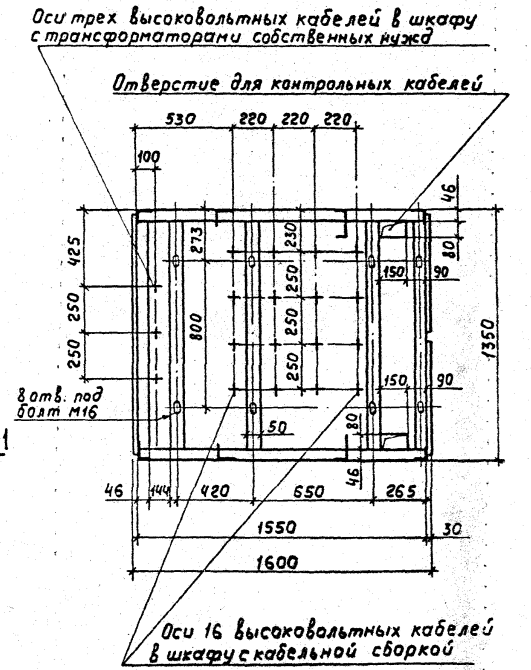
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 5.407-30-В.0 | |
| | | | | | Стадия: Р; Лист: 3; Листов: |
| Нач.отд. | Лугерман | | | Общие указания | ВНИИПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА |
| Н.контр. | Черныше | | | | |
| Ст.инж. | Плохих | | | | |

17329-01 3

Копировал Ключникова Формат А3




## Разрез 1-1




1. Шкафы на номинальные токи до 3200А.
2. Высота релейного шкафа может быть 700, 870 мм.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Лигерман | | |
| Н. контр. | Чернышев | | |
| Ст. инж. | Плохих | | |

**5.407-30-В.0**

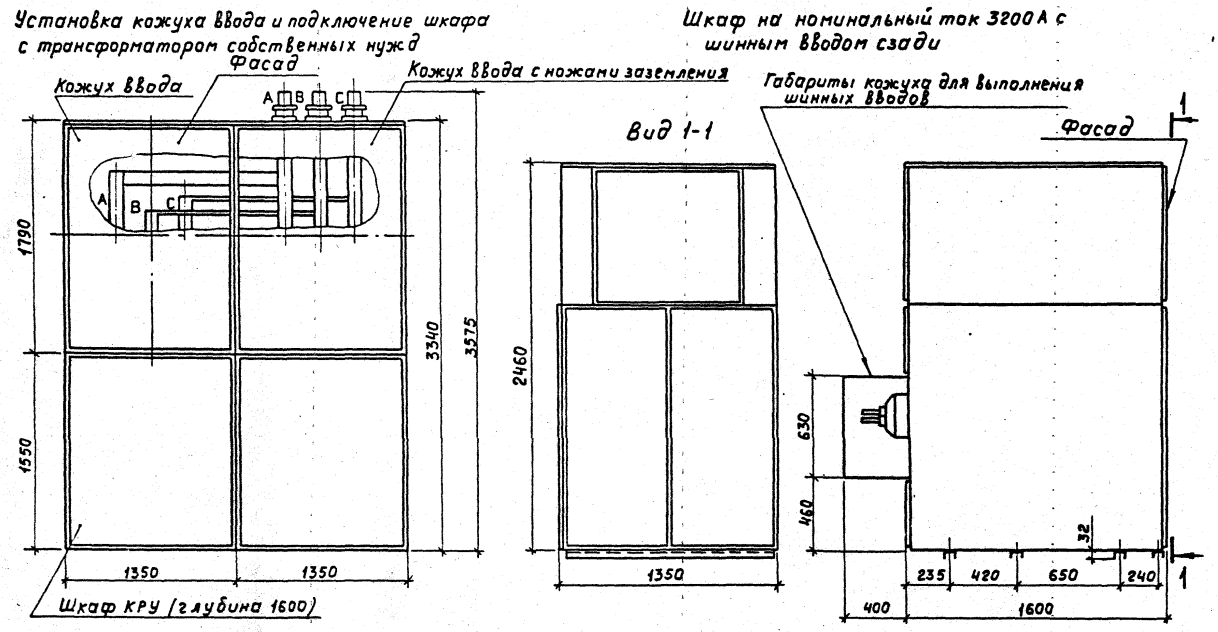
Габаритные, установочные и присоединительные размеры шкафов КРУ-10/31,5 на номинальные токи до 3200А

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 6 | |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

17829-01 8

Копировал Ключникова Формат А3


Установка кожуха ввода и подключение шкафа с трансформатором собственных нужд

Шкаф на номинальный ток 3200 А с шинным вводом сзади



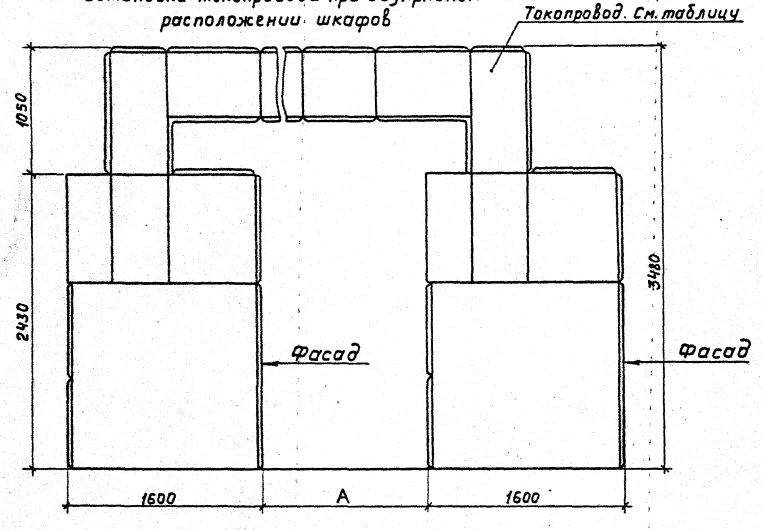
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Лигерман | | 5.407-30-В.0 | | | |
| Н. контр. | Чернышев | | Шкафы КРУ-10/31,5 (информационный чертеж) | Стадия | Лист | Листов |
| Ст. инж. | Плохих | | | | 7 | |
| | | | | ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.КУБОВСКОГО МОСКВА | | |

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

17829-01 9

Копировал Ключникова Формат А3

Установка токопровода при двухрядном расположении шкафов




Таблица

| Тип токопровода | Размер А, мм | Номинальный ток А |
|---|---|---|
| ТДС-1000-2500 | 2500 | 1000 |
| ТДС-1000-3000 | 3000 | |
| ТДС-1000-3500 | 3500 | |
| ТДС-1600-2500 | 2500 | 1600 |
| ТДС-1600-3000 | 3000 | |
| ТДС-1600-3500 | 3500 | |
| ТДС-2500-2500 | 2500 | 2500 |
| ТДС-2500-3000 | 3000 | |
| ТДС-2500-3500 | 3500 | |

1. Токопроводы устанавливают только на шкафы шириной по фасаду 900мм.

| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
|---|---|---|
| | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Лигерман | | |
| Н. контр. | Чернышев | | |
| Ст. инж. | Плохих | | |

5.407-30-В.0

Токопровод для шкафов КРУ-10/31,5

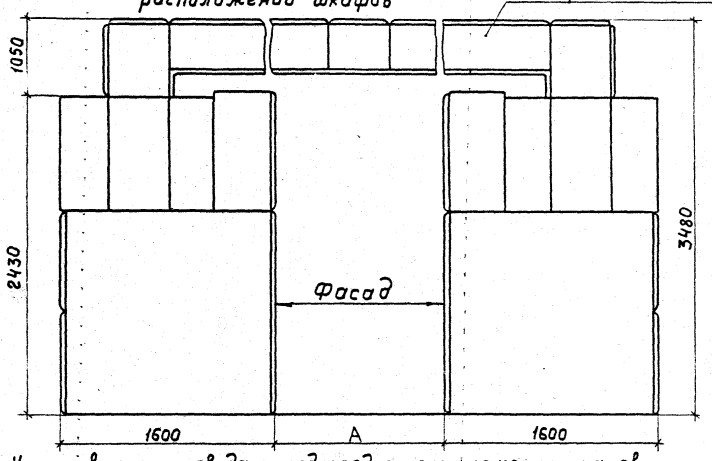
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 8 | |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ Т. Д. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

17829-01 10

Копировал Ключникова Формат А3

Установка токопровода при двухрядном расположении шкафов




Установка токопровода при однорядном расположении шкафов

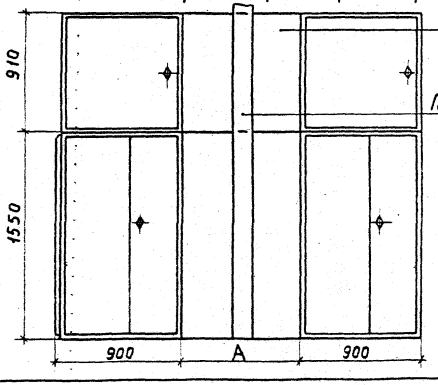



Таблица 1

| Тип токопровода | Размер А, мм | Номинальный ток, А |
|---|---|---|
| ТДС-1000-1970 | 1970 | 1000 |
| ТДС-1000-2470 | 2470 | |
| ТДС-1000-2970 | 2970 | |
| ТДС-1600-1970 | 1970 | 1600 |
| ТДС-1600-2470 | 2470 | |
| ТДС-1600-2970 | 2970 | |
| ТДС-2500-1970 | 1970 | 2500 |
| ТДС-2500-2470 | 2470 | |
| ТДС-2500-2970 | 2970 | |

Таблица 2

| Тип токопровода | Размер А, мм | Номинальный ток, А | |
|---|---|---|---|
| ТОС-1000-900 | 900 | 1000 | |
| ТОС-1600-900 | 900 | 1600 | |
| ТОС-2500-900 | 900 | 2500 | |
| ТОС-1000-900к | 900 | 1000 | * |
| ТОС-1600-900к | 900 | 1600 | * |
| ТОС-2500-900к | 900 | 2500 | * |

* Токопроводы типа ТОС с индексом „к" являются модификацией с изменяющейся длиной (±30мм) и предназначены для установки в местах перехода секций КРУ через температурные швы здания. Эти токопроводы устанавливают только между шкафами шириной 900мм.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Лигерман | | |
| Н. контр. | Чернышев | | |
| Ст. инж. | Плохих | | |

5.407-30-В.0

Токопроводы для шкафов КРУ-10/31,5

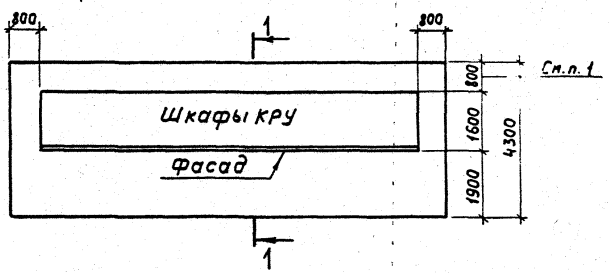
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 9 | |

ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

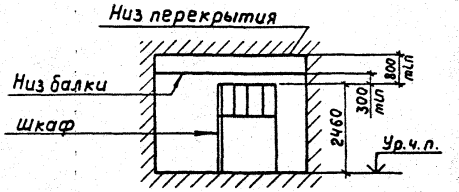
17829-01 11

Копировал Ключникова Формат А3

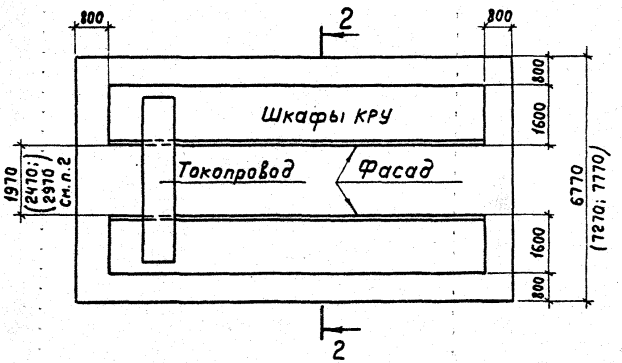
## Однорядное расположение шкафов



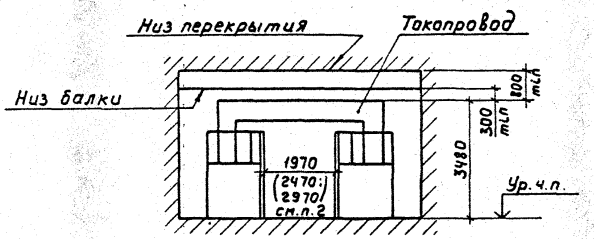

## Разрез 1-1




## Двухрядное расположение шкафов




## Разрез 2-2




1. Допускается отдельное местное сужение не более чем на 0,2м.
2. Размеры в скобках относятся к увеличенным проходам между шкафами КРУ, в зависимости от исполнения токопровода.

Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Лигерман | | |
| Н.контр. | Чернышев | | |
| Ст.инж. | Плохих | | |

5.407-30-В.0

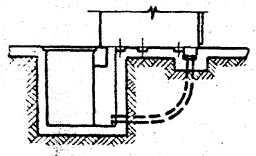
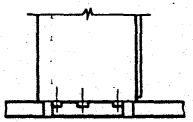
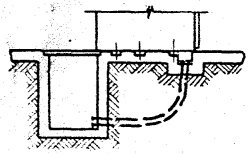
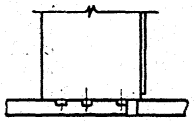
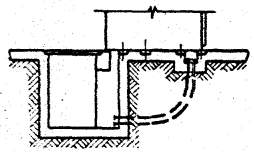
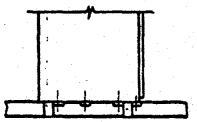
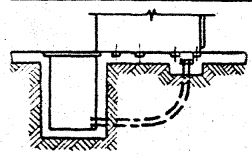
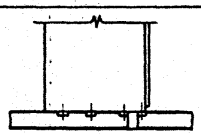
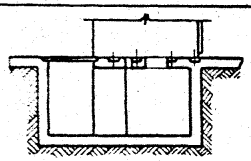
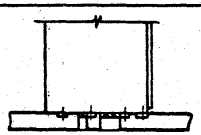
Минимальные размеры приближения при размещении шкафов КРУ-10/31.5

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 10 | |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.Якубовского МОСКВА

17829-01 12

Копировал Ключникова Формат А3

| Эскиз установки шкафа на полу | № № Схем | Ширина шкафа, мм | Обозначение чертежа | Эскиз установки шкафа на перекрытии | № № Схем | Ширина шкафа, мм | Обозначение чертежа |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 01-10, 29, 30, 33-35, 46-49, 203-222, 302-304, 405, 501-507, 703-706, 718-722, 801, 802, 806-810 | 900 | 5.407-30-8.0 лист 14 |  | 01-10, 29, 30, 33-35 46-49, 203-222, 302-304, 405, 501-507 703-706, 718-722, 801, 802, 806-810 | 900 | 5.407-30-8.0 лист 15 |
|  | 11-28, 31, 32, 50-52, 201, 202, 223-228, 301, 305, 401-404, 406-411, 414, 415, 701, 702, 803-805, 901-908, 910, 911 | 900 | 5.407-30-8.0 лист 16 |  | 11-28, 31, 32, 50-52, 201, 202, 223-228, 301, 305, 401-404, 406-411, 414, 415, 701, 702, 803-805, 901-908, 910, 911 | 900 | 5.407-30-8.0 лист 17 |
|  | 603, 604, 605, 606 | 1350 | 5.407-30-8.0 лист 18 |  | 603, 604, 605, 606 | 1350 | 5.407-30-8.0 лист 19 |
|  | 36-45, 53, 54, 401-404, 416-425, 601, 602, 608, 707-710, 717 | 1350 | 5.407-30-8.0 лист 20 |  | 36-45, 53, 54, 401-404, 416-425, 601, 602, 608 707-710, 717 | 1350 | 5.407-30-8.0 лист 21 |
|  | 508, 509, 510, 511 | 1350 | 5.407-30-8.0 лист 22 |  | 508, 509, 510, 511 | 1350 | 5.407-30-8.0 лист 23 |

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Лигерман | | |
| Н. контр. | Чернышев | | |
| Ст. инж. | Прохих | | |

5.407-30-8.0

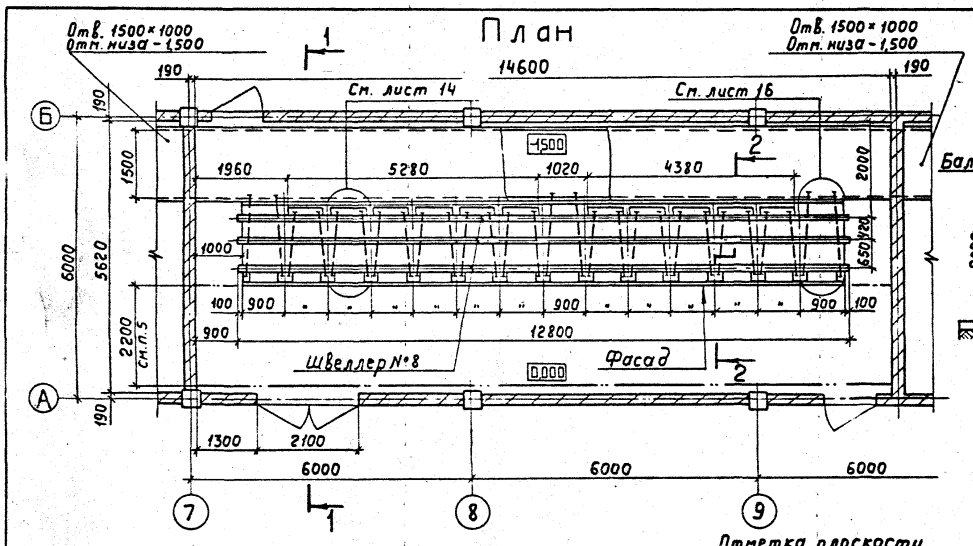
Таблица выбора чертежей строительных заданий на установку шкафов КРУ

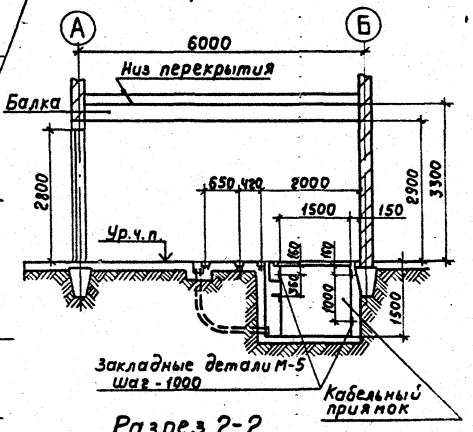
Стадия Р | Лист 11 | Листов

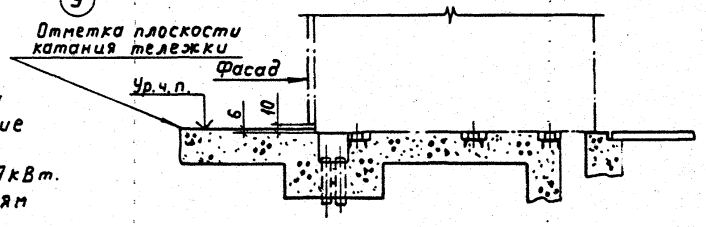
ВНИИПИ ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Э. ДЗЕРЖИНСКОГО МОСКВА

17829-01 13

Копировал Ключникова Формат А3



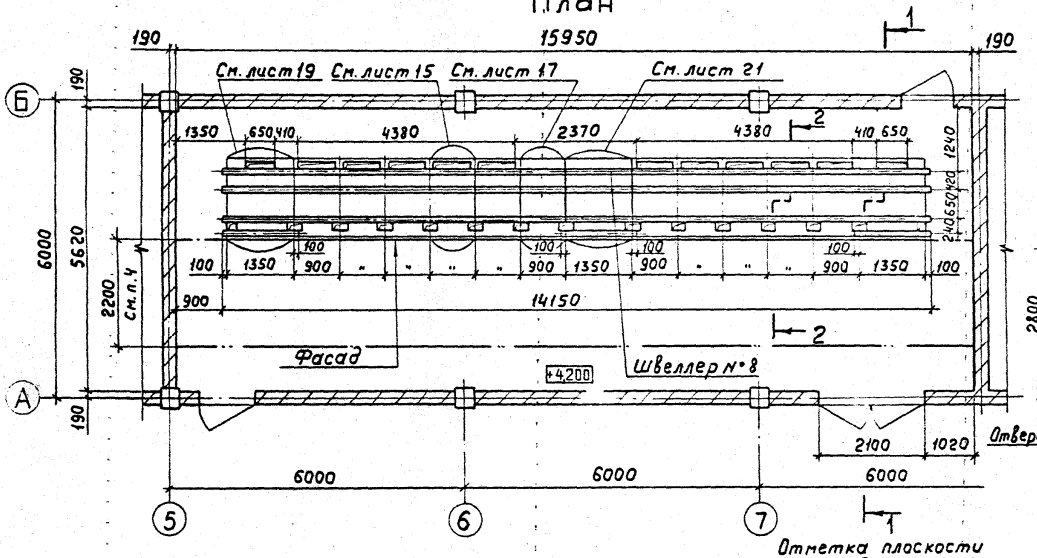

1. При различных весовых нагрузках на закладные швеллера от разных по массе шкафов, следует принять наибольшие нагрузки.
2. Тепловыделения от оборудования шкафов КРУ составляют - 7кВт.
3. Типовые требования работы А164 к строительным заданиям на помещение КРУ см. раздел 2, на кабельные каналы – все пункты раздела 17, кроме 17.3, 17.5, 17.10, 17.14.
4. Нагрузка на перекрытие каналов должна быть не менее 2,00кН/м².
5. На участке пола шириной 2200мм по всей длине помещения перед шкафами КРУ бетонирование выполнить с железнением.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 5.407-30-В.0 | | |
| | | | | Строительное задание на помещение 1РУ | Стадия | Лист 12 | Листов |
| Нач.отд | Лигерман | | | | | | |
| Н.контр | Чернышев | | | | ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА | | |
| Ст.инж | Плохих | | | | | | |

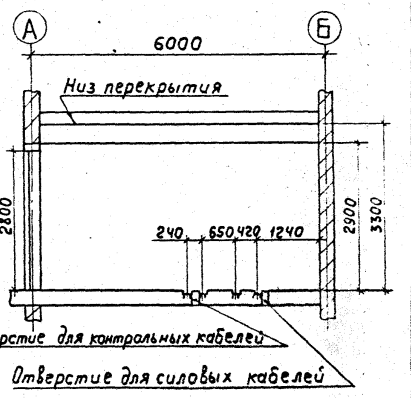
Копировал Ключникова Формат А3

17829-01 14

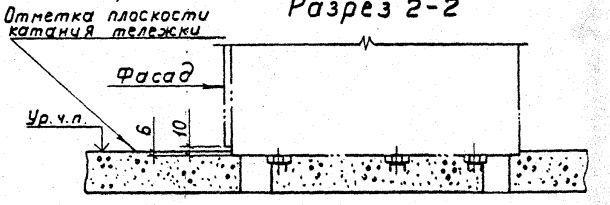
## План




## Разрез 1-1




## Разрез 2-2




1. При различных весовых нагрузках на закладные швеллера от разных по массе шкафов, следует принять наибольшие нагрузки.
2. Тепловыделения от оборудования шкафов КРУ составляют - 7 квт.
3. Типовые требования работы А164 к строительным заданиям на помещение КРУ см. раздел 2.
4. На участке пола шириной 2200мм по всей длине помещения перед шкафами КРУ бетонирование выполнить с железнением.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд | Лигерман | | |
| Н. контр | Чернышев | | |
| Ст. инж | Плохих | | |

**5.407-30-В.0**

Строительное задание на помещение 2РУ

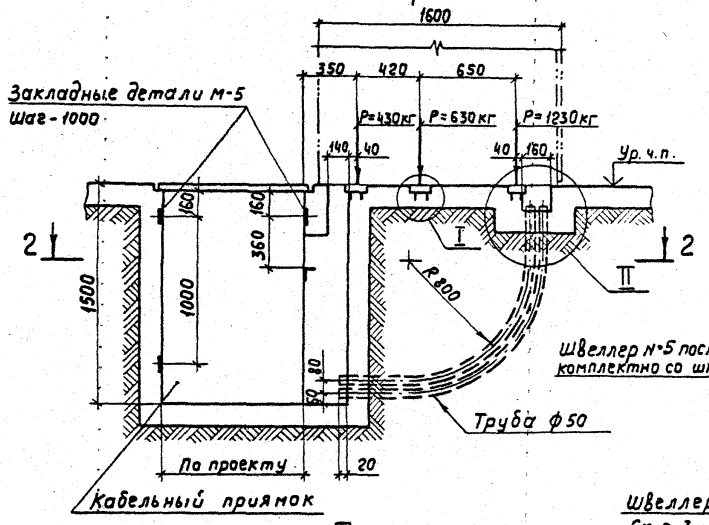
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 13 | |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

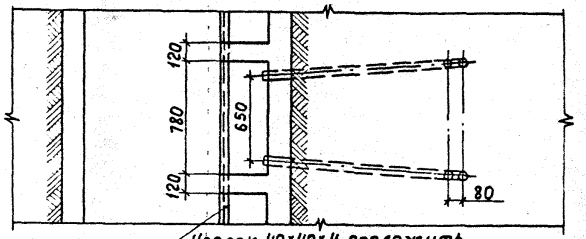
17829-01 15

Копировал Ключникова Формат А3

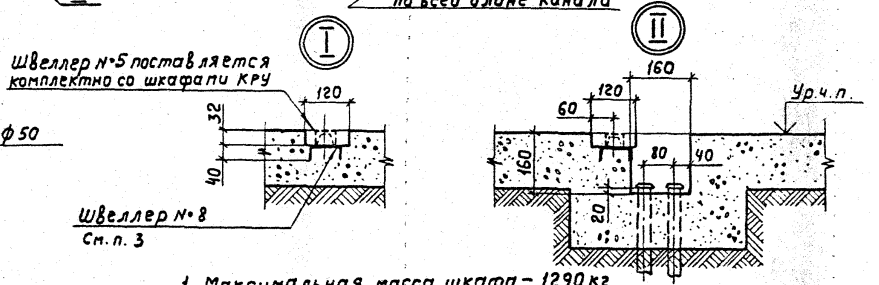
## Разрез 1-1



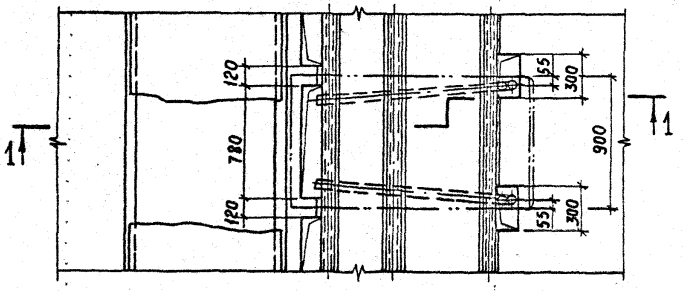

## Разрез 2-2




Уголок 40×40×4 проложить по всей длине канала




## План




1. Максимальная масса шкафа – 1290 кг.
2. Динамические усилия, приведенные к статическим равны 1000 кг и действуют кратковременно, их учитывают только для шкафов с выключателями. Распределение суммарной нагрузки показано стрелками.
3. Несущие поверхности швеллеров на всем протяжении должны находиться в одной плоскости и быть параллельными.
4. Закладные (опорные) швеллера должны выступать за пределы крайних шкафов на 100 мм.
5. Максимальная масса выдвижного элемента шкафа – 353 кг.

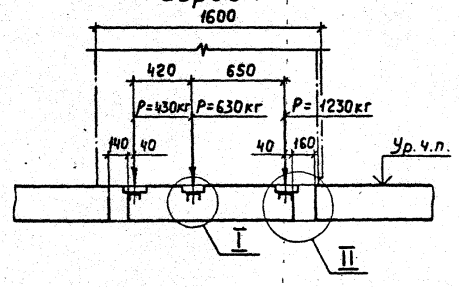
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 5.407-30-В.0 | |
| | | | | Строительное задание на участок пола под шкафы КРУ с номерами схем: 01-10, 29, 30, 33-35, 46-49, 203-222, 302-304, 405, 501-507, 703-706, 718-722, 801, 802, 806-810 | Стадия: Р; Лист: 14; Листов: |
| Нач. отд. | Лигерман | | | | ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф. БЯКУЛЕВСКОГО Москва |
| Н. контр. | Черныщев | | | | |
| Ст. инж. | Плохих | | | | |

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

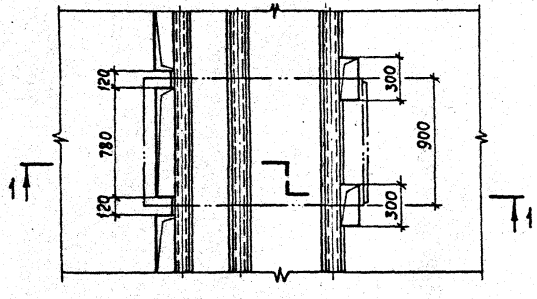
17820-01 16

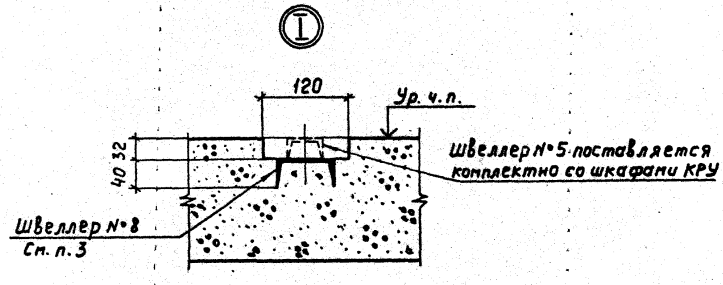
Копировал Ключникова Формат А3

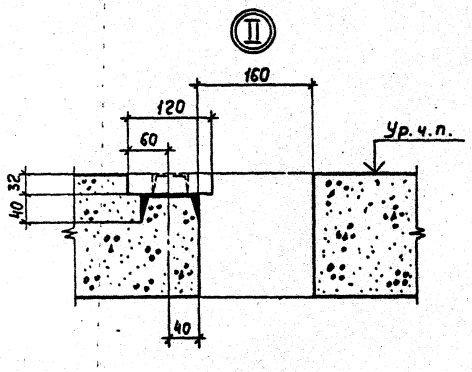
## Разрез 1-1




## План




1. Максимальная масса шкафа - 1290 кг.
2. Динамические усилия, приведенные к статическим равны 1000 кг и действуют кратковременно, их учитывают только для шкафов с выключателями. Распределение суммарной нагрузки показано стрелками.
3. Несущие поверхности швеллеров на всем протяжении должны находиться в одной плоскости и быть параллельными.
4. Закладные (опорные) швеллера должны выступать за пределы крайних шкафов на 100мм.
5. Максимальная масса выдвижного элемента шкафа - 353 кг.

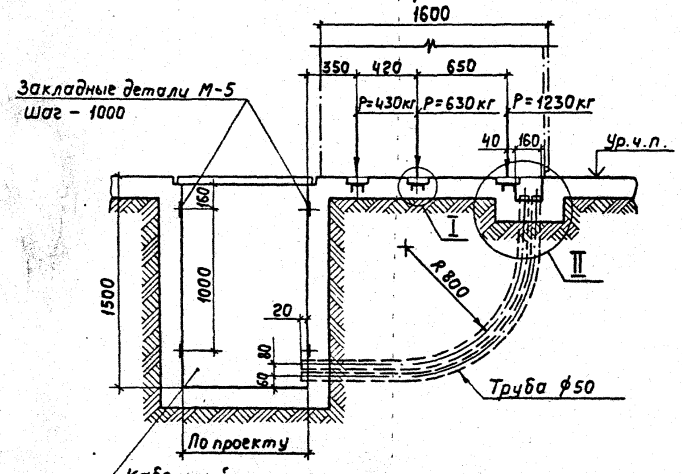
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 5.407-30-В.0 |
| Нач. отд | Лигерман | | Строительное задание на участок, перекрытия под шкафы КРУ с номерами схем: 01-10, 29, 30, 33-35, 46-49, 203-222, 302-304, 405, 501-507, 703-706, 718-722, 801, 802, 806-810 |
| Н. контр | Чернышев | | Стадия: — Лист: 15 Листов: — |
| Ст. инж. | Плохих | | ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф. БАКУБОВСКОГО МОСКВА |

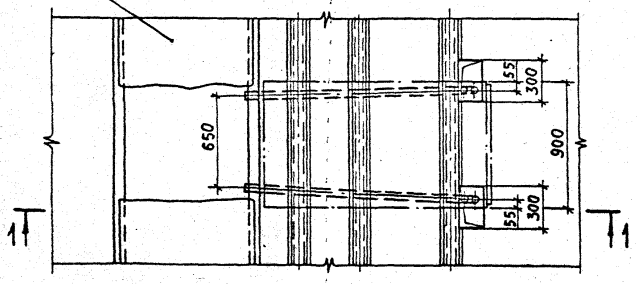
7829-01 17

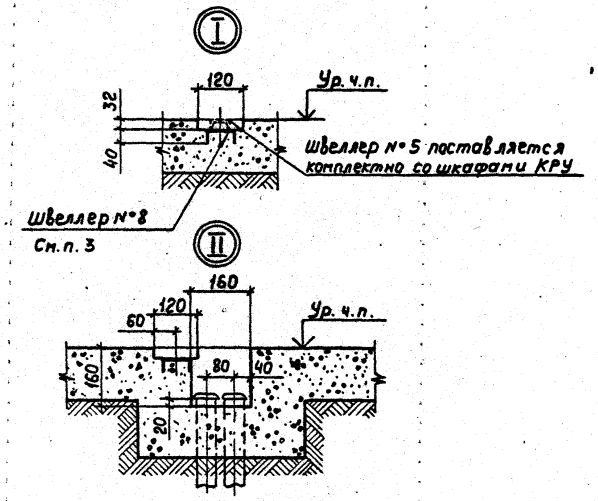
Копировал Ключникова Формат А3

## Разрез 1-1




## План




1. Максимальная масса шкафа - 1290кг.
2. Динамические усилия, приведенные к статическим равны 1000кг и действуют кратковременно, их учитывают только для шкафов с выключателями. Распределение суммарной нагрузки показано стрелками.
3. Несущие поверхности швеллеров на всем протяжении должны находиться в одной плоскости и быть параллельными.
4. Закладные (опорные) швеллера должны выступать за пределы крайних шкафов на 100мм.
5. Максимальная масса выдвижного элемента шкафа - 353кг.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 5.407-30-В.0 | | | |
| | | | | Строительное задание на участок пола под шкафы КРУ с номерами | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | 16 | |
| Нач.отд. | Лигерман | | | Схем: 11-28, 31, 32, 50-52, 201, 202, 223-228, 301, 305, 401-404, 406-411, 414, 415, 701, 702, 803-805, 901-903, 910, 911 | ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени ФБЯКУБОВСКОГО МОСКВА | | |
| Н.контр. | Черышев | | | | | | |
| Гл.инж. | Плохих | | | | | | |

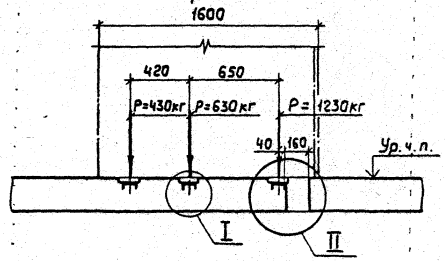
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

17829-01

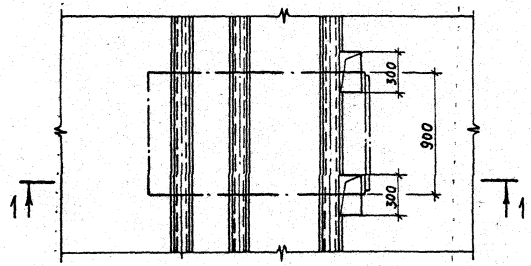
Копировал Ключникова

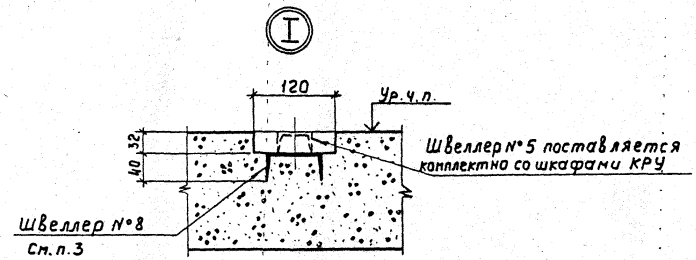
Формат А3

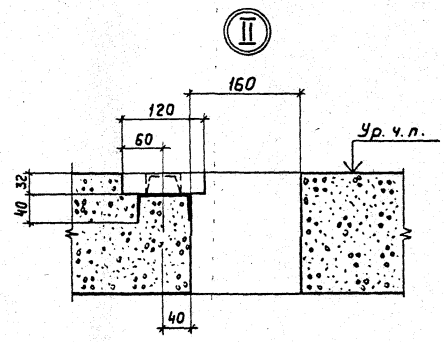
## Разрез 1-1




## План




1. Максимальная масса шкафа - 1290кг.
2. Динамические усилия, приведенные к статическим равны 1000кг и действуют кратковременно, их учитывают только для шкафов с выключателями. Распределение суммарной нагрузки показано стрелками.
3. Несущие поверхности швеллеров на всем протяжении должны находиться в одной плоскости и быть параллельными.
4. Закладные (опорные) швеллера должны выступать за пределы крайних шкафов на 100мм.
5. Максимальная масса выдвижного элемента шкафа - 353кг.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд | Лигерман | | |
| Н. контр | Черныше в | | |
| Ст. инж | Плохих | | |

**5.407-30-80**

Строительное задание на участок перекрытия под шкафы КРУ с номерами схем: 11-28, 31, 32, 50-52, 201, 202, 223-228, 301, 305, 401-404, 406-411, 414, 415, 701, 702, 803-805, 901-908, 910, 911

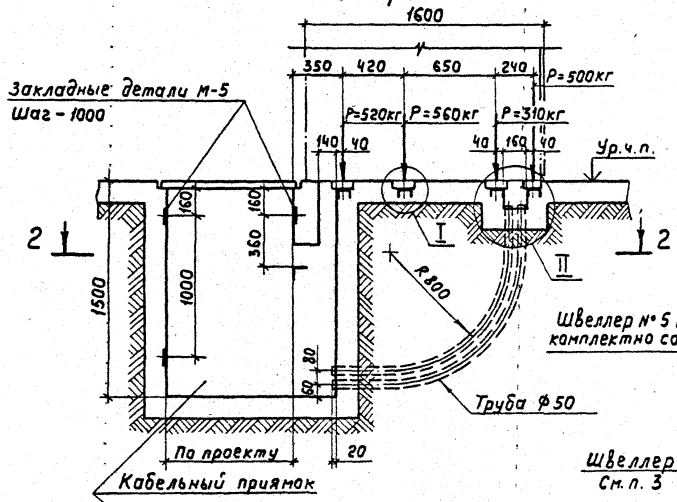
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 17 | |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО Москва

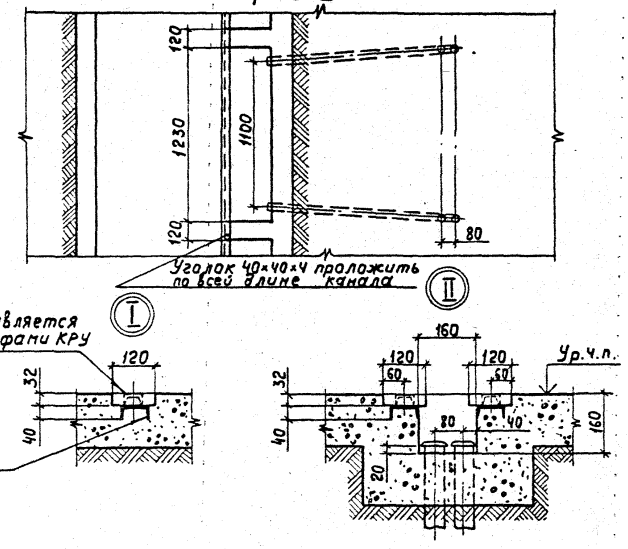
17829-01 19

Копировал Ключникова Формат А3

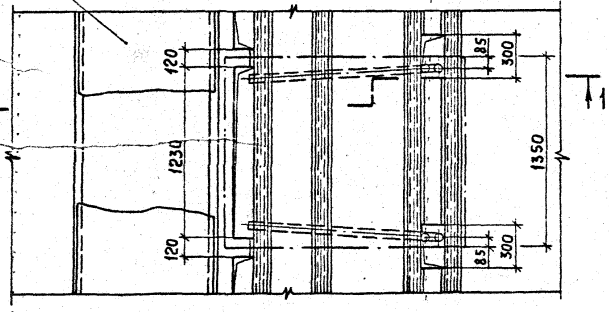
## Разрез 1-1




## Разрез 2-2




## План




1. Максимальная масса шкафа - 1890 кг.
2. Распределение нагрузки от массы шкафа показано стрелками.
3. Несущие поверхности швеллеров на всем протяжении должны находиться в одной плоскости и быть параллельными.
4. Закладные (опорные) швеллера должны выступать за пределы крайних шкафов на 100 мм.
5. Максимальная масса выдвижного элемента шкафа - 870 кг.

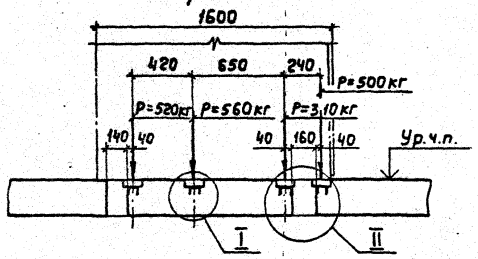
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Лигерман | | 5.407-30-В.0 | | | |
| Н. контр. | Чернышев | | Строительное задание на участок пола под шкафы КРУ с номерами схем: 603, 604 605, 606. | Стадия | Лист | Листов |
| Ст. инж. | Плохих | | | | 18 | |
| | | | | ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА | | |

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

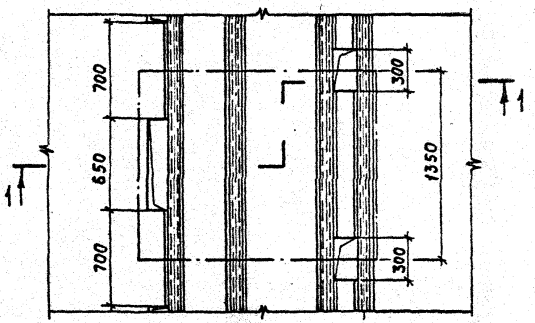
17829 01 20

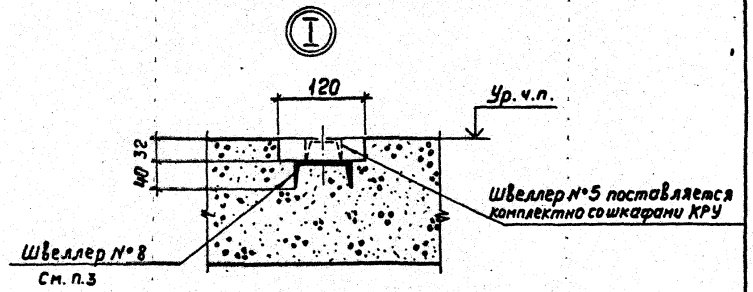
Копировал Ключникова Формат А3

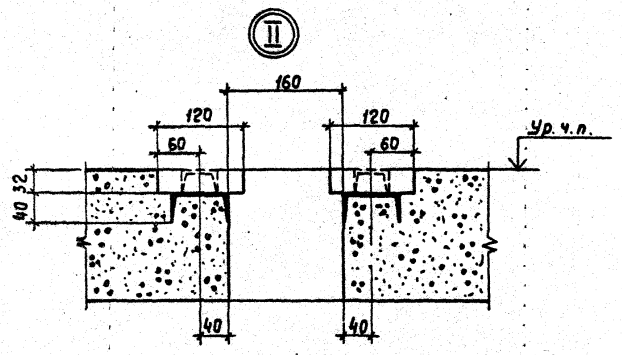
## Разрез 1-1




## План




1. Максимальная масса шкафа – 1890 кг.
2. Распределение нагрузки от массы шкафа показано стрелками.
3. Несущие поверхности швеллеров на всем протяжении должны находиться в одной плоскости и быть параллельными.
4. Закладные (опорные) швеллера должны выступать за пределы крайних шкафов на 100 мм.
5. Максимальная масса выдвижного элемента шкафа – 870 кг.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | |
|---|---|---|
| Нач. отд | Лигерман | |
| Н. контр. | Чернышев | |
| Ст. инж. | Пахих | |

**5.407-30-В.0**

Строительное задание на участок перекрытия под шкафы КРУ с номерами схем: 603, 604, 605, 606

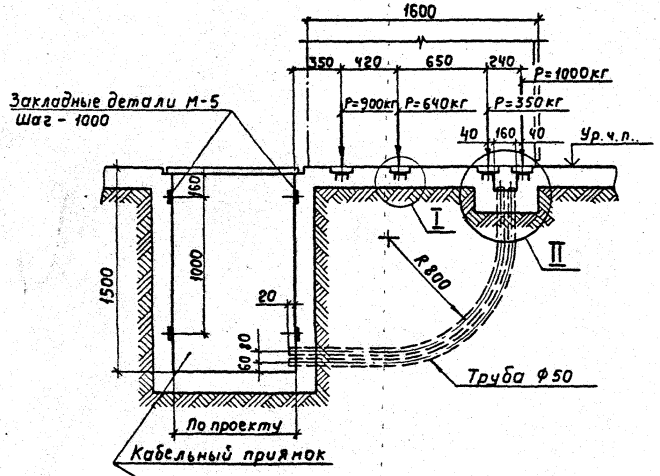
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 19 | |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

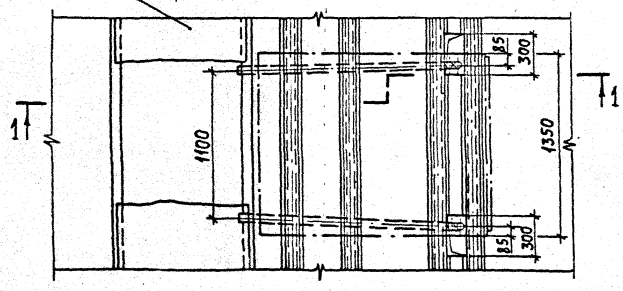
17829-01 21

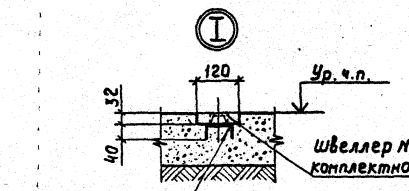
Копировал Ключникова Формат А3

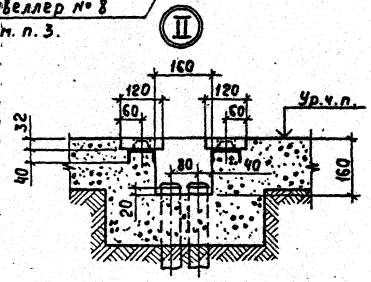
## Разрез 1-1




## План




1. Максимальная масса шкафа – 1890кг.
2. Динамические усилия, приведенные к статическим равны 1000 кг и действуют кратковременно, их учитывают только для шкафов с выключателями. Распределение суммарной нагрузки показано стрелками.
3. Несущие поверхности швеллеров на всем протяжении должны находиться в одной плоскости и быть параллельными.
4. Закладные (опорные) швеллера должны выступать за пределы крайних шкафов на 100мм.
5. Максимальная масса выдвижного элемента шкафа 615кг.

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Лигерман | | |
| Н. контр. | Чернышев | | |
| Ст. инж. | Ладных | | |

**5.407-30-В.0**

Строительное задание на участок пола под шкафы КРУ с номерами схем: 36-45, 53, 54, 401-404, 416-425, 601, 602, 608, 707-710, 717

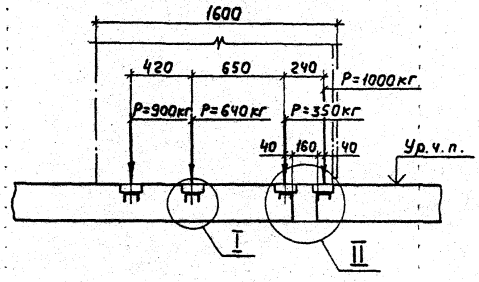
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 20 | |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

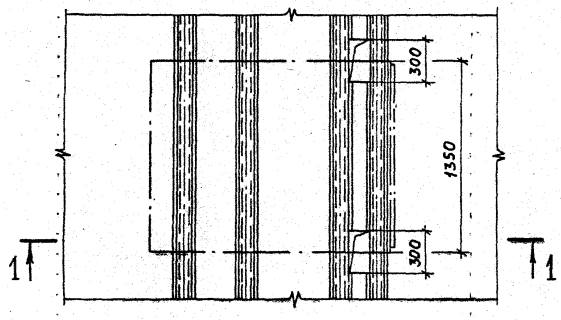
17829-01 22

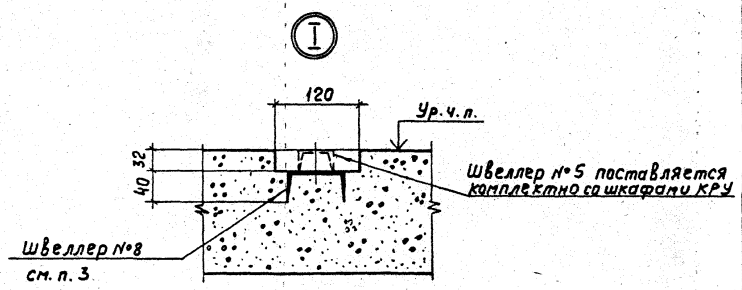
Копировал Ключникова Формат А3

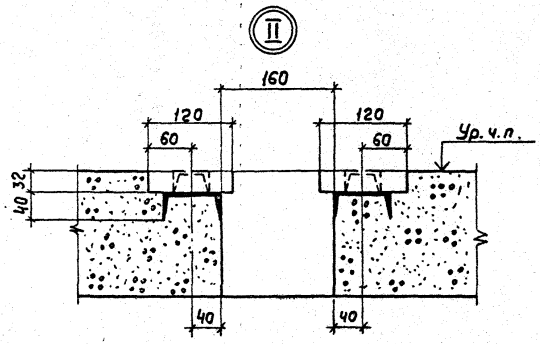
## Разрез 1-1




## План




1. Максимальная масса шкафа – 1890кг.
2. Динамические усилия, приведенные к статическим равны 1000кг и действуют кратковременно, их учитывают только для шкафов с выключателями. Распределение суммарной нагрузки показано стрелками.
3. Несущие поверхности швеллеров на всем протяжении должны находиться в одной плоскости и быть параллельными.
4. Закладные (опорные) швеллера должны выступать за пределы крайних шкафов на 100мм.
5. Максимальная масса выдвижного элемента шкафа - 615кг.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

| | | |
|---|---|---|
| Нач.отд | Лугерман | |
| Н.контр | Чернышев | |
| Ст.инж. | Плохих | |

**5.407-30-В.0**

Строительное задание на участок перекрытия под шкафы КРУ с номерами схем: 36-45, 53, 54, 401-404, 416-425, 601, 602, 608, 707-710, 717

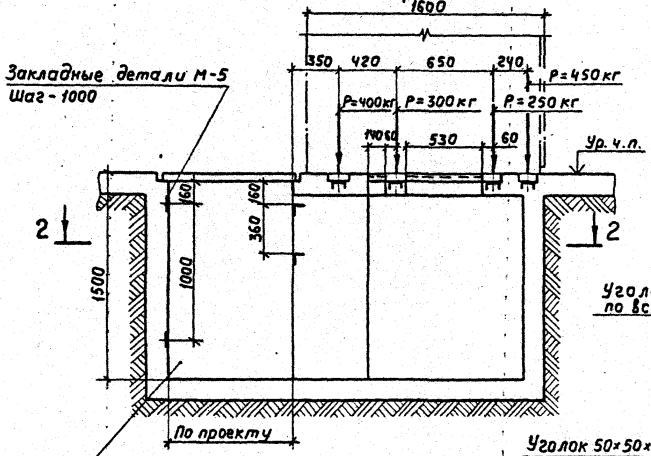
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 21 | |

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

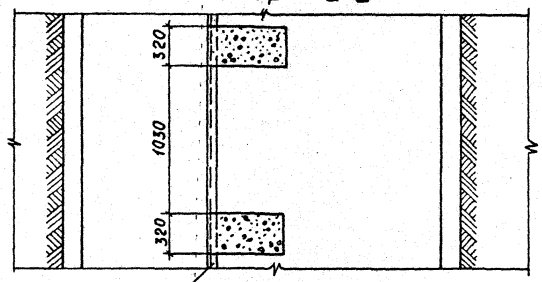
17829-01 23

Копировал Ключникова Формат А3

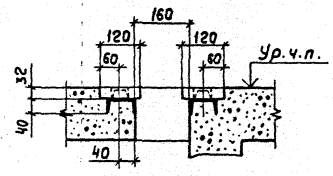
## Разрез 1-1



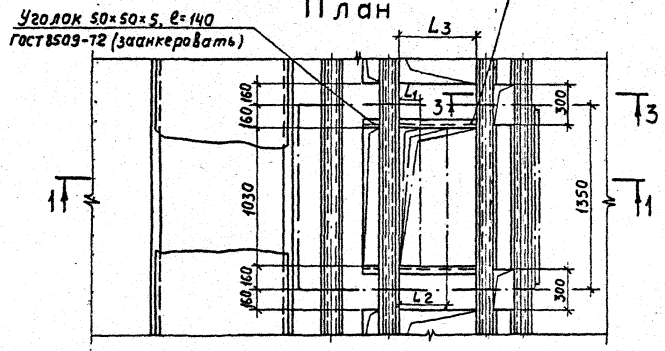

## Разрез 2-2




## Разрез 3-3




## План




1. Максимальная масса шкафа – 1400кг.
2. Распределение нагрузки от массы шкафа показано стрелками.
3. Несущие поверхности швеллеров на всем протяжении должны находиться в одной плоскости и быть параллельными.
4. Закладные (опорные) швеллера должны выступать за пределы крайних шкафов на 100мм.
5. Отверстия в полу предусмотрены для максимального количества кабелей – 16. Для 4 кабелей предусмотрено только отверстие 140×1030. Для 8 кабелей дополнительно предусматривают отверстие $L_1$ = 150×1030, для 12 кабелей отверстие $L_2$ = 350×1030, для 16 кабелей – отверстие $L_3$ = 530×1030.

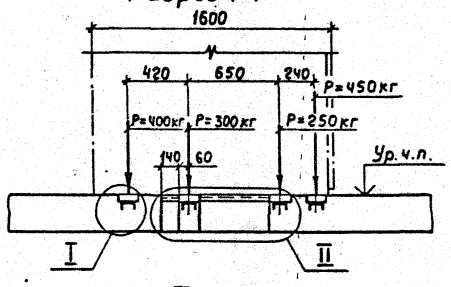
| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 5.407-30-В.0 |
| | | | Строительное задание на участок пола под шкафы КРУ с номерами схем: 508, 509, 510, 511 |
| Нач. отд. | Лизерман | | Стадия: Р; Лист: 22; Листов: |
| Н. контр. | Чернышев | | ВНИИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Бакулевского Москва |
| Ст. инж. | Плохих | | |

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

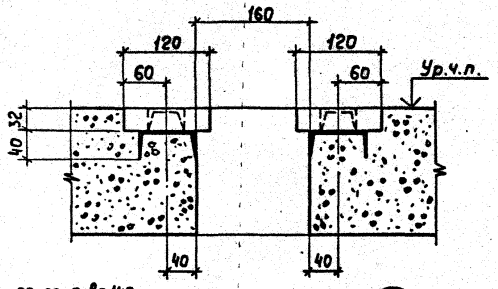
17829-01 24

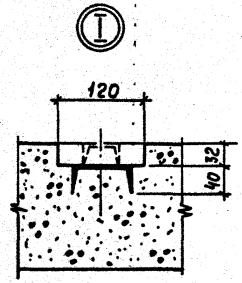
Копировал Ключникова Формат А3

## Разрез 1-1

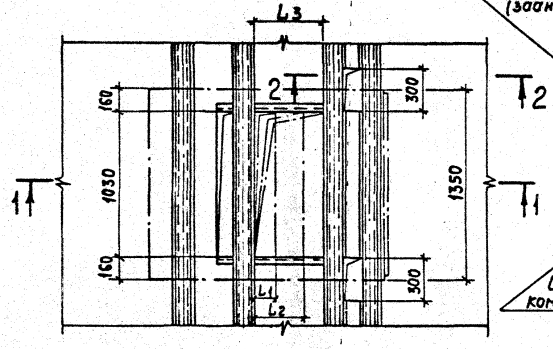


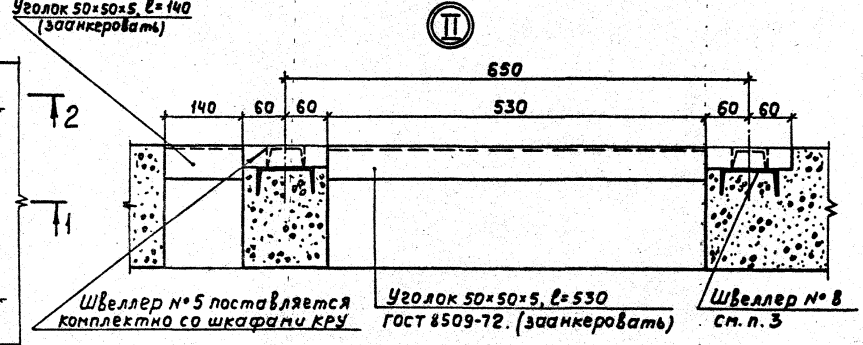

## Разрез 2-2




## План




1. Максимальная масса шкафа – 1400кг.
2. Распределение нагрузки от массы шкафа показано стрелками.
3. Несущие поверхности швеллеров на всем протяжении должны находиться в одной плоскости и быть параллельными.
4. Закладные (опорные) швеллера должны выступать за пределы крайних шкафов на 100мм.
5. Отверстия в перекрытии предусмотрены для максимального количества кабелей-16. Для 4 кабелей предусмотрено только отверстие 140×1030. Для 8 кабелей дополнительно предусматривают отверстие $L_1 = 150 \times 1030$, для 12 кабелей – отверстие $L_2 = 350 \times 1030$, для 16 кабелей – отверстие $L_3 = 530 \times 1030$.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Литерман | | |
| Н.контр. | Чернышев | | |
| Ст.инж. | Плохих | | |

**5.407-30-В.0**

Строительное задание на участок перекрытия под шкафы КРУ с номерами схем: 508, 509, 510, 511

Стадия Р | Листов 23

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

17829-01 (25)

Копировал Ключникова Формат А3

gost-e-ecolog.ru