

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛКОМА ЛЕНГОРСОВЕТА
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

СЕРИЯ 3.507 КЛ-10

**ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ И
ОСВЕЩЕНИЯ**

ВЫПУСК 1-4

ЛЕНИНГРАД
1936 г.

ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛКОМА ЛЕНГОРСОВЕТА
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

СЕРИЯ 3.507 КЛ-10

ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ И
ОСВЕЩЕНИЯ

ВЫПУСК 1-4

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ ЛЕНГИПРОИИИПРОЕКТ

ВВЕДЕНИ В ДЕЙСТВИЕ
ПРИКАЗОМ № 135 от 28.08.86
ПО ИНСТИТУТУ ЛЕНГИПРОИИИПРОЕКТ

ЛЕНИНГРАД
1986 г.



П. И. МЕН. ПИИИ 2/2/2/2
 О. А. С. МОСКО. В. С. С. ЗЕЛЕН. М.
 П. К. О. С. М. А. 1/2/2/2
 П. И. МЕН. ПИИИ 2/2/2/2
 О. А. С. МОСКО. В. С. С. ЗЕЛЕН. М.
 П. К. О. С. М. А. 1/2/2/2
 П. И. МЕН. ПИИИ 2/2/2/2
 О. А. С. МОСКО. В. С. С. ЗЕЛЕН. М.
 П. К. О. С. М. А. 1/2/2/2

| Лист N | НАИМЕНОВАНИЕ | Стр. N |
|--------|---|--------|
| | ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ | 1 |
| С-1 | СОДЕРЖАНИЕ | 2 |
| ПЗ-1 | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА | 3 |
| ПЗ-2±5 | — " — | 4÷7 |
| 1 | НОМЕНКЛАТУРА | 8 |
| 2 | ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОПОРУ | 9 |
| 3 | Стойка СВ 0,8-10 СХЕМА ОПОРЫ. УЗЕЛ КРЕПЛЕНИЯ КРОНШТЕЙНА | 10 |
| 4 | Стойка СВ-1,2-10 СХЕМА ОПОРЫ, УЗЕЛ КРЕПЛЕНИЯ КРОНШТЕЙНА | 11 |
| 5 | Стойки СВ-7,7-11,5 и СВ-5,1-11,5 СХЕМЫ ОПОР. УЗЕЛ КРЕПЛЕНИЯ КРОНШТЕЙНА | 12 |
| 6 | ОПОРА ТИПА СВ-0,8-10. ОПАЛУБКА. | 13 |
| 7 | ОПОРА ТИПА СВ-0,8-10. АРМИРОВАНИЕ | 14 |
| 8 | ОПОРА ТИПА СВ-1,2-10. ОПАЛУБКА | 15 |
| 9 | ОПОРА ТИПА СВ-1,2-10. АРМИРОВАНИЕ | 16 |
| 10 | ОПОРЫ ТИПА СВ-7,7-11,5; СВ-5,1-11,5. ОПАЛУБКА | 17 |
| 11 | ОПОРЫ ТИПА СВ-7,7-11,5; СВ-5,1-11,5. АРМИРОВАНИЕ | 18 |

| Лист N | НАИМЕНОВАНИЕ | Стр. N |
|--------|---|--------|
| 12 | Стойка СВ-0,8-10. ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ В ОТВЕРСТИИ ДЛЯ РЕВИЗИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЗД-1 | 19 |
| 13 | ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ КРОНШТЕЙНА ЗДК-3 ЗДК-5 | 20 |
| 14 | ОПОРЫ СВ-7,7-11,5 и СВ-5,1-11,5. ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ В ОТВЕРСТИИ ДЛЯ РЕВИЗИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЗД-6 | 21 |
| 15 | ЗАКЛАДНАЯ ДЕТАЛЬ ЗАЕМЛЕНИЯ М-2 | 22 |
| 1 | ПРИЛОЖЕНИЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ В ОТВЕРСТИИ ДЛЯ РЕВИЗИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В СТОЙКАХ С КАБЕЛЬНОЙ ПОДВОДКОЙ ПИТАНИЯ. СЕРИЯ 3.320-1 ЛИСТ 17 | 23 |
| 2 | ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ В ОТВЕРСТИИ ДЛЯ РЕВИЗИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ. ЛИСТ 20 | 24 |

Приложение (стр. 23, 24) выдается заказчику при привязке; в архив не сдается.

| | | |
|------------|-----------------------------------|----------------------------|
| КЛ 1986 | ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ И ОСВЕЩЕНИЯ | серия 3.507 КЛ-10 |
| | СОДЕРЖАНИЕ | ВНУТРИ 1-4 ЛИСТ С-1. |

КОНСТРУКЦИЯ

Стойки представляют собой усеченную пирамиду шестигранного сечения для опор н/о и восьмигранного сечения — для совмещенных опор. Сбег по длине от 1,5% до 1,7%; толщина стенок — переменная

В комлевой (нижней) части стоек (СВ-0,8-10; СВ-5,1-11,5; СВ-7,7-11,5) предусмотрены отверстия: одно — для монтажа и ревизии электрооборудования, два — для ввода и вывода кабеля. Отверстие для ревизии окаймлено металлической рамкой и имеет металлическую крышку (закл. детали ЗД-1, ЗД-6). Для крепления внутри опоры электрооборудования и кабеля используются закладные детали ЗД-2, ЗД-5 по проекту гипсовых конструкций опор н/о и к/с городского транспорта; серия 3.320-1, выпуск 2, листы 17, 20.

Во всех типах опор, на высоте 3,6 м от уровня заделки, предусмотрено отверстие для подводки кабеля освещения дорожных знаков. Все стойки для защиты их от повреждений оканчиваются металлическими фланцами.

Конструкция верхней части стоек позволяет применять кронштейны для светильников по альбому ТК серия 3.320-1 выпуск 1.

ЗАЕМЛЕНИЕ

Для устройства заземления следует использовать один из продольных стержней арматуры с приваренными к нему, в верхней и нижней частях стоек, заземляющими выводами марки М-2 (ГОСТ.21052-75)

В стойках с отверстиями для ревизии в качестве нижнего вывода используется металлическая рамка отверстия, причем между рамкой, дверцей и арматурой должен быть обеспечен надежный электрический контакт

Все металлические детали стоек должны иметь антикоррозионное покрытие согласно СНиП 2.03.11-85

УСТАНОВКА

Стойки опор н/о устанавливаются в грунт без фундаментов, при этом обратная засыпка котлована после установки и фиксации стоек производится песчано-гравийной смесью с послойным (20-30 см) уплотнением до получения $\gamma_{ск} = 1,55 \text{ т/м}^3$. В этом случае защита подземной части опор производится горячей битумной мастикой в 2 слоя с предварительной грунтовкой разжиженным битумом.

Конструкции фундаментов совмещенных опор определяются при конкретном проектировании.

Стойки с кабельной подводкой питания устанавливаются таким образом, чтобы отверстия

| | | |
|-----|-----------------------------------|-------------|
| КЛ | Опоры контактной сети и освещения | серия |
| | | 3.507 КЛ-10 |
| ЛРД | Пояснительная записка | выпуск лист |
| | | 1-1 ЛРД-0 |

Испытание стоек

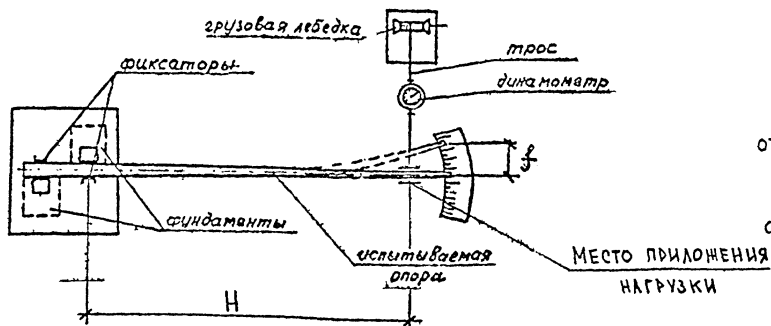
1. Проверку размеров стоек и толщину стенок производят по ГОСТ 13015.0-83 Категории бетонных поверхностей стоек А-6
 2. Испытание и оценку прочности, жесткости и трещиностойкости железобетонных стоек проводят по ГОСТ 8829-85 и ГОСТ 21052-75
- Прочность бетона стоек определяют по ГОСТ 10180-78

на образцах из вибрируемого бетона, изготавливаемых одновременно со стойками данной партии;

Морозостойкость — по ГОСТ 10060-76 ;

Водонепроницаемость — по ГОСТ 12730.0-78; 12730.5-78.

Испытание опор следует производить на жесткой площадке по указанной схеме (приведенной в ГОСТ 21052-75)



Испытания опор нагружением должны производиться перед началом массового изготовления и в дальнейшем при их изменении или изменении технологии

изготовления, а также в случае замены используемых материалов.

Текущий приемочный контроль опор следует выполнять с использованием неразрушающих методов ГОСТ 17624-78.

Прочность и однородность оценивается по ГОСТ 18105.0-80 ÷ 18105.1-80.

Величину контрольных нагрузок принимать в соответствии со следующей таблицей

| Марка стойки | Плечо силы Р до расчетного сечения м | Величины контрольных нагрузок в кг, при испытании по | |
|--------------|--------------------------------------|--|------------------------------|
| | | прочности | раскрытию трещин и жесткости |
| СВ-0,8 -10 | 8,0 | 200 | 100 |
| СВ-1,2-10 | 8,0 | 300 | 150 |
| СВ-5,1-11,5 | 8,5 | 2180 | 600 |
| СВ-7,7-11,5 | 8,5 | 2900 | 900 |

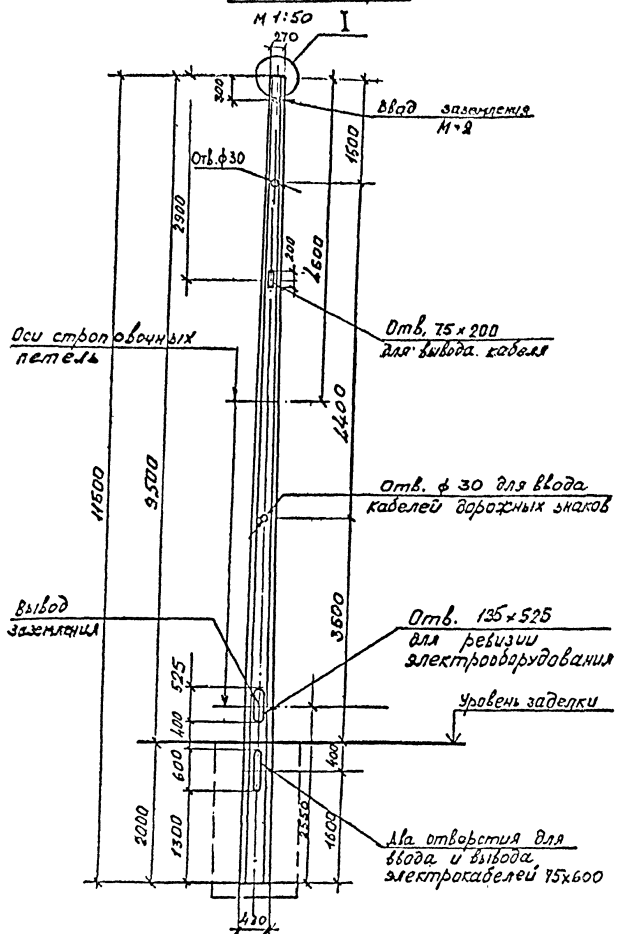
Отпускная прочность бетона стоек в момент их отгрузки предприятия-изготовителя должна быть не ниже: в теплые время года при t-ре наружного воздуха от минус 4°С и выше — 70%, в холодное время года при t-ре наружного воздуха от минус 5°С и ниже — 90% от проектной марки по прочности на сжатие согласно ГОСТ 13015.0-83, приложение обязательное.

| | | |
|------------|-----------------------------------|-------------------|
| КЛ 1986 | Опоры контактной сети и освещения | серия 3.507 КЛ-10 |
| | Пояснительная записка | лист 1-4 из 5 |

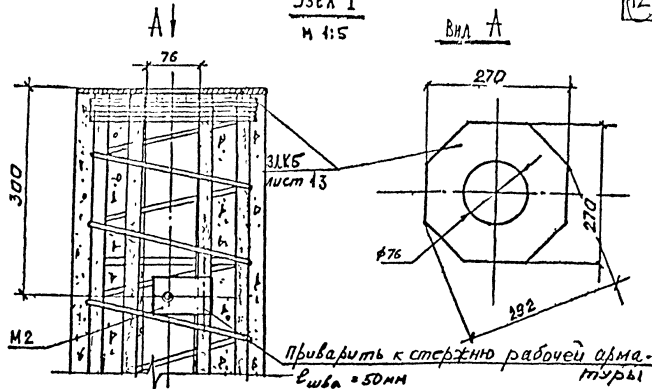
| МАРКА ИЗДЕЛИЯ | ЭСКИЗ | СЕЧЕНИЕ | ГАБАРИТЫ | | | ОБЪЕМ БЕТОНА м ³ | Бетон ТЯЖЕЛЫЙ ГОСТ 26633-85 | МАССА Т | РАСХОД СТАЛИ кг/м ³ | | | | ВСЕГО НА ИЗДЕЛИЕ ПРИВЕДЕНО К СТАЛИ КЛ. А I | N ЛИСТОВ | |
|---------------|-------|---------------|----------|------|------|-----------------------------|-----------------------------|---------|--------------------------------|-------|------|------------------|--|----------|-------|
| | | | L м | H мм | h мм | | | | АРМАТУРА | | | ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ | | | |
| | | | | | | | | | A-I | A-III | Bp-I | | | | Итого |
| СВ-0,8-10 | | ШЕСТИГРАННИК | 8,0 | 240 | 170 | 0,57 | Класс В25; F-150; W6. | 2,7 | | | | | | | |
| СВ-0,8-10 | | | 10,0 | 320 | 170 | 0,44 | | 1,1 | 5,7 | 164,5 | 10,0 | 180,2 | 23,6 | 127,1 | 6,7 |
| СВ-1,2-10 | | | 10,0 | 320 | 170 | 0,44 | Класс В30; F150; W6. | 1,1 | 5,7 | 164,5 | 10,0 | 180,2 | 7,6 | 120,0 | 8,9 |
| СВ-5,1-11,5 | | ВОСЬМИГРАННИК | 11,5 | 430 | 270 | 1,0 | Класс В30; F150; W6. | 2,5 | 10,3 | 216,0 | 8,6 | 234,9 | 15,0 | 359,5 | 10,11 |
| СВ-7,7-11,5 | | | 11,5 | 430 | 270 | 1,0 | | 2,5 | 10,3 | 337,6 | 8,6 | 356,5 | 15,0 | 540,7 | 10,11 |

| | | | |
|------------|-----------------------------------|----------------|-----------|
| КЛ 1986 | Опоры контактной сети и освещения | серия 3.507 | КЛ-10 |
| | Номенклатура | выпуск 1-4 | лист 1 |

Схема опоры



Узел I
М 1:5

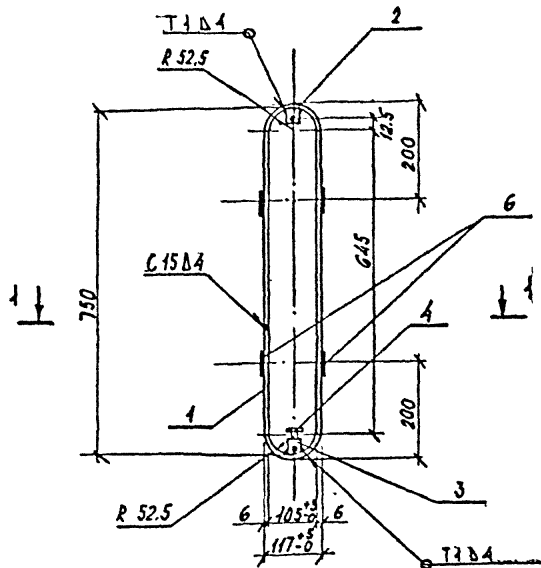


1. Выноска закладной детали заземления М-2 и спецификация металла даны на листе 16. На опоры СВ-7,7-11,5 и СВ-5,1-11,5 установить по одной детали М-2.
2. Конструкция кронштейна и его крепление принято по альбому ТК серии 3.320-1, вып. 3.
3. В качестве нижнего вывода используется металлическая рамка отверстия для ревизии; причем между рамкой, дверцей и арматурой должен быть обеспечен надежный электрический контакт.

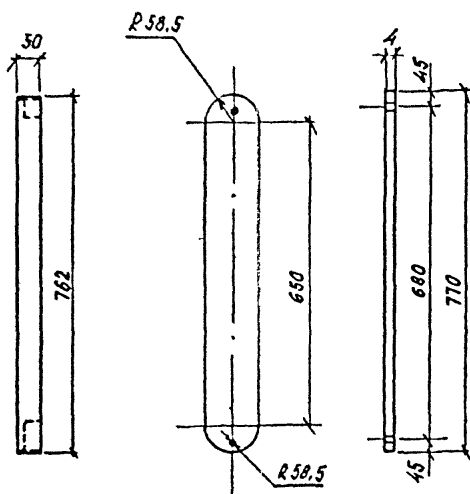
| | | |
|------------|---|----------------------|
| КЛ 1988 | Опоры контактной сети и освещения | серия 3.507 КЛ-10 |
| | Стойки СВ-7,7-11,5, СВ-5,1-11,5 Схема опор, Узел крепления Кронштейна. | выпуск лист 1-4 5 |

варьют А4x2

Рамка в сборе
М 1:10



Крышка поз. 5
М 1:10

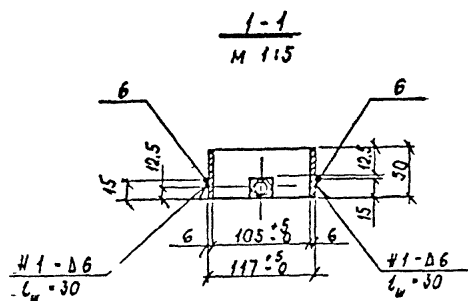


Спецификация металла закладных частей 19

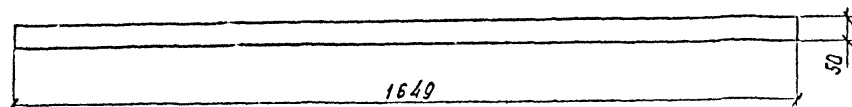
| Марка элем. | Монт. марка | Поз. | Сечение мм | Длина мм | Кол-во, шт | | Общая длина, м |
|-------------|-------------|------|------------------------|----------|------------|-----------|----------------|
| | | | | | № А марки | № А влом. | |
| СВ-0,8-10 | ЗД-1 | 1 | ПОЛОСА 6x50 | 1649 | 1 | 1 | 1,649 |
| | | 2 | БЕРЖАЯ КВАДРАТ D 25x25 | 45 | 1 | 1 | 0,045 |
| | | 3 | КЛИКНИ КВАДРАТ D 25x25 | 60 | 1 | 1 | 0,06 |
| | | 4 | БОЛТ М12x45 | 45 | 3 | 3 | - |
| | | 5 | ПОЛОСА 4x110 | 770 | 1 | 1 | 0,77 |
| | | 6 | КОРОТЫШУ Ø 12АМ | 50 | 4 | 4 | 0,20 |

Ведомость расхода стали на марку, кг

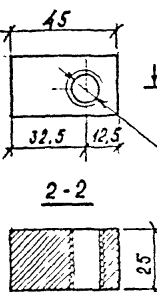
| Изделия закладные ЗД-1 | | | | | | Всего |
|------------------------|-------------|---------|---------|-------------|--------------|-------|
| АРМ-РА | ПРОКАТ | | | МАРКН | ГОСТ | |
| А-В | В Ст 3сп | | | Ст 3сп3 | ГОСТ 7798-70 | 7,43 |
| ГОСТ 5731-82 | ГОСТ 103-76 | | | ГОСТ 103-76 | ГОСТ 7798-70 | |
| Ø 12 | - 6x50 | - 4x110 | - 25x25 | Итого | М12x30 | |
| 0,20 | 3,88 | 2,65 | 0,52 | 7,05 | 0,18 | 7,43 |



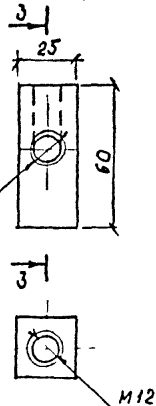
Развертка рамки поз. 1
М 1:10



Поз. 2
М 1:2



Поз. 3
М 1:2

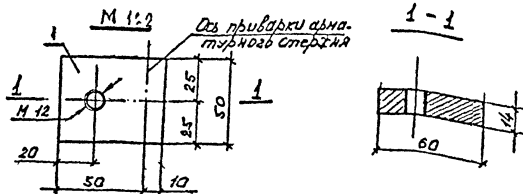


Поз. 2, 3 и 6 крепятся к поз. 1 на сварке. Сварку производить качественными электродами Э 42А по ГОСТ 9467-75. Сварные швы по ГОСТ 19292-73.

| | | |
|------|---|--------------------|
| КЛ | ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ И ОСВЕЩЕНИЯ | серия 3.507 КЛ-10 |
| 1986 | Стойка СВ-08-10, закладные детали в отверстиях для ревизии электрооборудования, ЗД-1. | выпуск лист 1-4 12 |

Закладная деталь заземления М-2

(шайбы и болт не показаны)



1. Расположение закладных деталей заземления в стойках дано на листах 3, 4, 5

2. При установке М-2 в опалубку отверстие в пластине поз. 1. заливается наклею, пропитанной маслом, которая после распалубки удаляется и в отверстие ввинчивается болт поз. 2.

3. Закладная деталь заземления должна быть выполнена и установлена в стойке в соответствии с ГОСТ 21052-75.

Ведомость металла ЗД заземления марки М-2

| Марка | Поз. | Наименов. чл | Сечен. мм | Длина мм | Кол шт | Масса, кг | | Набк |
|-------|------|---------------|-----------|----------|--------|-----------|-------|------|
| | | | | | | 1шт. | Всего | |
| М-2 | 1 | Пластина б 14 | 14x50 | 60 | 1 | 0,33 | 0,33 | 0,36 |
| | 2 | Болт М 12x30 | М 12 | 30 | 1 | 0,04 | 0,04 | |
| | 3 | Шайбы М 12 | М 12 | - | 2 | 0,005 | 0,01 | |

Ведомость расхода стали марки М-2 на элемент,

| Марка элемента | Марка М-2 | Сталь листовая а 14 | | | Крепежные изделия | | Всего на элемент |
|----------------|-----------|---------------------|---------------|--------------|-------------------|--------------|------------------|
| | | шт. | ГОСТ 19903-74 | Болт М 12x30 | Шайба М 12 | ГОСТ 7793-70 | |
| СВ-0,8-10 | 1 | 0,33 | 0,04 | 0,01 | 0,38 | | |
| СВ-1,2-10 | 2 | 0,66 | 0,08 | 0,02 | 0,76 | | |
| СВ-7,7-11 | 1 | 0,33 | 0,04 | 0,01 | 0,38 | | |

| | | |
|------------|-----------------------------------|-------------------|
| КЛ 1986 | Опоры контактной сети и освещения | серия 3507 КЛ-10 |
| | Закладная деталь заземления М-2. | ВИАРС АИСТ 1-4 15 |

Расположение закладных деталей для крепления электрокабелей и выключателя в отверстии для резинии.

Спецификация металла на марку М1.

23

| Марка | Наименование деталей | Кол. шт. | Масса, кг детали | Примечания |
|-------|----------------------|----------|------------------|--------------|
| М1 | ЗД-1 | 1 | 4,20 | Лист А173,10 |
| | ЗД-2 | 1 | 0,28 | Лист А 20 |
| | ЗД-3 | 1 | 0,64 | Лист А 19 |

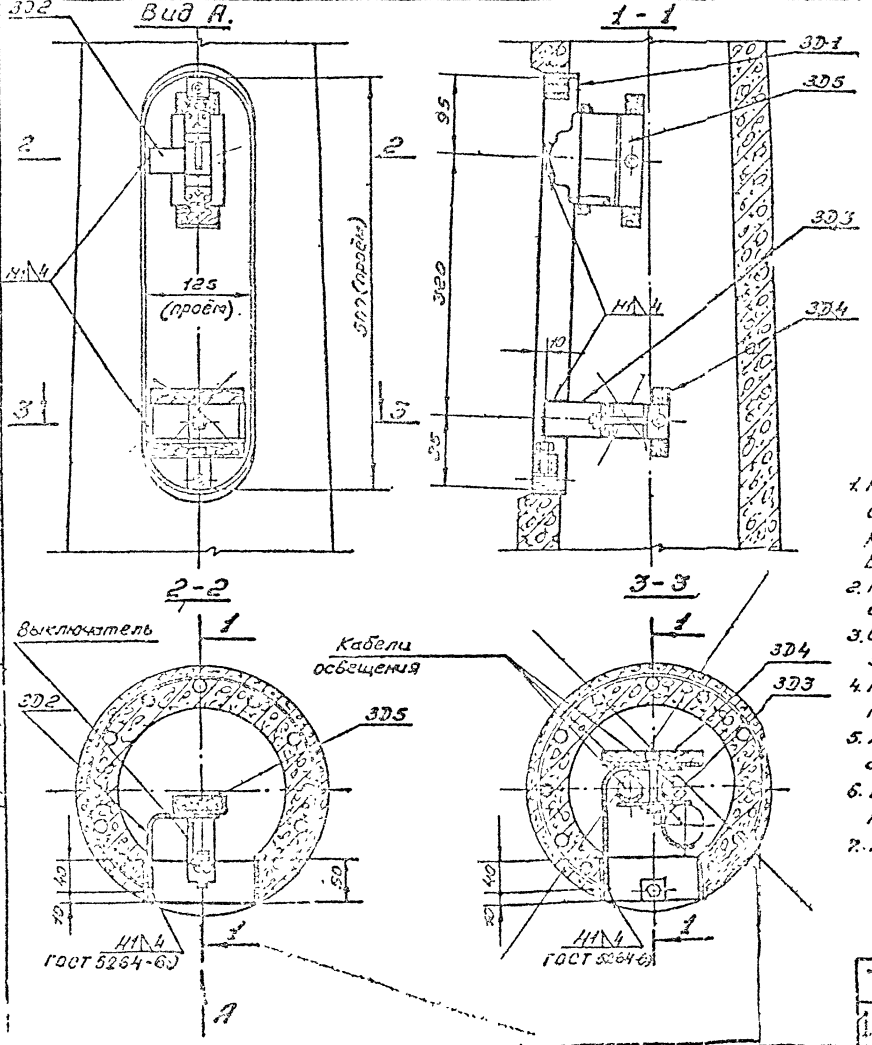
Спецификация металла на марку М1А.

| Марка | Наименование деталей | Кол. шт. | Масса, кг детали | Примечания |
|-------|----------------------|----------|------------------|---------------|
| М1А | ЗД-1 | 1 | 4,20 | Лист А 173,20 |
| | ЗД-2 | 1 | 0,28 | Лист А 20 |
| | ЗД-3 | 1 | 0,64 | Лист А 19 |
| | ЗД-4 | 1 | 0,22 | Лист А 20 |
| | ЗД-5 | 1 | 0,40 | Лист А 20 |

Примечания:

1. Расход металла на марку М1А учитывается только для тех стоек III типа, в которых предполагается совместная прокладка кабелей освещения и кабелей контактных сетей. Во всех других случаях расход металла принимается по марке М1.
2. Приварка закладных деталей ЗД-2 и ЗД-3 производится после изготовления стоек.
3. Сварку производить качественными электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-69, 75.
4. Перегородки (ЗД-4 и ЗД-5) крепятся болтами М4х20 на месте установки стоек.
5. Марки М1 и М1А окрасить кузбаслаком в черный цвет в 2 раза.
6. Выключатель - А63 - МГ, переменного тока на 10а согласно ТУ 16-522.037-69.
7. Кабели освещения: а) АПББ 3х50+1х25 (шт. - 2)
б) АПББ 3х95+1х35 (шт. - 1)

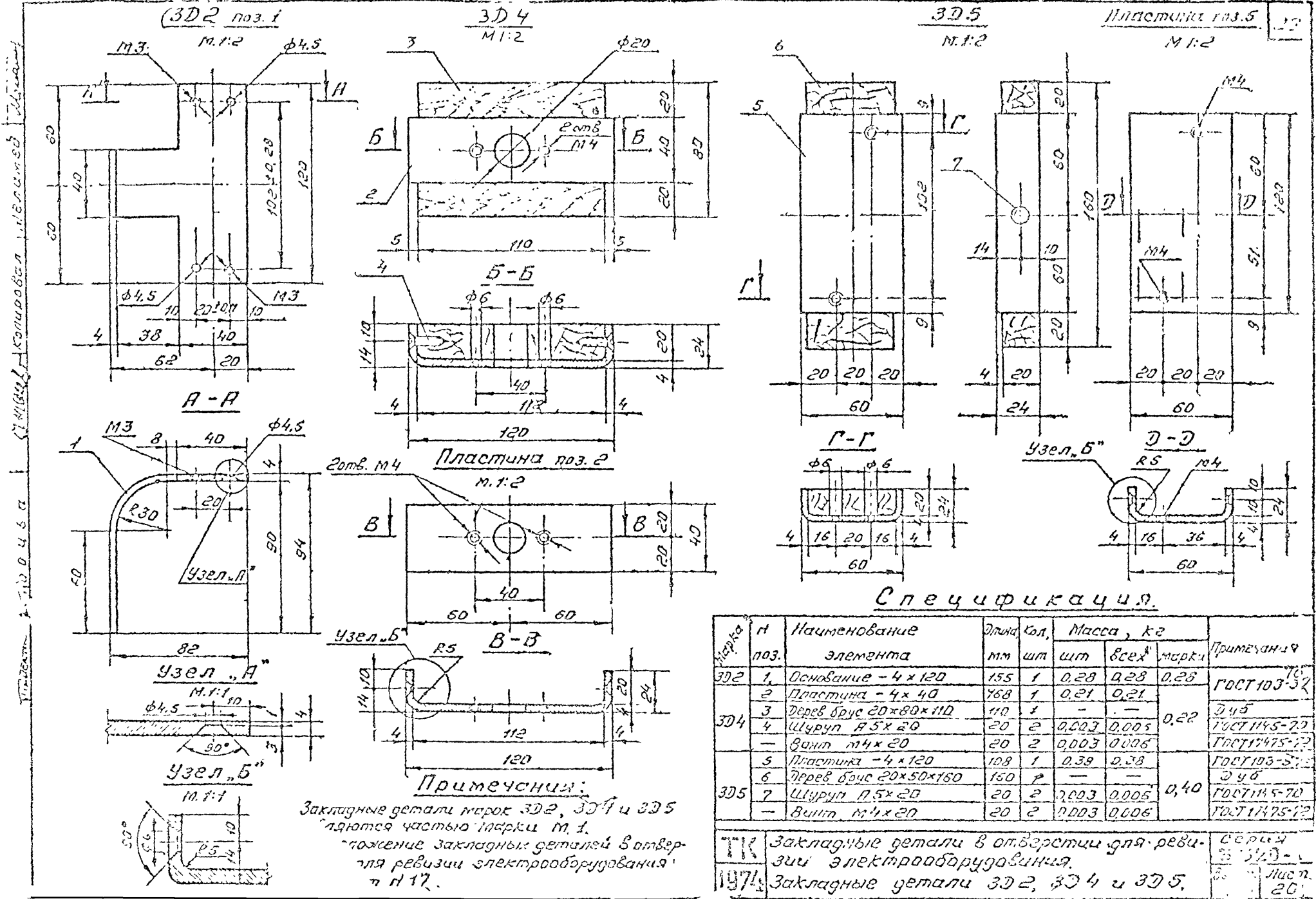
Исполнитель: Металлообл. Ленинград. Проект: 15.04.82



| | | |
|------|--|----------------|
| ТК | Расположение закладных деталей в отверстии для резинии электрооборудования в стойках I и III типа. | Версия 3.57.10 |
| 1074 | Марки М1 и М1А. (ЗД-1, ЗД-2, ЗД-3) | Лист 2 |

Согласовано с ЭСП, Ленинград только установка однопольного и трехпольного автоматического выключателя
 Зл. инж. ЭСП, Ленинград Шелковников
 от. 04.81.

| | | |
|--------------------|----------------------|----------------------------|
| ЛЕНГИПРОСМЛЕНТРЕСТ | Приказ с изменениями | Серия 3.57.КЛ 10. Вып. 1-4 |
|--------------------|----------------------|----------------------------|



Спецификация

| Марка | N поз. | Наименование элемента | Длина мм | Кол. шт | Масса, кг | | Примечания |
|-------|--------|-----------------------|----------|---------|-----------|-------|----------------------|
| | | | | | шт | всех | |
| 3D2 | 1 | Основание - 4 x 120 | 155 | 1 | 0,28 | 0,28 | ГОСТ 103-52 |
| | 2 | Пластина - 4 x 40 | 168 | 1 | 0,21 | 0,21 | |
| 3D4 | 3 | Дерево брус 20x80x110 | 110 | 1 | - | - | 0,22 ГОСТ 1145-70 |
| | 4 | Шуруп 4,5x20 | 20 | 2 | 0,003 | 0,006 | |
| | - | Винт М4x20 | 20 | 2 | 0,003 | 0,006 | ГОСТ 11475-72 |
| 3D5 | 5 | Пластина - 4 x 120 | 108 | 1 | 0,39 | 0,39 | 0,40 ГОСТ 103-52 |
| | 6 | Дерево брус 20x50x160 | 160 | 1 | - | - | |
| | 7 | Шуруп 4,5x20 | 20 | 2 | 0,003 | 0,006 | ГОСТ 1145-70 |
| | - | Винт М4x20 | 20 | 2 | 0,003 | 0,006 | ГОСТ 11475-72 |

Примечания:
 Закладные детали марок 3D2, 3D4 и 3D5 являются частью марки М.1.
 Положение закладных деталей в отверстиях для ревизии электрооборудования п. 17.

Проект с изменениями
 Серия 3.507 КЛЮ выт-4
 ОПОРЫ КОНТАКТНЫХ СЕТЕЙ И
 ЛЕНИНПРОИИ-ПРОЕКТ
 ОСВОШЕННАЯ
 11/25 20.66