ГЛАВНОЕ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛКОМА ЛЕНГОРССОВЕТА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В ЛЕНИНГРАДЕ

АННУЛИРОВАН

ЗАМЕНЕН бот. 1-4 (дата)
Основание: приказ Ленгипроинжпроект
№ 135 от 28.08.1986

СЕРИЯ 3.507 КА-10

ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ И ОСВЕЩЕНИЯ

ВЫПУСК 1-2

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ПРИКАЗОМ № 157 от 20.11.79
ПО ИНСТИТУТУ ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

ЛЕНИНГРАД
1979 г.

Инв. № | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл. | Согласовано | Гл. спец. | Гл. инж. проекта | Руководитель отдела мостов и ГТС | Изменения внесены по акту № | Замечания выполнены по акту № | Подпись и дата | Инв. № подл.

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

№№ листов	Наименование	№№ листов	№№ стр.
	Титульный лист.		1
1	Содержание.	1	2
2	Пояснительная записка.	2	3
3	"	3	4
4	"	4	5
5	"	5	6
6	Номенклатура.	6	7
7	Стойки СВ-0,65-8, СВ-0,8-10. Схемы опор. Узлы крепления кронштейна.	7	8
8.	Стойки СВ-1,2-10, СВ-2,8-10. Схемы опор. Узел крепления кронштейна.	8	9
9.	Стойки СВ-7,7-11,5 и СВ-5,1-11,5. Схемы опор. Узел крепления кронштейна.	9	10
10.	Опора типа СВ-0,65-8. Опалубка.	10	11
11.	Опора типа СВ-0,65-8. Армирование.	11	12
12.	Опора типа СВ-0,8-10. Опалубка.	12	13
13.	Опора типа СВ-0,8-10. Армирование.	13	14
14.	Опора типа СВ-1,2-10. Опалубка.	14	15
15.	Опора типа СВ-1,2-10. Армирование.	15	16
16.	Опора типа СВ-2,8-10. Опалубка.	16	17
17.	Опора типа СВ-2,8-10. Армирование.	17	18
18.	Опора типа СВ-7,7-11,5, СВ-5,1-11,5. Опалубка.	18	19
19.	Опора типа СВ-7,7-11,5, СВ-5,1-11,5. Армирование	19	20
20.	Опоры СВ-0,65-8 и СВ-0,85-10. Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования ЗД-1	20	21
21.	Закладные детали крепления кронштейнов ЗДК3, ЗДК4, ЗДК5.	21	22
22	Опоры СВ-7,7-11,5 и СВ-5,1-11,5. Закладная деталь в отверстии для ревизии электрооборудования ЗД-Б.	22	23
	Приложение	Серия	
1.	Расположение закладных деталей в отверстии для ревизии электрооборудования в стойках с кабельной подводкой питания	3.320-1 лист	17
2	Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования.	лист	20

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10
1979	Содержание	Выпуск 1-2 / Лист 1

Согласовано: Заварзов, Милютина, Юрков, Агапов

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

Выпуск 1-2 серии 3.507 кл-10 разработан по программе „Каталога унифицированных изделий для жилищного и гражданского строительства в г Ленинграде на 1979-80 г г утвержденной распоряжением исполкома Ленгорсовета от 7.09.79 г. № 1057р.

Выпуск 1-1 настоящей серии аннулируется.

В выпуске приведены рабочие чертежи вибрированных стоек из обычного ж.-б следующих типов:

СВ-0,65-8, СВ-0,8-10 - опоры (н/о) наружного освещения с кабельной подводкой питания,

СВ-1,2-10, СВ-2,8-10 - опоры н/о с воздушной подводкой питания

СВ-5,1-11,5, СВ 7,7-11,5 - совмещенные опоры (к/с) контактной сети и н/о с кабельной подводкой питания.

Опоры предназначены для установки светильников н/о и для подвески к/с на магистралях г Ленинграда.

Маркировка стоек выполнена применительно к ГОСТ 21052-75:

С - стойка

В - вибрированная

0,65 и т д - нормативный изгибающий момент в заделке, в тм

8 (10; 11,5) - длина стойки, в м

Материалы

1. Бетон тяжелый марки по прочности на сжатие — 300 — для стоек СВ-0,65-8, СВ-0,8-10; 400 — для стоек СВ-1,2-10, СВ-2,8-10, СВ-5,1-11,5, СВ-7,7-11,5. В дальнейшем тексте марка бетона по прочности на сжатие указывается сокращенно марка 300, марка 400.

   Марка бетона по морозостойкости Мрз-150 ГОСТ 10060-76

   Марка бетона по водонепроницаемости В-2 ГОСТ 12730.0-78, ГОСТ 12730.5-78

   Крупность щебня не более 20 мм.

2. Продольная арматура принята кл. А-III по ГОСТ 5.1459-72*. Стыковку стержней рекомендуется выполнять контактной стыковой сваркой

3. Спиральная арматура - холоднотянутая проволока кл В I по ГОСТ 6727-53

4. Закладные детали из стали класса С 38/23, монтажные кольца - из стали марки ст 3 по ГОСТ 380-71*

5. Электроды.

   а. для дуговой сварки закладных деталей - марки Э42 по ГОСТ 9466-60

   б для сварки арматуры кл А-III - марки Э50А.

Для крепления внутри опоры электрооборудования и кабеля используются закладные детали 31-3, 31-4, 31-5 по проекту типовых конструкций опор н/о и к/с городского транспорта; серия 3.320-1, выпуск 2, листы 17, 19, 20.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1979	Пояснительная записка.	Выпуск 1-2	Лист 2

Согласовано: Эдуардов, Милютина, Комарова, Бутузова

Гл. спец. Юрков; Рук. группы Дашкевич; Ст. инж; Ст. техн; Отдел мостов; Нач. отдела Атапов

Взам. инв. №; Подпись и дата; Инв. № подл.

Конструкция.

Все стойки представляют собой усеченный конус шестигранного (опоры н/о) или восьмигранного (совмещенные) сечения со сбегом по длине от 1,5 % до 1,7 %; толщина стенок - переменная.

В комлевой (нижней) части стоек (СВ-0,65-8, СВ-0,8-10; СВ-51-11,5; СВ-7,7-11,5) предусмотрены одно отверстие для монтажа и ревизии электрооборудования и два отверстия для ввода и вывода кабеля. Отверстие для ревизии окаймлено металлической рамкой и имеет металлическую крышку. Кроме того, 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 3, а также кронштейны индивидуального проектирования, для чего в стойках опор н/о даны закладные детали (ЗДК-2).

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 $\gamma_{ск} = 1{,}55\ т/м^3$. В этом случае защита подземной части опор производится горячей битумной мастикой в 2 слоя с предварительной грунтовкой разжиженным битумом.

Совмещенные опоры устанавливаются в монолитные ж.-б. фундаменты, конструкция и размеры которых определяется при конкретном проектировании.

Стойки с кабельной подводкой устанавливаются таким образом, чтобы отверстия для ввода и вывода кабеля располагались на линии прокладки кабеля, причем дверца проема для ревизии должна находиться со стороны, противоположной направлению движения.

Все работы по установке опор вести в соответствии с требованиями СНиП III-41-76.

Опоры разработаны для нейтральной среды (газовой жидкой).

Для опор, эксплуатируемых в агрессивных средах, плотность бетона, вид цемента, выбор добавок и инертных для бетона, а также защитные покрытия должны назначаться в соответствии с требованиями СНиП II-28-73* в зависимости от конкретных условий в проектах сооружений.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10
1979	Пояснительная записка	Выпуск 1-2 / Лист 3

Согласовано: Гипространсмост; Гипространсмост и ГТС; Отдел мостов и ГТС; Гипространсмост; Гипространсмост; Гипространсмост

Изготовление и маркировку опор производить согласно ТУ-401-08-588-78

Испытание, транспортирование и хранение опор производить в соответствии с ГОСТ 21052-75 и ГОСТ 13015-75. Изготовление арматурного каркаса рекомендуется производить контактно-точечной сваркой. Сварку арматуры производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75, ГОСТ 14098-68, СН 393-78. Допускается вязаный вариант каркаса без установки монтажных колец. При изготовлении закладных деталей руководствоваться требованиями СН 313-65.

Антикоррозийная защита закладных деталей выполняется лакокрасочными материалами группы I в соответствии с п. 3.18 и табл. 48 СНиП II-28-73*.

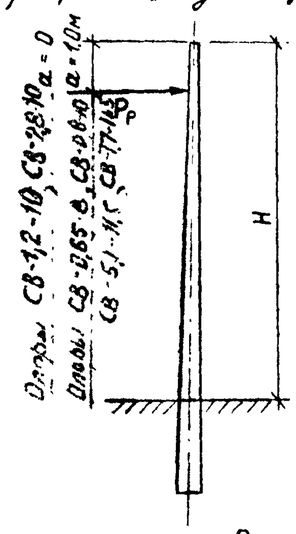
Основные расчетные положения

Стойки рассчитаны на горизонтальные нагрузки, принятые по ГОСТ 21052-75, в соответствии со СНиП II-21-75 на стадиях эксплуатации, транспортирования и монтажа по двум предельным состояниям:

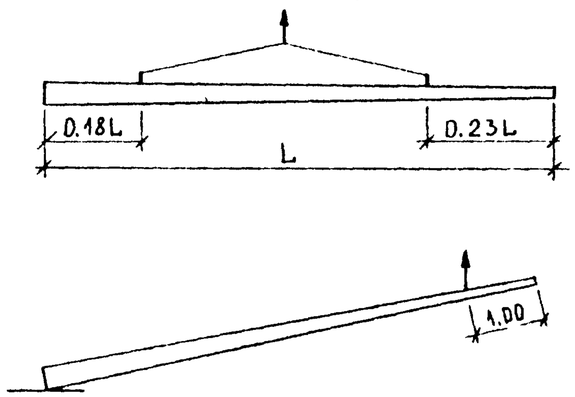
1. по несущей способности – на прочность
2. по пригодности к нормальной эксплуатации:
   - по условию допустимого раскрытия трещин, равного 0,03 см (3 категория)
   - по условию допустимого прогиба верха стоек, равного 1/75 высоты стойки от уровня заделки.

Расчетные схемы:

а) при эксплуатации



б) при транспортировке, монтаже и складировании



Расчетные нагрузки:

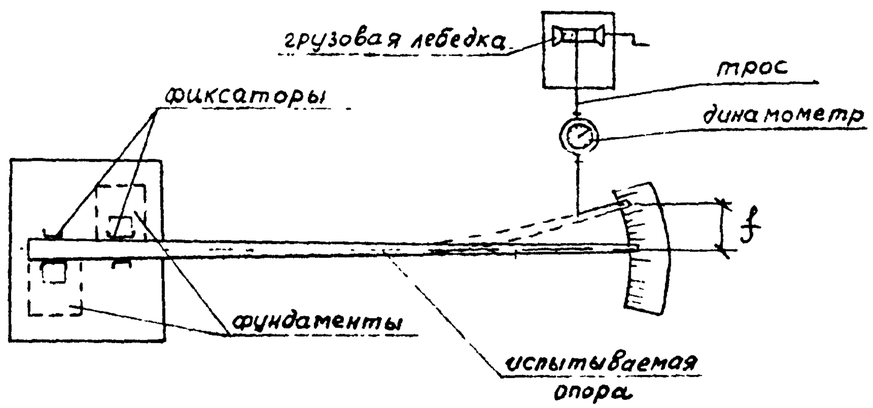
Марка стойки	Нагрузки: Нормативные: Экспл.	Нормативные: Аварийн	K_T	Расчетные: по II пред. состоян.	Расчетные: по I пред состоян.	Плечо действия силы P м	Моменты в расчетн. заделке, тм: по II пред. состоян	по I пред. состоян
СВ-0,65-8	100	–	1,4	100	140	6,5	0,65	0,91
СВ-0,8-10	100	–	1,4	100	140	8,0	0,80	1,12
СВ-1,2-10	150	–	1,4	150	210	8,0	1,20	1,68
СВ-2,8-10	400	–	1,4	400	560	7,0	2,20	3,92
СВ-5,1-11,5	600	600	1,3	600	1560	9,5	5,10	13,96
СВ-7,7-11,5	900	700	1,3	900	2080	9,5	7,65	17,69

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата
Изменения: № | Дата | Рег № | Должность | Подпись | Фамилия
Согласовано: Гл. инж. проекта Юрков; Отдел мостов и ГТС Агапов; Нач. отдела Гл. спец. Рук. группы Гл. инж. Гл. техн. Эдуардов; Микотина; Комарова; Бугузова

Испытания опор.

Для проверки прочности, жесткости и величины раскрытия трещин железобетонных опор должны производиться испытания отбираемых образцов на прочность, жесткость и раскрытие трещин в соответствии с ГОСТ 8829-77 и ГОСТ 21052-75.

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 при изменении технологии изготовления, а также в случае замены используемых материалов.

Текущий приемочный контроль опор следует выполнять с использованием неразрушающих методов.

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-0,65-8	6,5	200	100
СВ-0,8-10	8,0	200	100
СВ-1,2-10	8,0	300	150
СВ-2,8-10	7,0	780	400
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 с предприятия-изготовителя должны быть не ниже: в теплое время года при т-ре наружного воздуха от минус 4°С и выше — 85% от проектной марки по прочности на сжатие;

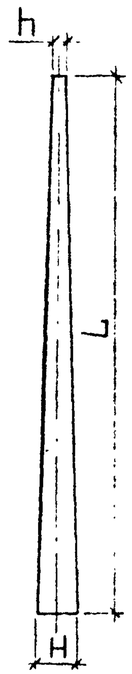
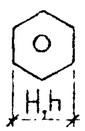
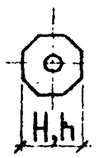
в холодное время года при т-ре наружного воздуха минус 5°С и ниже — 100% от проектной марки по прочности на сжатие

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10
1979	Пояснительная записка.	Выпуск 1-2 / Лист 5

Согласовано

Инженер пр. Юрков; Гл. инж. проекта Дашкевич; Отдел мостов и ТТС ст. инж. Комарова; Нач. отдела Галов; Гл. спец. Бутузова; Рук. группы ст. техн.; Инженер Миляутина; Инженер Бондарев

Изменения: № | Подпись | Должность | Рег. № | Дата

Марка изделия	Эскиз	Сечение	Габариты L м	Габариты H мм	Габариты h мм	Объем бетона м³	Марка бетона *	Масса т	Расход стали кг/м³: Арматура A I	Арматура A III	Арматура B I	Арматура Итого	Закладные детали **	Всего приведен к стали марки A I кг	NN листов
СВ-0,65-8		 ШЕСТИГРАННИК	8,0	290	170	0,27	Марка 300 Мрз 150 ГОСТ 10060-76, В-2 ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78	0,7	7,4	109,3	13,3	130,0	36,7	51,0	11
СВ-0,8-10			10,0	320	170	0,44		1,1	5,7	165,0	10,0	180,7	22,5	106,5	12
СВ-1,2-10			10,0	320	170	0,44	Марка 400, Мрз 150 ГОСТ 10060-76, В-2 ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78	1,1	5,7	215,0	26,2	246,9	5,9	159,3	14
СВ-2,8-10			10,0	370	200	0,64		1,6	5,0	148,0	7,0	160,0	5,25	150,2	16
СВ-5,1-11,5		 ВОСЬМИГРАННИК	11,5	430	270	1,0		2,5	10,3	216,0	8,6	234,9	14,37	343,3	18
СВ-7,7-11,5			11,5	430	270	1,0		2,5	10,3	337,6	8,6	356,5	14,37	525,3	18

122491.
122300. 0,375 (1-2)
122319. 0,405

* Марки бетона опор принята по прочности на сжатие ГОСТ 10180-78

** Расход металла закладных деталей дан без учета закладной детали заземления. М-2

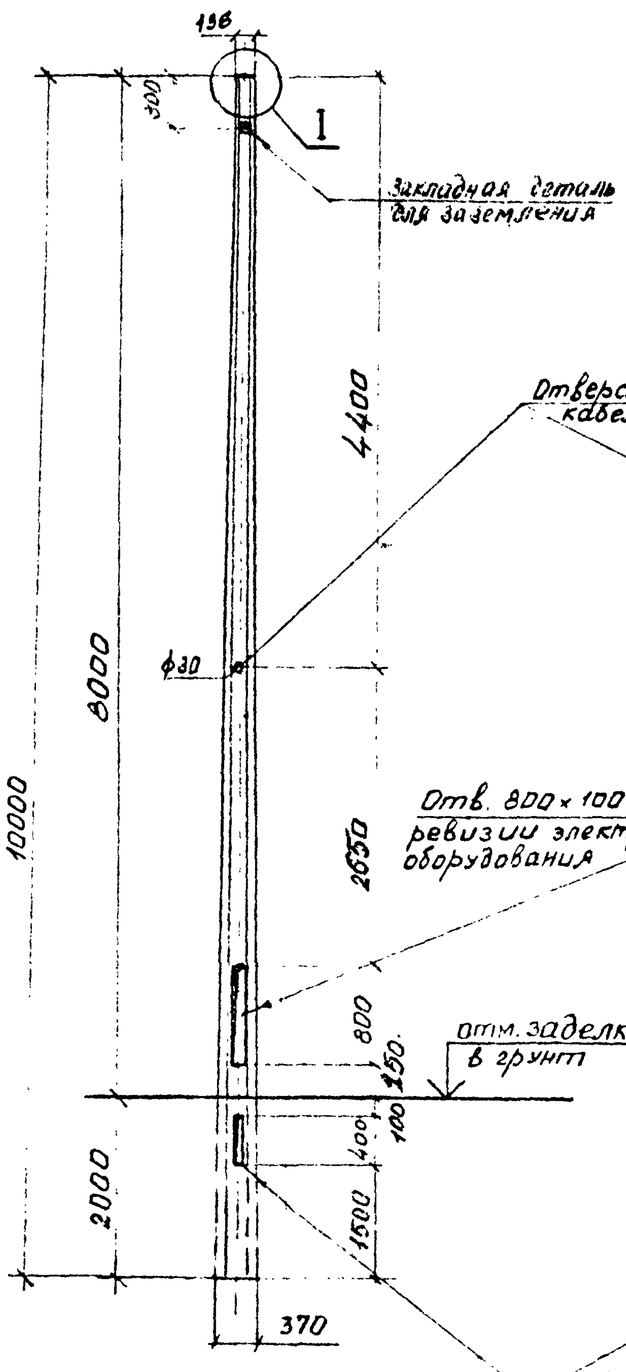
КЛ 1979	Опоры контактной сети и освещения Номенклатура	серия 3.507 КЛ-10 выпуск 1-2 лист 6

Согласовано: Отдел мостов и ГТС, Нач. отдела — Юрков; Гл. спец. — Аглов; Рук. группы — Эдуардов; Ст. техн. — Милютина; Ст. инж. — Кондратьева

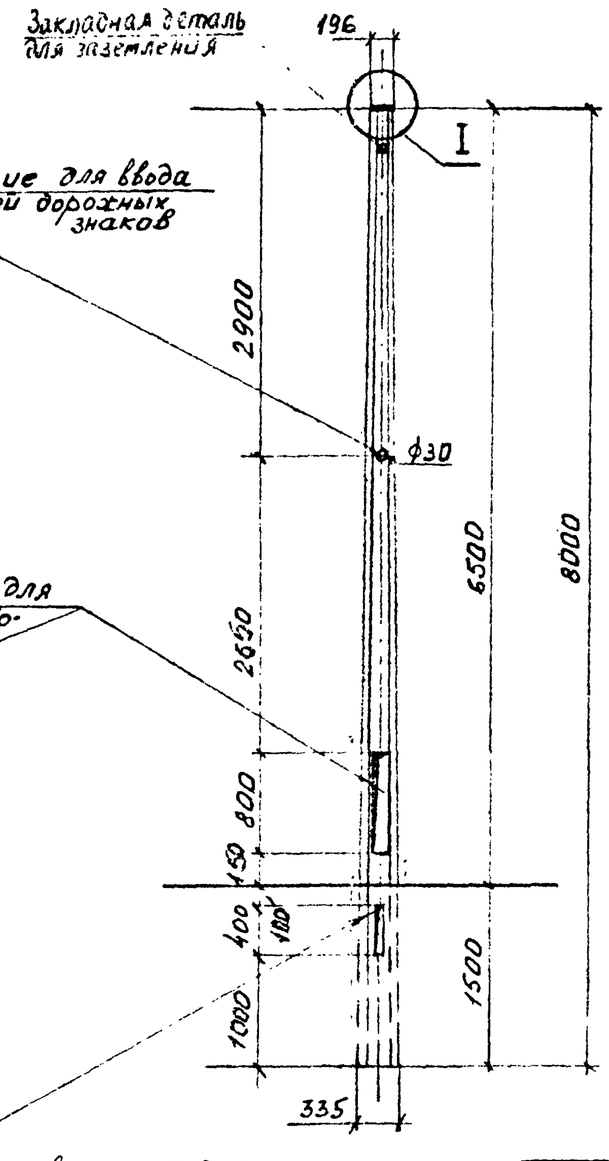
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

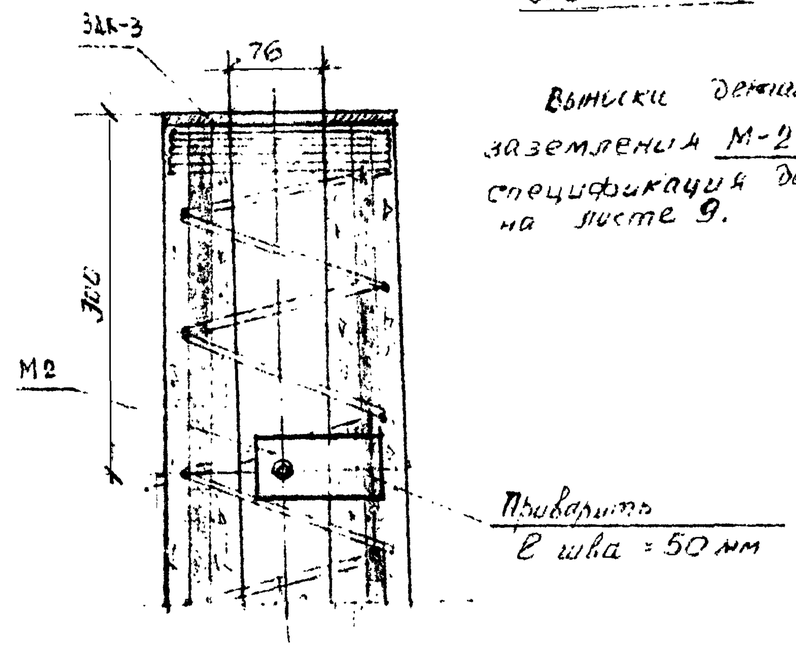
Стойка типа. СВ-0,8-10



Стойка типа СВ-0,65-8



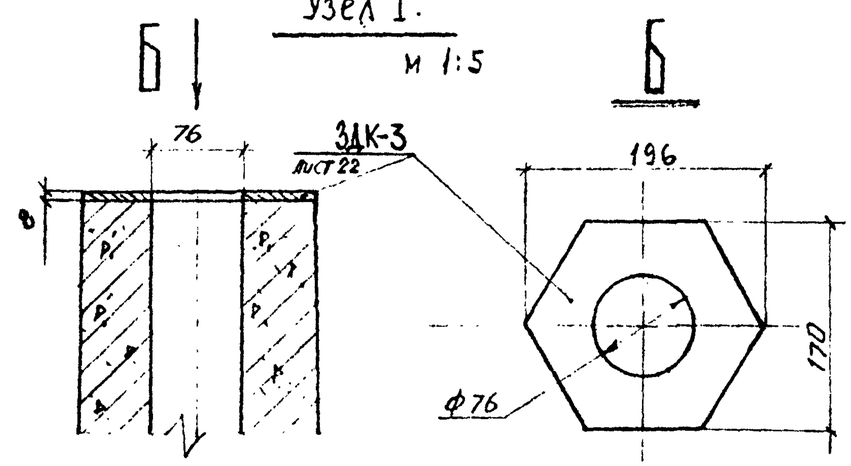
Крепление закладной детали заземления



Выписки детали заземления М-2 и спецификация даны на листе 9.

Узел I.

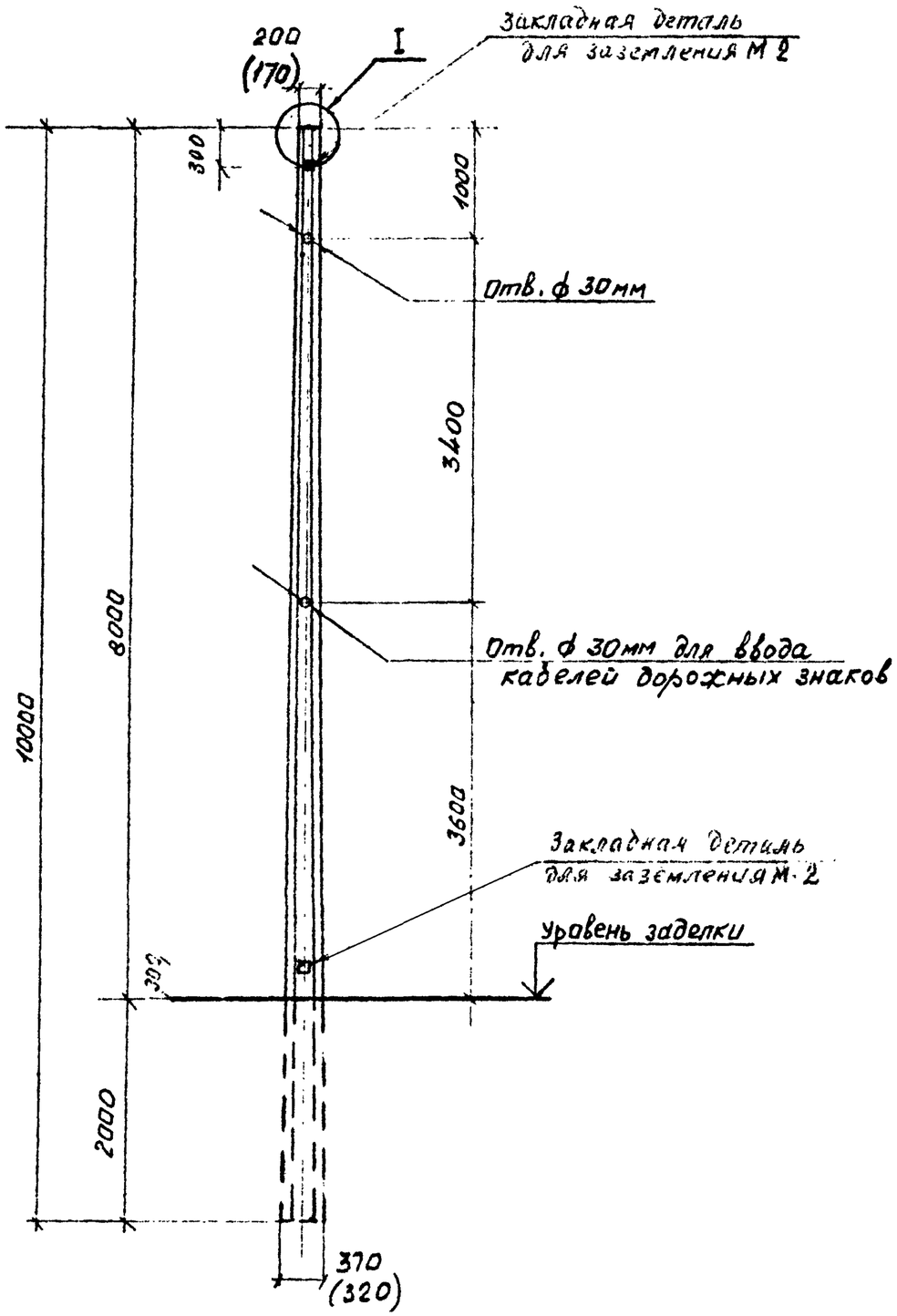
м 1:5



Конструкция предусматривает применение кронштейнов по альбому ТК серии 3.320.1. Выпуск 3.

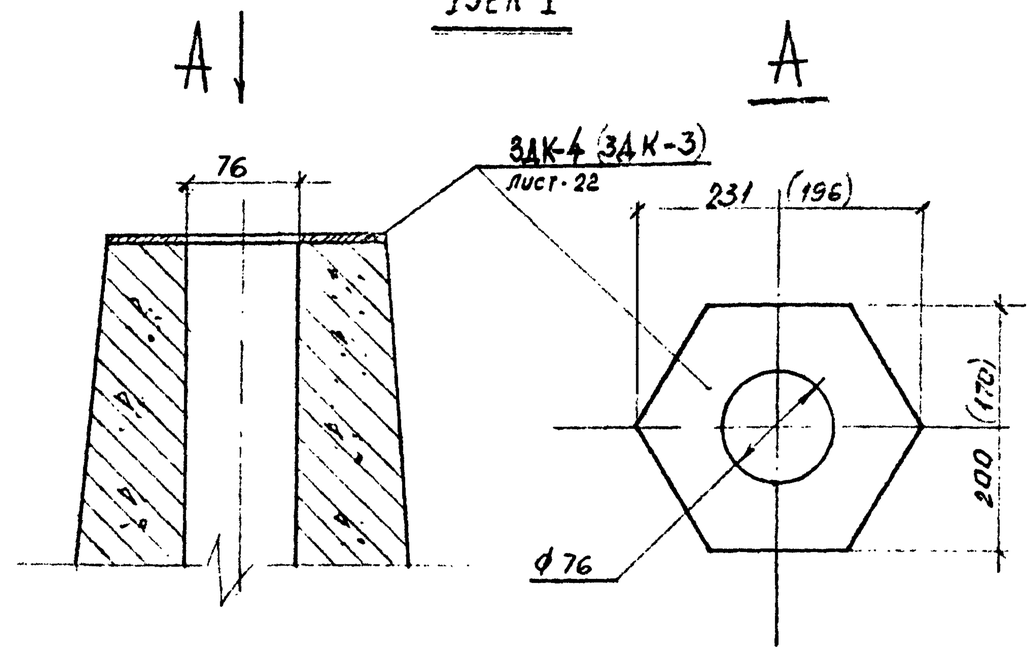
КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1979	Стойки СВ-0,65-8, СВ-0,8-10. Схемы опор. Узлы крепления кронштейнов.	Выпуск 1-2	Лист 7

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Гл.спец.	Сто К.П.				
Гл.инж.эп	Асмежуп				
Согласовано					
Зарадов	Минютина				
Комарова					
Гл.спец.	Рук.группы	Ст.инж.			
Юрков					
Отдел мостов и ТТС					
Нач.отдела	Агапов				



в скобках указаны
размеры для опоры СВ-1,2-10

Узел I



1. Конструкция узла предусматривает применение кронштейнов по альбому ТК серии 3.320-1, выпуск 3.

2. Для опоры СВ-1,2-10 принимается закладная деталь ЗДК-3, для опор СВ-2,8-10 — ЗДК-4 см. лист 21.

3. Закладные детали заземления М-2 привариваются к стержню рабочей арматуры швом $l = 50$ мм. Выноска детали, спецификация и примечание см. на листе 9. На опоры СВ-1,2-10 и СВ-2,8-10 устанавливаются по 2 шт. М-2.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1979	Стойки СВ-1,2-10, СВ-2,8-10. Схемы опор. Узел крепления кронштейна	Выпуск 1-2	Лист 8

Внесены изменения

Дата	Рег. №	Должность	Подпись	Фамилия

Согласовано

Эдуардов, Милютина, Комарова

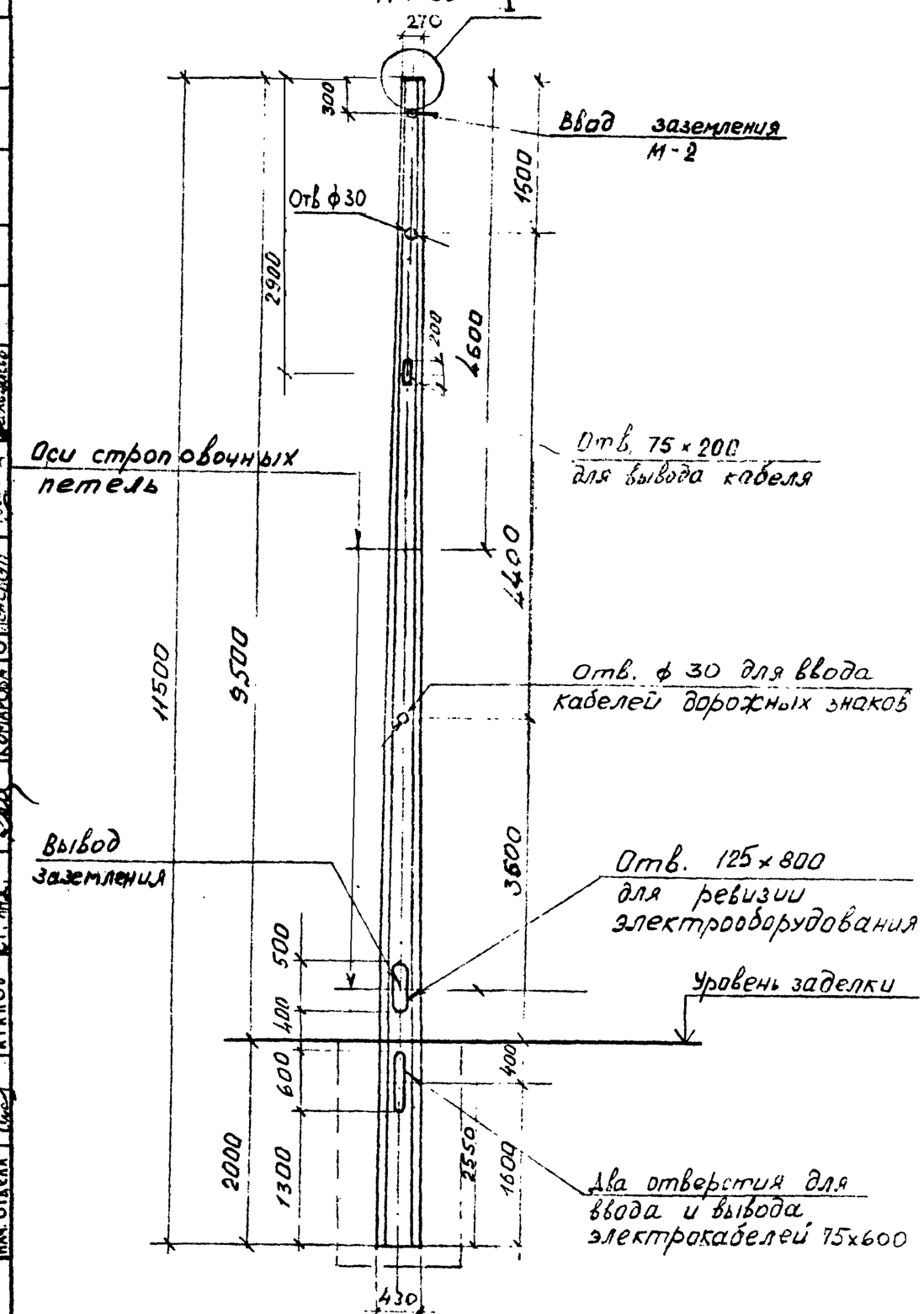
Юрков, Агапов

Этапа мостов и ТТС

Нач. отдела

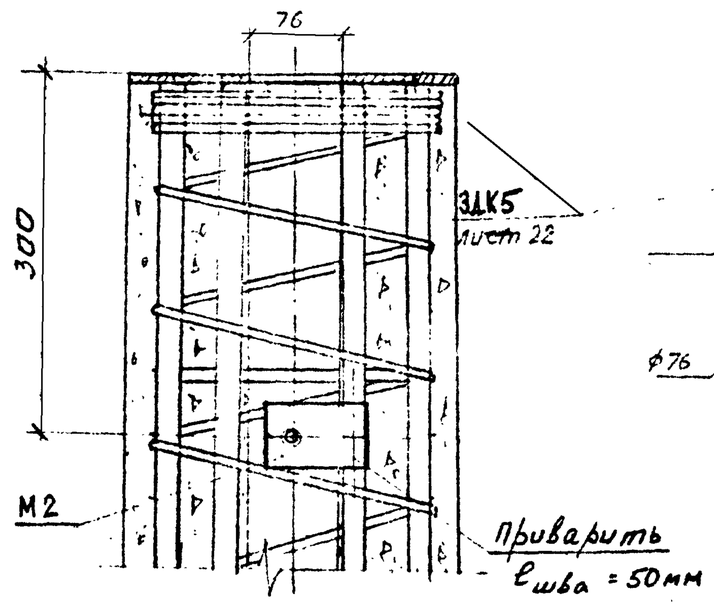
Схема опоры

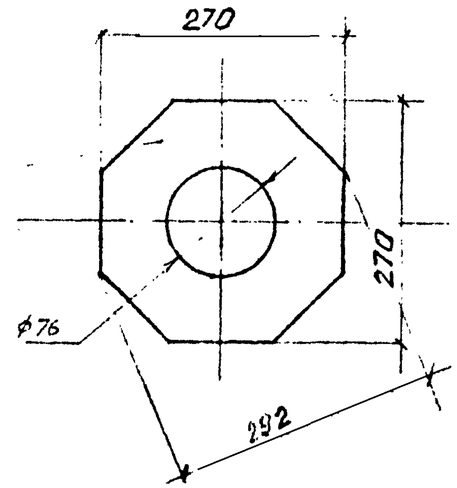
М 1:50



Узел I

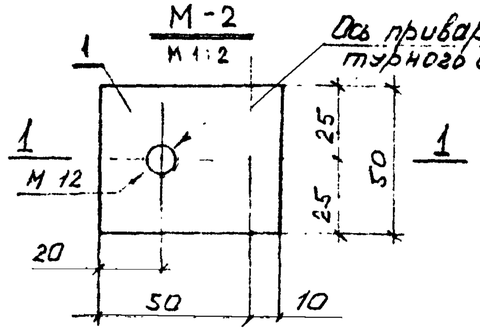
М 1:5



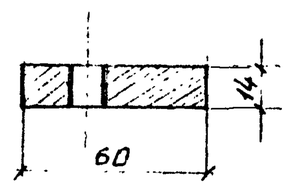


М-2

М 1:2



1 - 1



Спецификация

Марка	Поз	Наименование	Сечен. мм	Длина мм	Кол шт	Масса, кг 1 шт.	Масса, кг всех	Масса, кг марки	ГОСТ
М-2	1	Пластина	14×50	60	1	0,33	0,33	0,38	19903-74
	2	Болт	М12	30	1	0,04	0,04		7798-70
	3	Шайбы	М12	–	2	0,005	0,01		11371-78

1. Пластина поз. 1 приваривается к стержню рабочей арматуры.
2. Отверстие в пластине забивается паклей, пропитанной маслом, которая после распалубки удаляется и в отверстие ввинчивается болт (поз. 2).
3. Конструкция кронштейна и его крепление принято по альбому ТК серии 3.320-1. Выпуск 3.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	серия 3.507 КЛ-10	
1979	Стойки СВ-7,7-11,5 ; СВ-5,1-11,5 . Схема опоры. Узел крепления кронштейна и заземления.	выпуск 1-2	лист 9

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

Согласовано

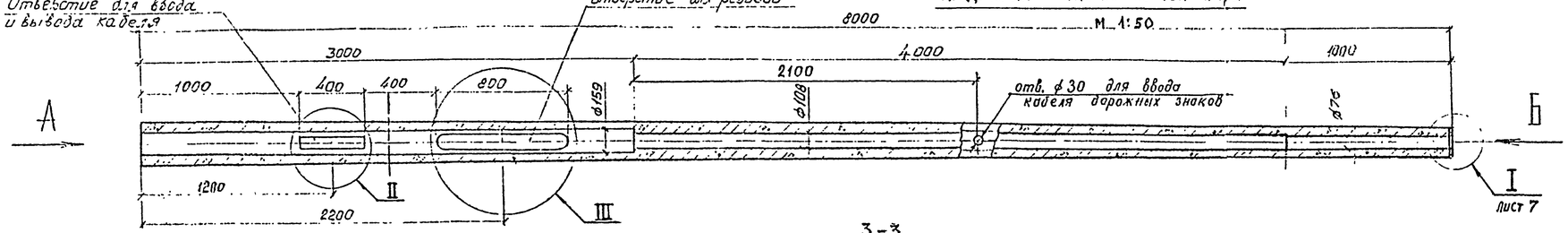
Гл. инж. проекта Юрков | Гл. спец. Захарова | Внесены изменения

Отдел мостов и ТТС Дашкевич | Рук. группы Минютина | Дата | Рег. № | Должность | Подпись | Фамилия

Нач. отдела Агапов | Ст. инж. Комарова | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата

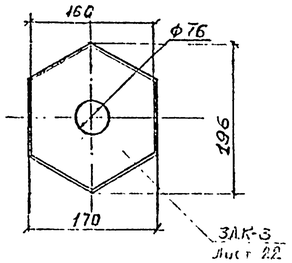
Продольный разрез по оси опоры

М 1:50



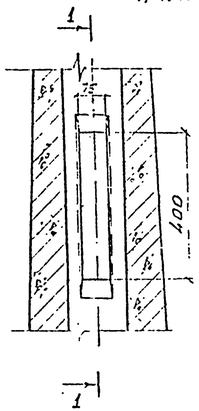
Вид Б

М 1:5

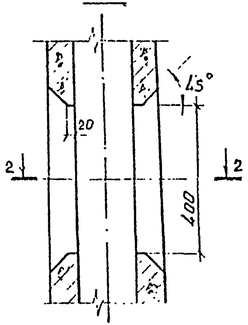


Узел II

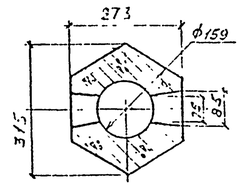
М 1:10



1-1

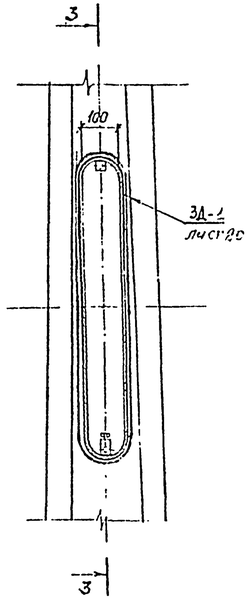


2-2

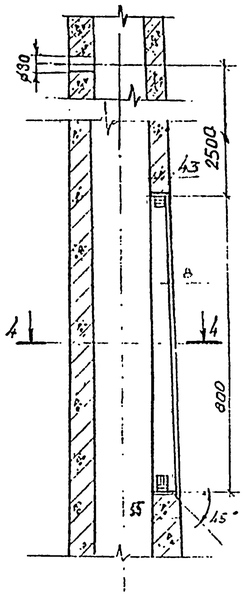


Узел III

(повернуто)

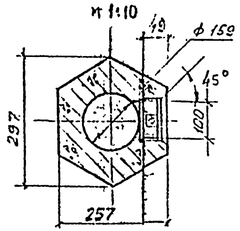


3-3



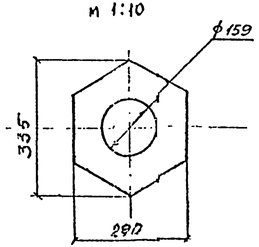
4-4

М 1:10



Вид А

М 1:10



ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА

Элем.	Марка бетона	Объем бетона, м³	Арматура, кг			Закладные части		Масса эл-та т
			класс	на эл-т	на 1 м³	на эл-т	на 1 м³	
Опора типа СВ-0,65-8	Марка 300 Мрз 150 ГОСТ 10060-76 В2 ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78	0,27	А III	29,5	109,3	9,9	36,7	0,7
			А I	2,0	7,4			
			В I	3,6	13,3			

1. Опора наружного освещения СВ-0,65-8 спроектирована в соответствии со СНиП II-21-75 на нормативную эксплуатационную нагрузку 100кг для кабельной подводки питания.

2. Армирование опоры дано на листе 11; закладные детали и дверца отверстия для ревизии — на листах 20, 21.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.501-7 КЛ
1979	Опора типа СВ-0,65-8. Опалубка.	Выпуск 1-2

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Гл. инж. отд. Разницев; Гл. инж. проекта Эмуладзе; Гл. спец. Юзюков; Рук. группы; Отдел мостов и ТТС; Нач. отдела Ю.А. Апоб

Согласовано

Рег. №

Внесены изменения

Дата

Рег. № Домонстрационная линия

Разработал Пр. К.

Гл. ГИП Эмуладзе

Гл. инж. пр. Ю.А. Апоб

Гл. инж. отд. Разницев

Гл. спец. Юзюков

Рук. группы

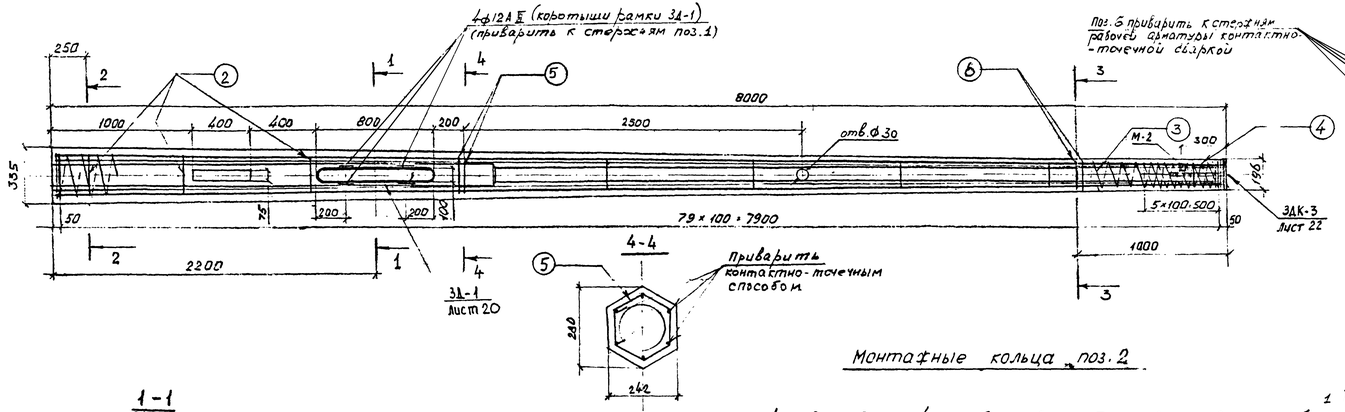
Отдел мостов и ТТС

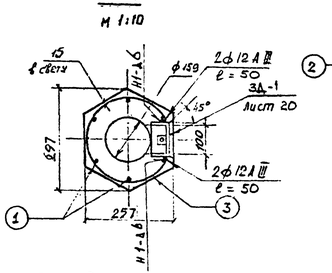
Нач. отдела Ю.А. Апоб

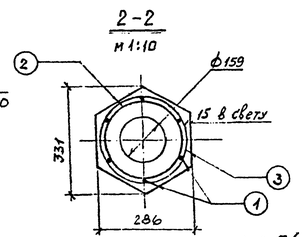
Согласовано Эмуладзе

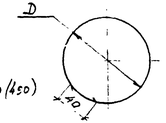
Согласовано Малютина

Согласовано Корнилова

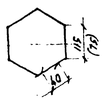








поз 5.(6)
ф6АI - ℓ=730 (450)



Монтажные кольца поз. 2

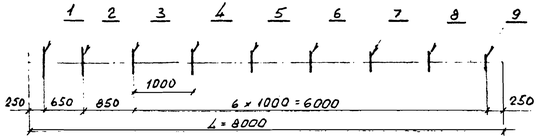


Таблица длин колец

$N_{п/п}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
D, мм	259	252	237	221	204	187	171	154	129
ℓ, мм	853	831	784	734	681	627	576	524	445

$\ell_{ср}$ = 673 мм

Расход комплектующих деталей на изделие

марка / элемент	ПК-1	3Д-1	М-2	3ДК-3
СВ-0,65-8	1	1	1	1

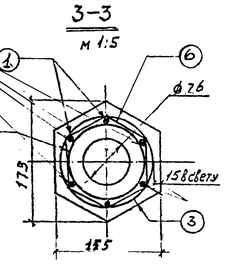
1 Толщина наружного защитного слоя бетона до поперечной арматуры и внутреннего защитного слоя до продольной арматуры должна быть не менее 15 мм.

2. Спираль в местах расположения отверстий вырезается и приваривается контактно-точечным способом к продольным стержням ближайшим к отверстиям.

3. Продольные стержни прихватываются контактной сваркой к монтажным кольцам. Спираль закрепляется на торцах опоры.

4. Корытыши рамки 3Д-1 приварить к стержням рабочей арматуры поз. 1 продольным швом ℓ = 30 мм

5. В случае применения вязаных каркасов без установки монтажных колец, установить хомуты поз. 5 и 6 по 2 шт., приварив их к стержням поз. 1.



ВЕДОМОСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Элем.	Монт. марка	Поз.	Эскиз стержня	Класс ф, мм	Длина см	Количество шт на марку	Количество шт всего	Общая длина
Опора типа СВ-0,65-8I	Пространственный каркас ПК-1	1	———	10 АIII	7970	—	6	47,8
		2.	см. выноску, табл.	8 АI	$\ell_{ср}$ 673	—	9	6,0
		3	⋀⋀ спираль.	3 ВI	60000	—	1	60,0
		4	⋀⋀⋀ спираль	3 ВI	2900	—	1	2,9

ВЫБОРКА АРМАТУРНОЙ СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Класс ф, мм	Марка стали	ГОСТ	на 1 опору Длина м	на 1 опору Масса кг	
10 АIII	35ГС	5.1459-72*	47,8	29,5	2810.
8АI	Вст3сп2*	5781-82	6,0	2,4	1244.
3ВI	Бст3кп	6727-80	62,9	3,6	12130.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Дата	Подп.	Подп.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1984	Опора тип СВ-0,65-8. Армирование.	Выпуск 1-2	Лист 11

ЛЕНГИПРОДОРНИИПРОЕКТ

Согласовано

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

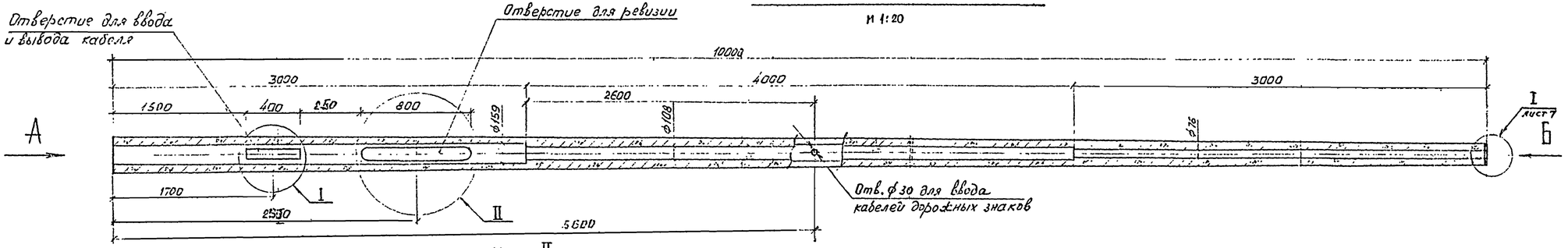
Гл. инж. отд. Ю.Ф. Ковальский
Нач. сектора Ю.Г. Ковальский
Гл. инж. проекта Ю.Г. Ковальский
Нач. отдела С.Ф. Алешов

Рег. №

Внесены изменения
Дата | Рег. № | Подпись | Дата

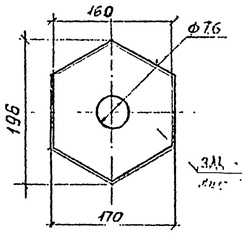
Продольный разрез по оси опоры

м 1:20



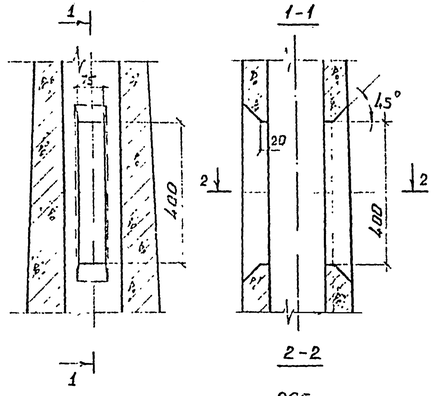
Вид Б

м 1:5



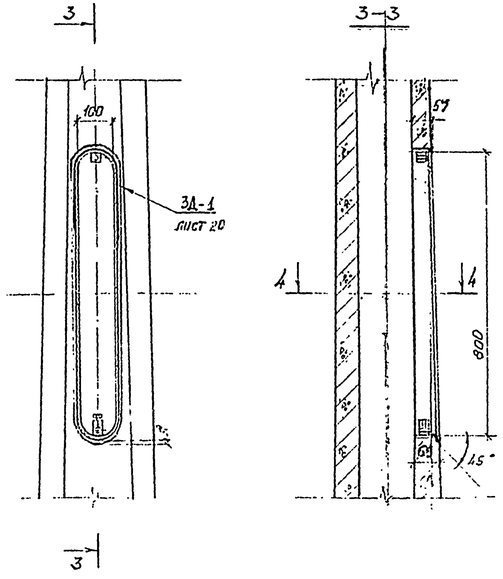
Узел I

м 1:10



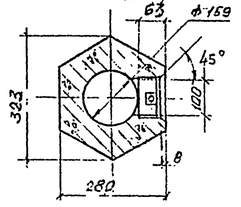
Узел II

(повернуто)



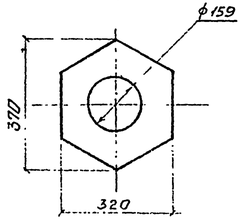
4 - 4

м 1:10



Вид А

м 1:10



Характеристика опоры

Элем.	Марка бетона	Объем бетона, м³	Арматура, кг			Закладные части		Масса эл-та т
			класс	на эл-т	на 1 м³	на эл-т	на 1 м³	
СВ-0,8-10	Марка 300, Мрз 150 по ГОСТ 10060-76 В-2	0,44	A III	72,5	165,0	9,9	22,5	1,1
			AI	2,5	5,7			
			BI	4,3	10,0			

ГОСТ 12730.0-78
ГОСТ 12730.5-78

1. Опора наружного освещения СВ-0,8-10 спроектирована в соответствии со СНиП II-21-75 на нормативную эксплуатационную нагрузку 100 кг для кабельной подводки питания.

2. Армирование опоры дано на листе 13. закладные детали и дверца отверстия для ревизии — на листах 20, 21.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-11
1979	Опора типа СВ-0,8-10. Оплавка.	Выпуск 1-2 / Лист 13

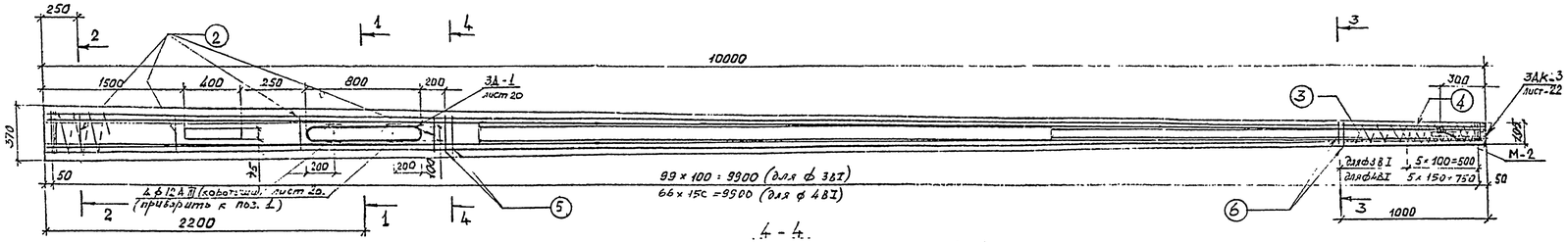
Рег. №

Внесены изменения: Подпись, Дата, Рег. №, Должность, Подпись, Фамилия

Согласовано

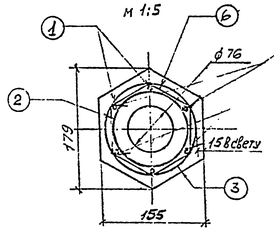
Ленгипроинжпроект

Гл. инж. отд. Дозанцев; Гл. инж. проекта Эльвадов; Гл. спец. Милогина; Рук. группы Юрков; Зам. гл. инж. проекта; Нач. отдела; Нач. мостов и ГПТ Агапов; Нач. отдела Кочергина; Ст. инж. Кочергина



3-3

М 1:5



Поз. 6 приварить к стержням рабочей арматуры контактно-точечной сваркой

1. Толщина наружного защитного слоя бетона до поперечной арматуры и внутреннего защитного слоя до продольной арматуры должна быть не менее 15 мм.

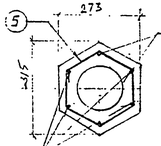
2. Спираль в местах расположения отверстий вырезается и приваривается контактно-точечным способом к продольным стержням ближайшим к отверстиям.

3. Продольные стержни привариваются контактной сваркой к монтажным кольцам. Спираль закрепляется на торцах опоры.

4. Коротыши рамки ЗД-1 приварить к стержням рабочей арматуры продольным швом $\ell = 30$ мм.

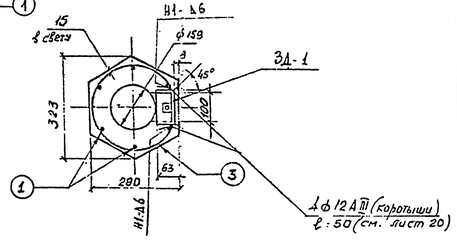
5. В случае вязаных каркасов без установки монтажных колец установить хомуты поз. 5 и 6 по 2 шт., приварив их к стержням поз. 1.

4-4

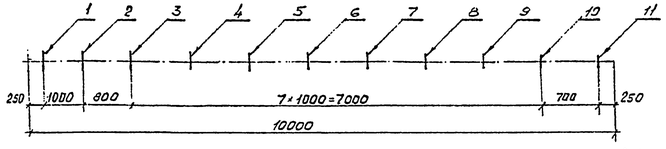


1-1

М 1:10



Монтажные кольца поз. 2



Приварить контактно-точечным способом.

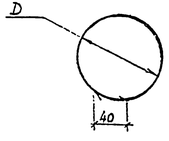
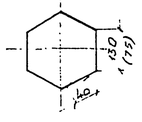


Таблица длин колец.

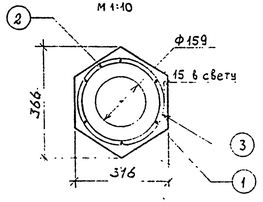
N п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
D, мм	251	242	229	214	199	184	169	154	139	124	109
ℓ, мм	828	800	760	712	665	618	571	524	477	429	382

Поз. 5(6)



2-2

М 1:10



Ведомость стержней на один элемент

Элем.	Монт. марка	Поз.	Эскиз стержня	Класс Ø, мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт всего	Общая длина м
Опора СВ-0,8-10 Пространственный каркас ПК-2		1	———	14АIII	9970	6	6	59,8
		2	см. выноску, поз.	8АI	ℓ_{ob} 567	11	11	6,2
		3	NN спираль	3ВI	72500	1	1	72,5
		4	NN спираль	3ВI	2500	1	1	2,5
		5	см. выноску	8АI	820	2	2	1,6
		6	"	8АI	490	2	2	1,0

Выборка арматурной стали

Класс Ø, мм	Марка стали	ГОСТ	на 1 опору Длина м	на 1 опору Масса кг	
14АIII	35ГС	5.1459-72*	59,8	72,5	1436
8АI	Вст3сп2	5781-82	8,8	3,5	1244
3ВI	Бст3кп	6727-80	75,0	4,3	11130

Расход комплектующих деталей на изделие, шт.

Марка / элемент	ПК-2	ЗД-1	М-2	ЗДК-3
СВ-0,8-10	1	1	1	1

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Дата	Подп.	Подп.

КЛ 1984 — Опоры контактной сети и освещения. Опора тип СВ-0,8-10. Армирование.

Серия 3.507 КЛ-10. Выпуск 1-2. Лист 13.

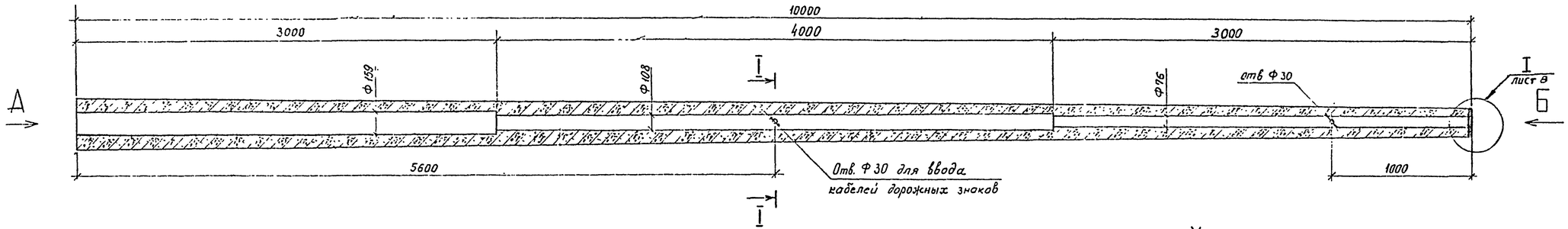
Рег. №

Согласовано

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

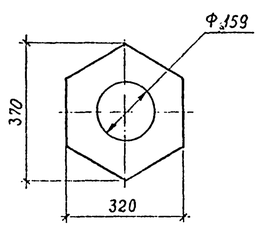
Продольный разрез по оси опоры

М 1:20.



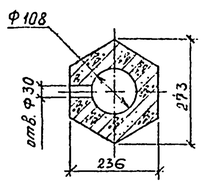
Вид А

М 1:10



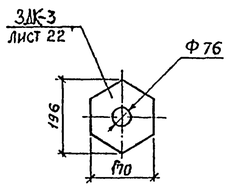
I-I

М 1:10



Вид Б

М 1:10



1. Опора наружного освещения СВ-1,2-10 спроектирована в соответствии со СНиП II-21-75 на нормативную эксплуатационную нагрузку 150 кг для воздушной подводки питания.
2. Армирование опор дано на листе 15

Характеристика опоры

Элем.	Марка бетона	Объем бетона, м³	Арматура, кг			Закладные части		Масса эл-та т
			класс	на эл-т	на 1 м³	на эл-т	на 1 м³	
СВ-1,2-10	Марка 400 Мрз 150 по ГОСТ 10060-76 В-2 по ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78	0,44	А-III	94,5	215,0	2,59	5,9	1,1
			А-I	2,5	5,7			
			В-I	11,5	26,2			

Расход комплектующих деталей на изделие

шт.

Марка / Элемент	ПК-3	ЗДК-3	М-2	
СВ-1,2-10	1	1	2	

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1979	Опора типа СВ-1,2-10. Опалубка.	Выпуск 1-2	Лист 11

Рег. №

Согласовано

Разумцев, Эльхолов, Нашкотина, Комарова, Бутузова

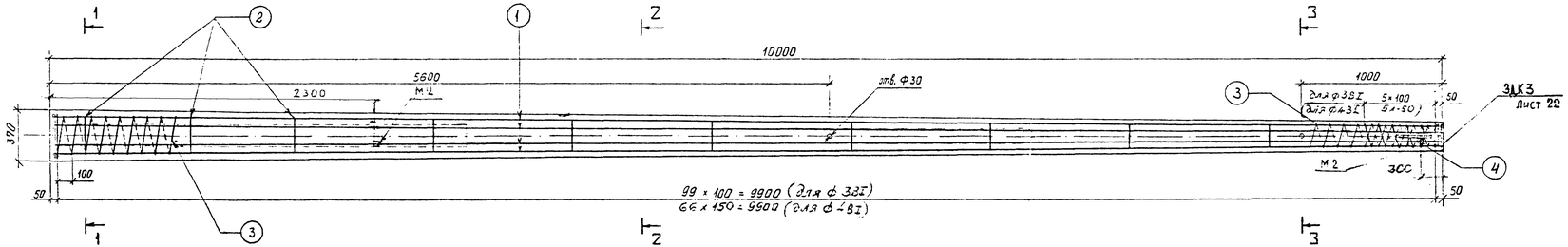
АЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Гл. инж. отд. Гл. спец. Рук. группы Ст. инж. Ст. техн.

Зам. гл. инж. проекта Юхов

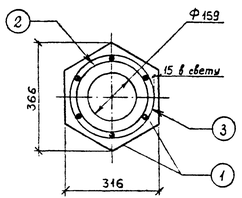
Отдел. Ростов Н. Гс

Нач. отдела Тагалов

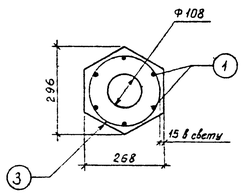


Элем.	Монт. марка	Поз.	Эскиз стержня	Класс Ø, мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт всего	Общая длина
СВ-1,2-10	Пространственный каркас ПК-3	1	———	Ф 16 А-III	9970		6	59,80
		2	см. выноску	Ф 8А-I	ср. 567		11	6,20
		3	∿∿ спираль	3ВI	72500		1	72,50
		4	∿∿ спираль	3ВI	2500		1	2,50

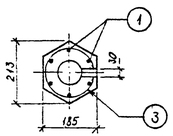
1-1
М 1:10



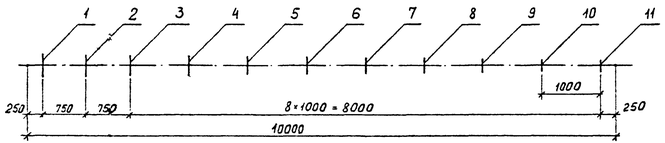
2-2
М 1:10



3-3
М 1:10



Монтажные кольца поз. 2



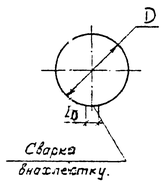


Таблица длин колец

N п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
D, мм	236	226	214	198	184	168	154	140	124	108	94	
ℓ, мм	781	750	712	662	618	568	524	480	429	379	335	ℓср = 567

Выборка арматурной стали на один элемент

Класс Ø, мм	Марка стали	ГОСТ	СВ-1,2-10 Длина м	СВ-1,2-10 Масса кг	Длина м	Масса кг
16А-III	35ГС	5781-72*	59,80	94,50		2780.
8А-I	ВСт3пс	5781-75	6,20	2,50		124.
3ВI	БСт3кп	6727-53	75,00	4,30		1290.

1. Толщина наружного защитного слоя бетона до поперечной арматуры и внутреннего защитного слоя до продольной арматуры должна быть не менее 15 мм.
2. Спираль в местах расположения отверстий вырезается и приваривается контактно-точечным способом к продольным стержням, ближайшим к отверстиям.
3. Продольные стержни прихватываются контактной сваркой к монтажным кольцам, спираль закрепляется на торцах опоры.

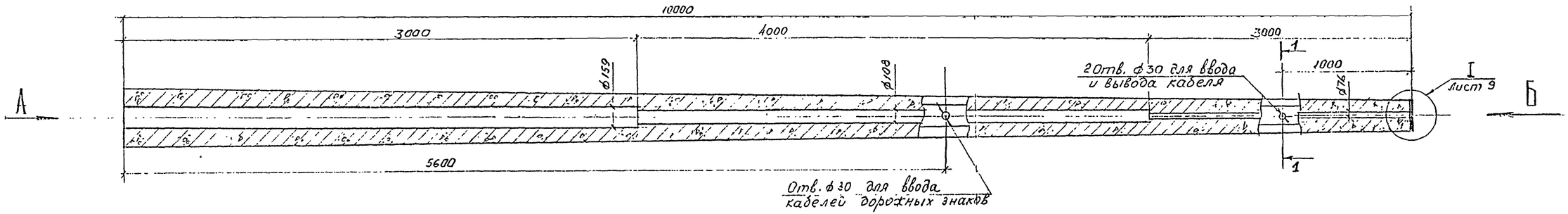
КЛ	Опоры контактной сети и освещения		серия 3.507 КЛ-10
1979	Опора типа СВ-1,2-10. Армирование.	выпуск 4-2	лист 15

АЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

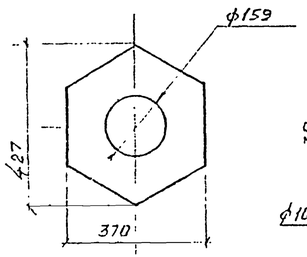
Согласовано

Продольный разрез по оси опоры

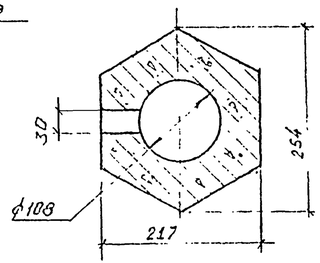
м 1:20



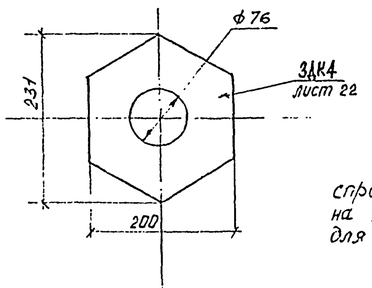
А
м 1:10



1-1
м 1:5



Б
м 1:5



1. Опора наружного освещения СВ-2,8-10 спроектирована в соответствии со СНиП II-21-75 на нормативную эксплуатационную нагрузку 400кг для воздушной подводки питания.
2. Армирование опоры дано на листе 17.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА

Элем.	Марка бетона	Объем бетона, м³	Арматура, кг			Закладные части кг		Масса эл-та т
			класс	на эл-т	на 1 м³	на эл-т	на 1 м³	
СВ-2,8-10	Марка 400 Мрз 150 по ГОСТ 10060-76 Б-2 ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78	0,64	A III	94,5	148,0	3,36	5,25	1,6
			A I	3,20	5,0			
			B I	4,5	7,0			

расход комплектующих деталей шт.

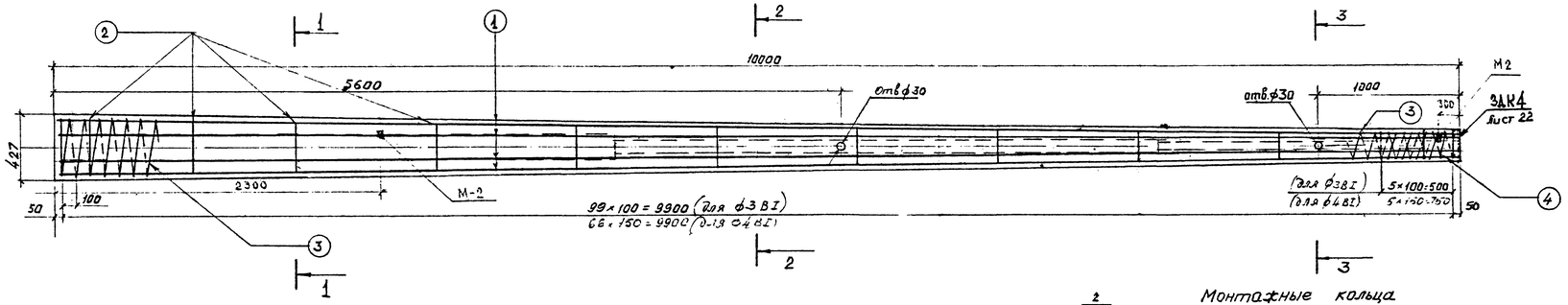
Марка элемента	ПК-4	ЗДК-4	М-2	
СВ-2,8-10	1	1	2	

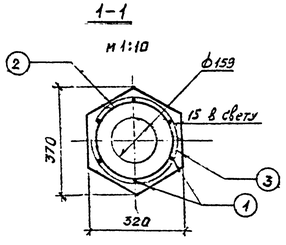
КЛ 1979	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ
	Опора типа СВ-2,8-10. Оплубка.	Выпуск 1-2

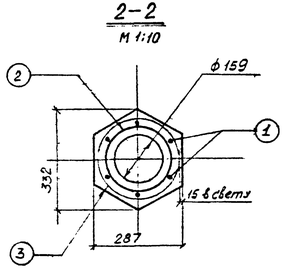
ЛЕНГИПРОВИНИПРОЕКТ

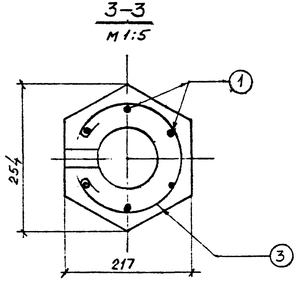
Согласовано

Отдел мостов и ГТС

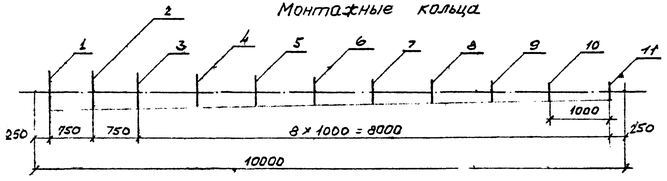








Монтажные кольца



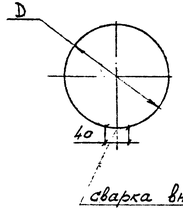


Таблица для колец

N п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
D, мм	295	283	270	254	237	221	204	187	171	154	129
ℓ, мм	966	923	888	838	784	734	681	627	576	524	445

$\ell_{ср} = 726.5$

ВЕДОМОСТЬ СТЕРЖНЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Элем.	Монт. марка	Поз.	Эскиз стержня	Класс Ф, мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт всего	Общая длина м
СВ-2,8-10	Пространственный каркас ПК-1	1	———	16АIII	9970	—	6	59,8
		2	см. выноску.	8АI	$\ell_{ср}$ 726,5	—	11	8,0
		3	⩘ спираль	3ВI	76200	—	1	76,2
		4	⩘ спираль	3ВI	2900	—	1	2,9

ВЫБОРКА АРМАТУРНОЙ СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Класс Ф, мм	Марка стали	ГОСТ	СВ-2,8-10 Длина м	СВ-2,8-10 Масса кг	Длина м	Масса кг
16АIII	35ГС	5781-72*	59,8	94,50	–	2780
8АI	Вст3пс	5781-75	8,0	3,20		1244
3ВI	Б ст3кп	6727-53	79,1	4,50		12130

1. Толщина наружного защитного слоя бетона до поперечной арматуры и внутреннего защитного слоя до продольной арматуры должна быть не менее 15 мм.
2. Спираль в местах расположения отверстий вырезается и приваривается контактно-точечным способом к продольным стержням, ближайшим к отверстиям.
3. Продольные стержни прихватываются сваркой к монтажным кольцам, спираль закрепляется на торцах опоры.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	серия 3.507 КЛ-10
1979	Опора типа СВ-2,8-10. Армирование.	выпуск 1-2 / лист 17

ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ

Согласовано: Гипрорыбпромстрой, Экмаш, Монтажспецстроймеханизация, Конторовский

Рег. №

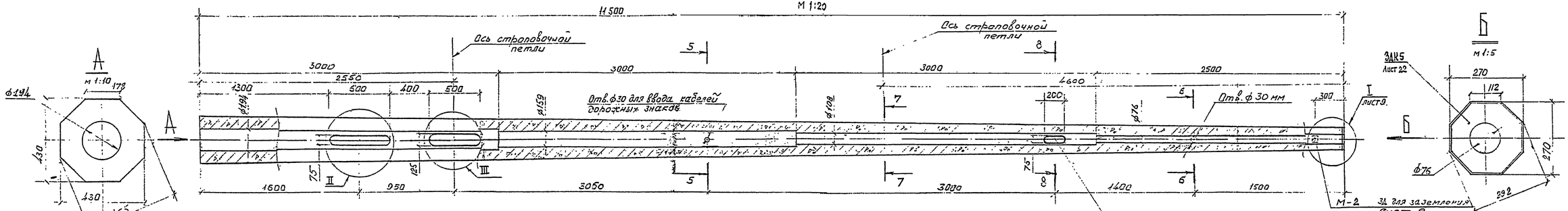
Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата

Изменения внесены: Резаева

Гл. инж. проекта Корсунский; Гл. инж. проекта Ковалев; Нач. отдела Гуляев; Гл. инж. Ковалев; Гл. инж. Гуляев; Нач. отдела Резаева; Ст. инж. Ковалев; Ст. инж. Гуляев; Инж. Резаева; Инж. Корсунский; Инж. Ковалев;

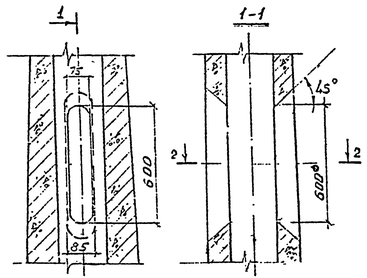
Продольный разрез по оси опоры

М 1:20



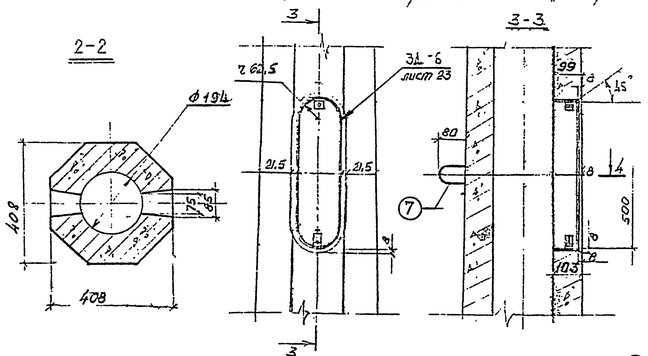
Узел II
М 1:10

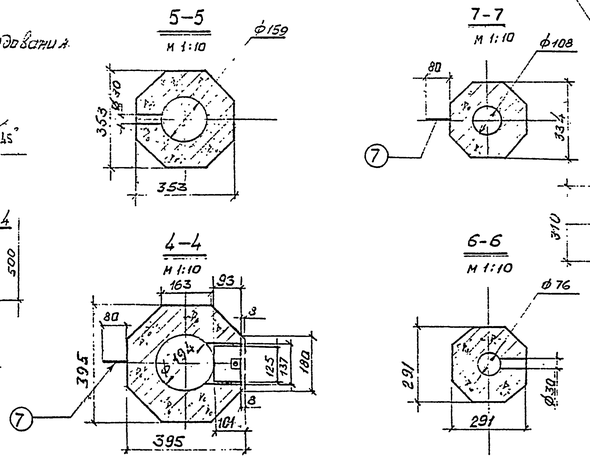
Отверстие для ввода и вывода кабелей

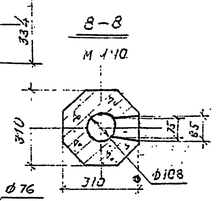


Узел III
М 1:10

Отверстие для ревизии электрооборудования







Б
М 1:5

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА

Эскиз	Марка бетона	Объем бетона, м³	Арматура, кг			Закладные части		Масса эл-та
			класс	на эл-т	на 1 м³	на эл-т	на 1 м³	
СВ-5,1-11,5	Марка 400, Мрз 150 по ГОСТ 10060-76 В-2 ГОСТ 12730.0-78 ГОСТ 12730.5-78	1,0	AIII	216,0	216,0	14,37	14,37	2,5
			AI	10,3	10,3			
			BI	8,6	8,6			
СВ-7,7-11,5		1,0	AIII	337,6	337,6	14,37	14,37	2,5
			AI	10,3	10,3			
			BI	8,6	8,6			

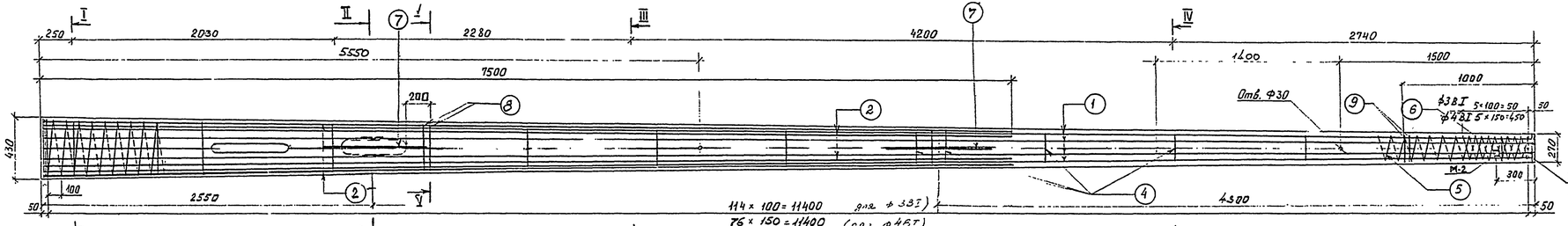
1 Совмещенные опоры наружного освещения и контактных сетей марок СВ-7,7-11,5 и СВ-5,1-11,5 спроектированы в соответствии со СНиП II-21-75 на нормативную нагрузку 500 и 600 кг соответственно, для кабельной подводки питания.

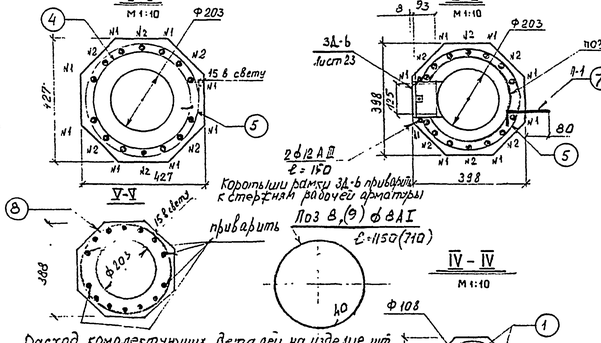
КЛ	Опоры контактной сети и освещения	серия 3.507.КЛ-10	
1979	Опоры типа СВ-5,1-11,5, СВ-7,7-11,5 „Опалубка"	выпуск 1-2	лист 18

ЛЕНГИПРОДОРНИИПРОЕКТ

Согласовано

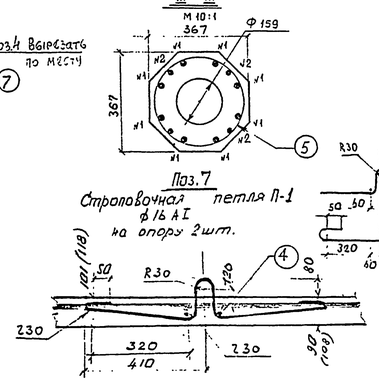
Рег. №

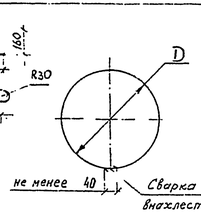




Расход комплектующих деталей на изделие, шт.

марка элемент	ПК-5	ПК-6	3ДК-5	3Д-6	М-2	П-1
СВ-5,1-11,5	1	—	1	1	1	2
СВ-7,7-11,5	—	1	1	1	1	2





Монтажные кольца поз. 4

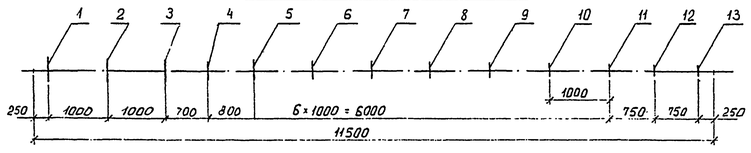


Таблица длин колец. $\ell_{ср} = 897$

N п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
D, мм	352	343	331	316	302	287	273	259	244	230	215	204	194
ℓ, мм	1145	1117	1079	1032	988	941	897	853	806	762	715	681	649

1. Толщина наружного защитного слоя бетона до поперечной арматуры и внутреннего защитного слоя до продольной арматуры должна быть не менее 15 мм.
2. Спираль в местах расположения отверстий вырезается и приваривается контактно-точечным способом к продольным стержням, ближайшим к отверстиям.
3. Продольные стержни прихватываются точечной сваркой к монтажным кольцам.
4. После монтажа опор строповочные петли (поз. 7) срезаются и зачищаются заподлицо.
5. Разрешается изготавливать пространственный каркас в вязаном варианте с шагом хомутов ф 4 А I - 150 мм, монт. кольца поз. 4 - не ставить.
6. В случае применения вязаных каркасов без установки монтажных колец, установить хомуты поз. 8, 9 по 2 шт. приварив их к стержням поз. 1.

Ведомость стержней на один элемент

Элем.	Монт. марка	Поз.	Эскиз стержня	Класс Ф, мм	Длина см	Количество шт на марку	Количество шт всего	Общая длина
СВ-7,7-11,5 III	Пространственный каркас ПК-6	1	—	Ф 20 А-III	11470		8	91,8
		2	—	Ф 20 А-III	7480		6	44,9
		3						
		4	см. выноску	Ф 8 А-I	ср. 897		17	15,3
		5	спираль	38I / 48I	120850 / 83550		1	120,9 / 83,6
		6	спираль	38I / 48I	3700		1	3,7
СВ-5,1-11,5 III	Пространственный каркас ПК-5	1	—	Ф 16 А-III	11470		8	91,8
		2	—	Ф 16 А-III	7480		6	44,9
		3						
		4	см. выноску	Ф 8 А-I	ср. 897		17	15,3
		5	спираль	38I / 48I	120850 / 83550		1	120,9 / 83,6
		6	спираль	38I / 48I	3700		1	3,7
строп. петля		7	см. выноску	Ф 16 А I	1360		2	2,72

Выборка арматурной стали на один элемент

Класс Ф, мм	Марка стали	ГОСТ	СВ-7,7-11,5 III Длина м	СВ-7,7-11,5 III Масса кг	СВ-5,1-11,5 III Длина м	СВ-5,1-11,5 III Масса кг
Ф 20 А-III	35 ГС	5.1459-72*	131,4	324,6	—	—
Ф 16 А-III	35 ГС		—	—	136,7	216,0
Ф 8 А-I	ВСт3сп2	5781-82	15,3	6,0	15,3	6,0
Ф 38I / Ф 48I	БСт3кп	6727-80	124,6 / 87,3	7,1 / 8,6	124,6 / 87,3	7,1 / 8,6
Ф 16 А I	Вст3сп2	5781-82	2,72	4,3	2,72	4,3

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1984	Опоры тип СВ-5,1-11,5, СВ-7,7-11,5. Армирование	Выпуск 1-2	Лист 19

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Дата	Подп.	Подп.

Рег. №

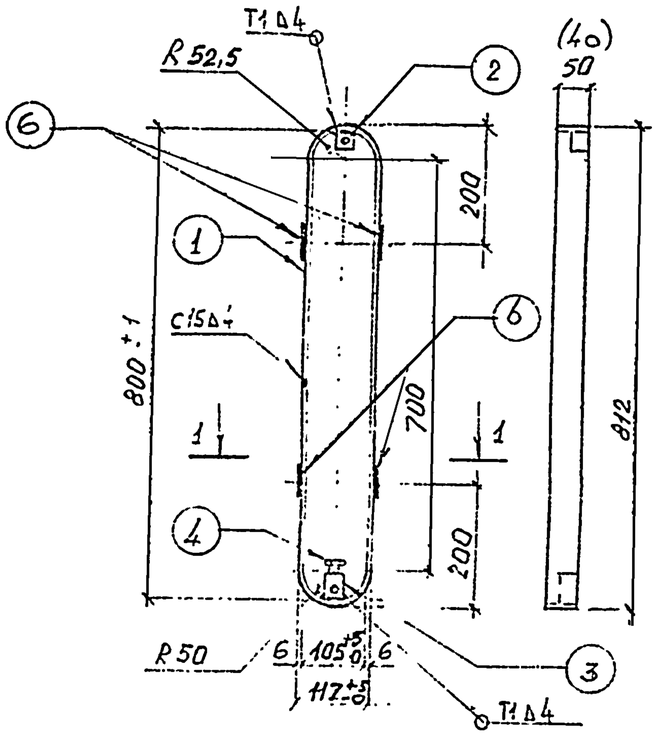
Согласовано

Ленгипроинжпроект

Инж. Ю.Ю. Ковалевский
Гл. инж. пр. Ю.Ю. Ковалевский
Отдел. Ю.Ю. Ковалевский
Нач. отдела Ю.Ю. Ковалевский
Гл. инж. отдела Ю.Ю. Ковалевский
Гл. инж. проекта Ю.Ю. Ковалевский
Ст. инж. Ю.Ю. Ковалевский
Инж. Ю.Ю. Ковалевский
Инж. Ю.Ю. Ковалевский

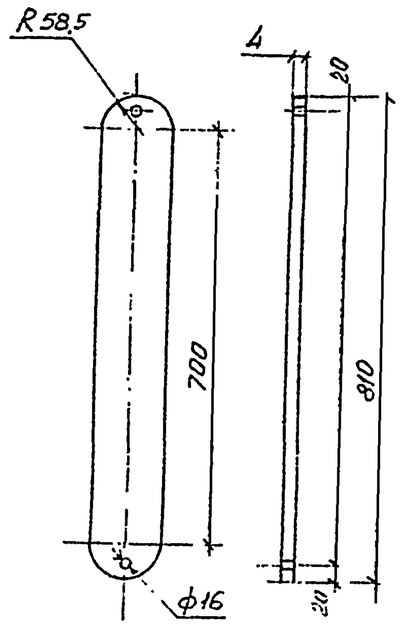
Рамка в сборе

М 1:10



Крышка поз 5

М 1:10

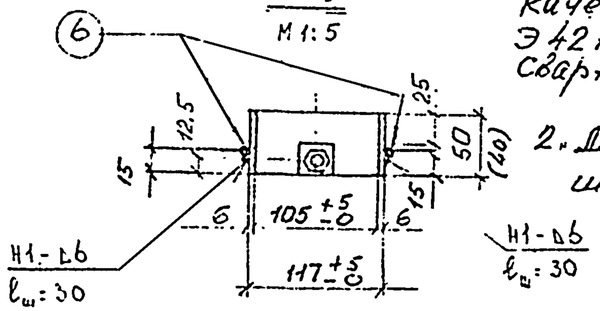


1. Поз. 2,3 и 6 крепятся к поз. 1 на сварке. Сварку производить качественными электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 Сварные швы по ГОСТ 5264-80

2. Для опоры СВ-0,65-8 ширина рамки 40мм

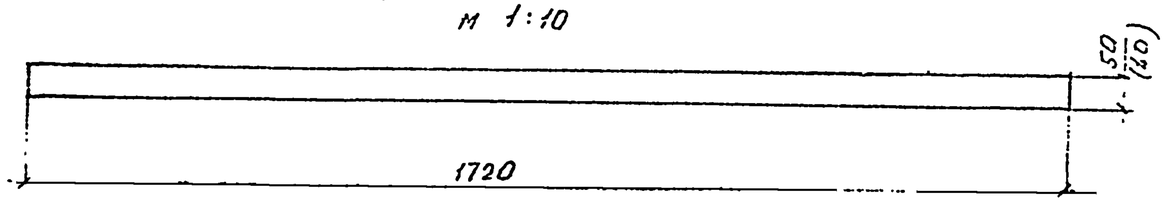
1-1

М 1:5



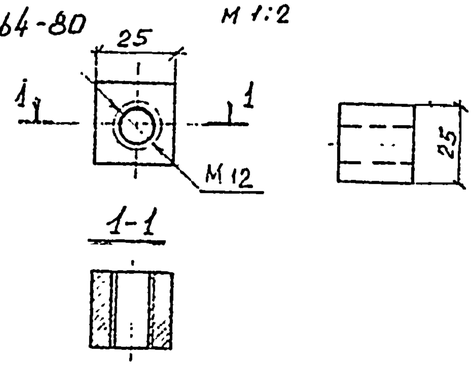
Развертка рамки. поз. 1

М 1:10



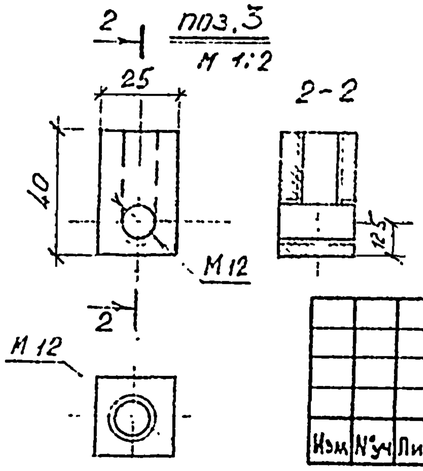
поз. 2

М 1:2



поз. 3

М 1:2



Спецификация металла закладных частей на один элемент

Марка эл-та	Монт. марка	Поз.	Сечение мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт на эл-т	Общая длина, м	Масса, кг 1 м 1 шт	Масса, кг на эл-т	Масса, кг монт. марки
Опора СВ-0,65-8; Опора СВ-0,8-10.	ЗД-1	1	полоса 6×50	1722	1	1	1,722	4.06	4,06	7,50
		2	верхний квадрат □ 25×25	25	1	1	0,025	0,12	0,12	
		3	нижний квадрат □ 25×25	40	1	1	0,040	0.20	0,20	
		4	болт М12×30	30	3	3	—	0.04	0,12	
		5	полоса 4×110	800	1	1	0,80	2,76	2,76	
		6	катанка ф 12А III	50	4	4	0,20	0.05	0,20	

Выборка металла закладных частей на один элемент

Сечение мм	Марка металла	ГОСТ Сортамент	ГОСТ Технические требования	Масса, кг на 1 марку	Масса, кг всего
полоса 6×50	Вст3сп	103-76	380-71*	4.06	4.06
полоса 4×110				2,76	2,76
полоса 25×40				0,32	0,32
болт М12×30	Ст3сп3	7798-70	380-71	0,12	0.12
ф12 А III	35ГС	5.1459-72*		0.20	0,20
				Всего	7.50

Изм	N уч	Лист	№ док	Дата	Подп.	Подп.

КЛ 1984	ОПОРЫ КОНТАКТНОЙ СЕТИ И НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ	Серия 3.507 КЛ.-10	
	Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования, ЗД-1	Выпуск 1-2	Лист 20

Согласовано

Внесены изменения: Дата, Рег. №, Подпись, Должность, Фамилия

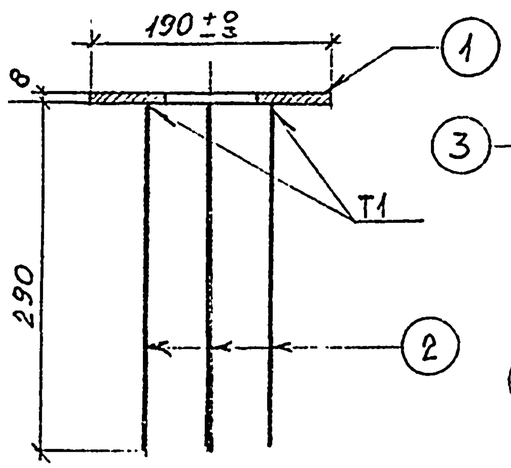
Рег. №

ЛЕНПИИНЖИНРПРОЕКТ

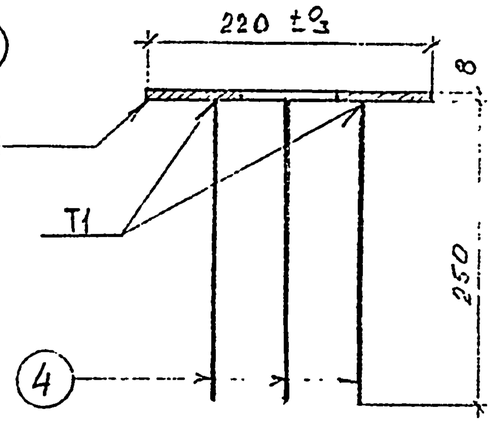
Зам. гл. инж. инж.: Юрков; Гл. инж. пр-та: Гл. спец.: Рук. группы: Ст. инж.: Эзадров, Харлимова, Комаусов

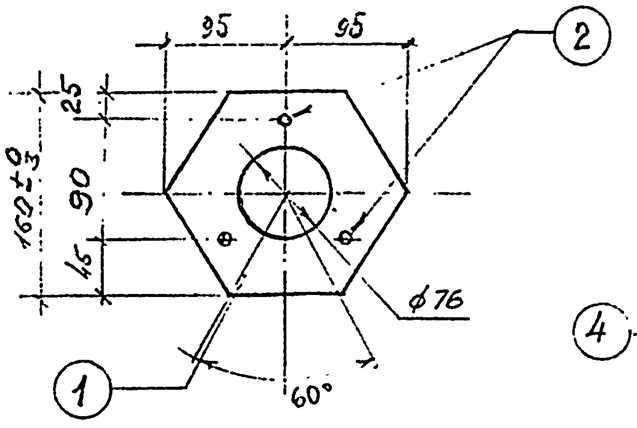
Отдел мостов и ТТС: Сергодумов; Н. ч. отдела: Агапов

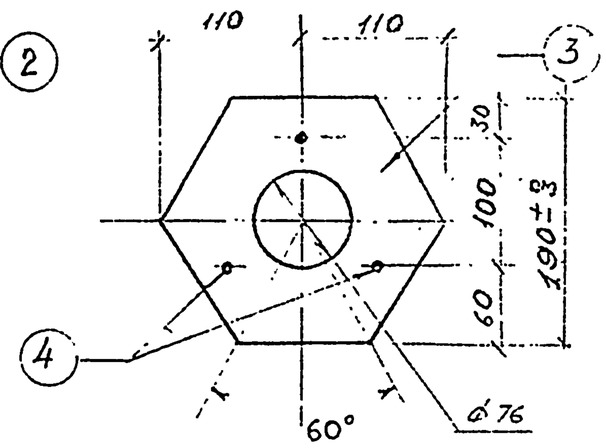
ЗДК-3



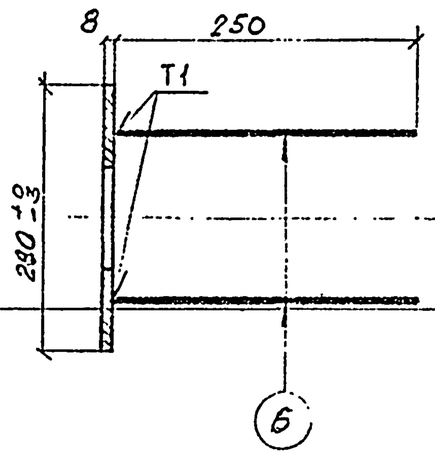
ЗДК-4

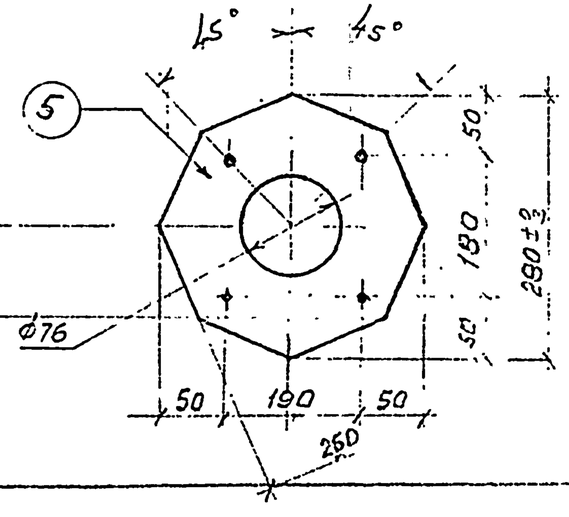






ЗДК-5





СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА ЗАКЛАДНЫХ ЧАСТЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Марка эл-та	Монт. марка	Поз.	Сечение мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт на эл-т	Общая длина, м	Масса, кг 1 м²	Масса, кг на эл-т	Масса, кг монт. марки
СВ-0,65-3,1 СВ-0,95-10,1 СВ-1,2-10,1	ЗДК3	1	Фланец δ8	площ. 232 см²	1	1	—	—	2,04	2,59
		2	анкер ф 10 А III	290	3	3	0,89	0,617	0,55	
СВ-2,8-10 III	ЗДК4	3	фланец δ8	площ. 325 см²	1	1	—	—	2,90	3,36
		4	анкер ф 10 А III	250	3	3	0,75	0,617	0,46	
СВ-5,1-11,5 III СВ-7,7-11,5 III	ЗДК5	5	фланец δ8	площ. 550 см²	1	1	—	—	5,27	5,89
		6	анкер ф 10 А III	250	4	4	1,0	0,617	0,62	

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА ЗАКЛАДНЫХ ЧАСТЕЙ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ

Монт. марка	Сечение мм	Марка металла	ГОСТ Сортамент	ГОСТ Технические требования	Масса кг
ЗДК3	полоса δ6	Вст3сп	103-76	380-71	2,04
	ф 10 А III	35ГС	5.1459-72*		0,55
ЗДК4	полоса δ6	Вст3сп	103-76	380-71	2,90
	ф 10 А III	35ГС	5.1459-72*		0,46
ЗДК5	полоса δ6	Вст3сп	103-76	380-71	5,27
	ф 10 А III	35ГС	5.1459-72*		0,62

Приварку анкеров к фланцу производить встык под слоем флюса.

Соединение типа Т1 по ГОСТ 19292-73.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10	
1979	Закладные детали кронштейна., ЗДК3, ЗДК4, ЗДК5.	Выпуск 1-2	Лист 21

Согласовано

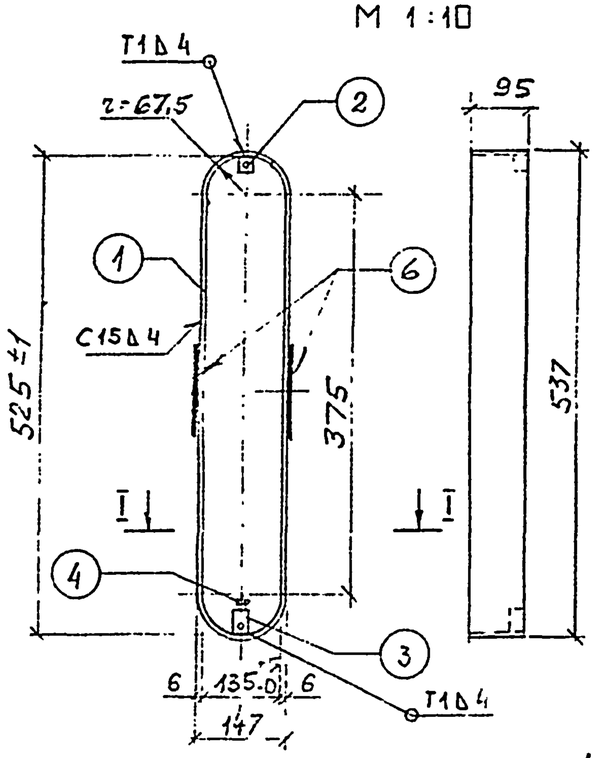
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Главный инженер проекта Юрков
Гл. инж. проекта Тарасов
Гл. спец. Эдуардов
Рук. группы Милютина
Отдел мостов и ПТС
Нач. отдела Агапов
Ст. инж. Комарова

Внесены изменения
Дата | Рег. № | Должность | Подпись | Фамилия
Тульин
Шебалдинов

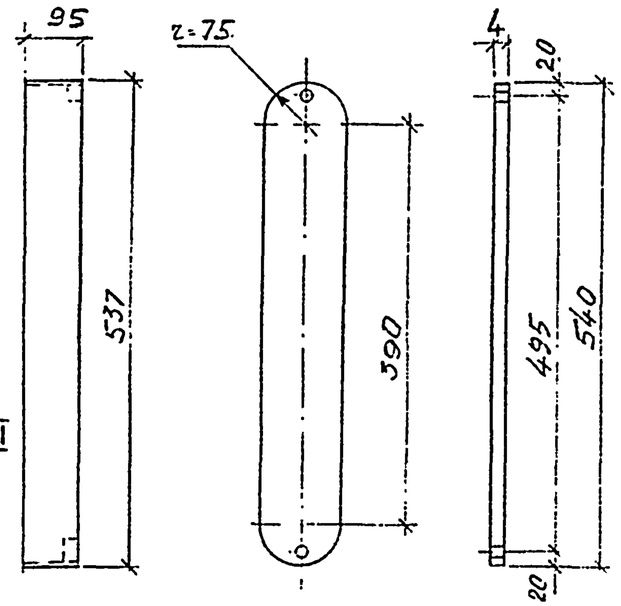
Рамка в сборе

М 1:10



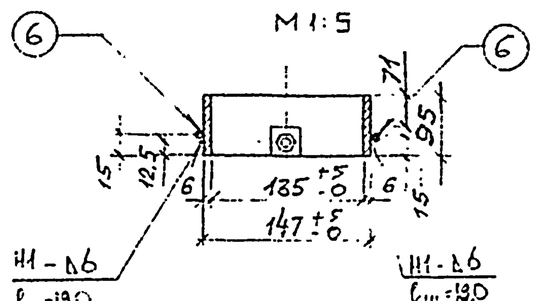
Крышка поз. 5

М 1:10



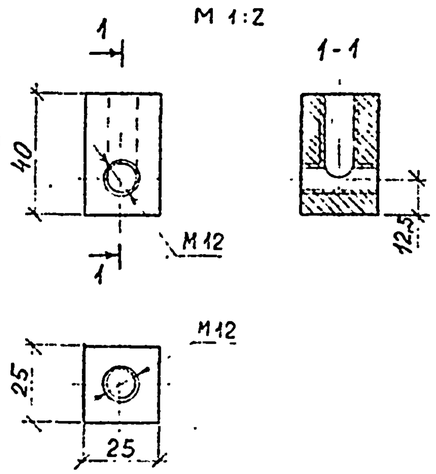
I-I

М 1:5



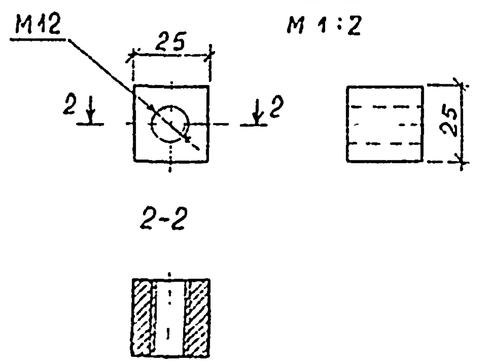
Поз. 3

М 1:2



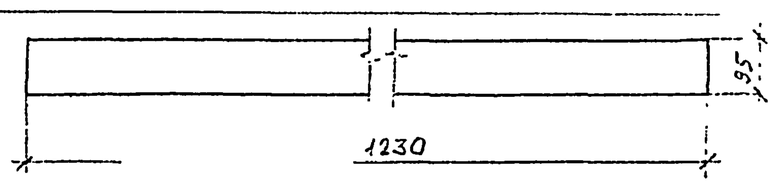
Поз. 2

М 1:2



Развертка рамки поз. 1

М 1:10



Спецификация металла закладных частей на один элемент

Марка эл-та	Монт. марка	Поз.	Сечение мм	Длина мм	Количество шт на марку	Количество шт на эл-т	Общая длина, м	Масса, кг 1 м 1 шт	Масса, кг на эл-т	Масса, кг монт. марки
Опора СВ-7,7-11,5 Опора СВ-5,1-11,5	ЗД-6	1	полоса 6×95	1230	1	1	1,230	5,50	5,50	8,74
		2	верхн. квадрат 25×25	25	1	1	0,025	0,12	0,12	
		3	нижн. квадрат 25×25	40	1	1	0,040	0,20	0,20	
		4	болт М 12×30	30	3	3	—	0,04	0,12	
		5	полоса 4×150	540	1	1	0,540	2,54	2,54	
		6	короткий ф12 А III	150	2	2	0,300	0,13	0,26	

Сечение мм	Марка металла	ГОСТ Сортамент	ГОСТ Технические требования	Масса, кг На 1 марку	Масса, кг Всего
полоса 6×95	ВСт 3сп	103-76	380-71*	5,50	5,50
полоса 4×150				2,54	2,54
полоса 25×25				0,32	0,32
болт М12×30	Ст 3 сп 3	7798-70*	380-71*	0,12	0,12
ф 12 А-III	35ГС	5.1459-72*		0,26	0,26
			Всего		8.74

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 5264-80

Изм	Куч	Лист	№ док	Дата	Подп.	Подп.

КЛ	Опоры контактной сети и освещения	Серия 3.507 КЛ-10
1984	Опоры СВ-7,7-11,5 и СВ-5,1-11,5 Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования ЗД-6	Выпуск 1-2 Лист 22

Согласовано

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

Инв. № дубл. | Подпись и дата

Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата

Гл. инж. пр-та | Гл. спец. | Рук. группы | Ст. инж.

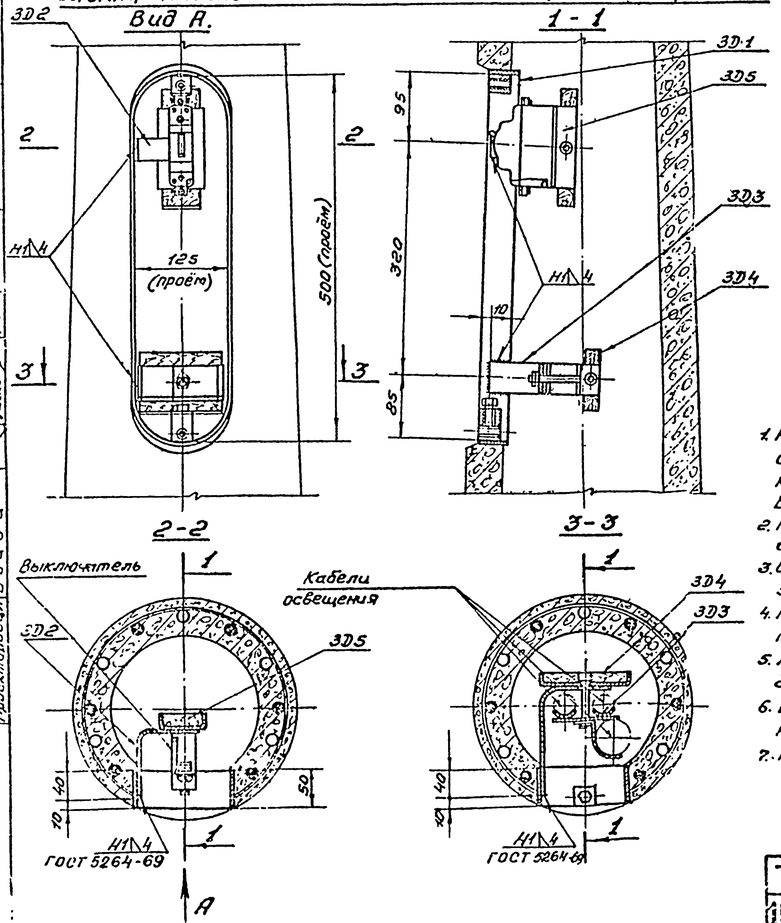
Гл. инж. пр. | Ст. инж. | Ст. инж.

Отдел мостов и ТТС

Нач. отдела

Зубарев | Хмелькова | Комарова | Юрков | Скородумов | Агапов

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



Спецификация металла на марку М1.

Марка	Наименование деталей	Кол. шт.	Масса, кг. детали	Масса, кг. марки	Примечания.
М1	ЗД-1	1	4,20	5,12	Лист Н 18,20
	ЗД 2	1	0,28		Лист Н 20
	ЗД-3	1	0,64		Лист Н 19

КЛ-10

Спецификация металла на марку М1А.

Марка	Наименование деталей	Кол. шт	Масса, кг детали	Масса, кг марки	Примечания
М1А	ЗД 1	1	4,20	5,74	Лист Н 18,20
	ЗД 2	1	0,28		Лист Н 20
	ЗД 3	1	0,64		Лист Н-19
	ЗД-4	1	0,22		Лист Н 20
	ЗД5	1	0,40		Лист Н 20

КЛ-10.

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 ЗД2 и ЗД-3 производится после изготовления стоек.
3. Сварку производить качественными электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-60.
4. Перегородки (ЗД4 и ЗД5) крепятся болтами М4×20 на месте установки стоек.
5. Марки М1 и М1А окрасить кузбасслаком в черный цвет за 2 раза.
6. Выключатель - А63 - МГ, переменного тока на 10а согласно ТУ 16-522.037-69.
7. Кабели освещения: а) АПВБ 3×50 + 1×25 (шт. - 2)
   б) АПВБ 3×95 + 1×35 (шт. - 1)

ТК 1971 г.	Расположение закладных деталей в отверстии для ревизии электрооборудования в стойках I и III типа. Марки М1 и М1А.	Серия 3.320-1	Выпуск 2 / Лист 17

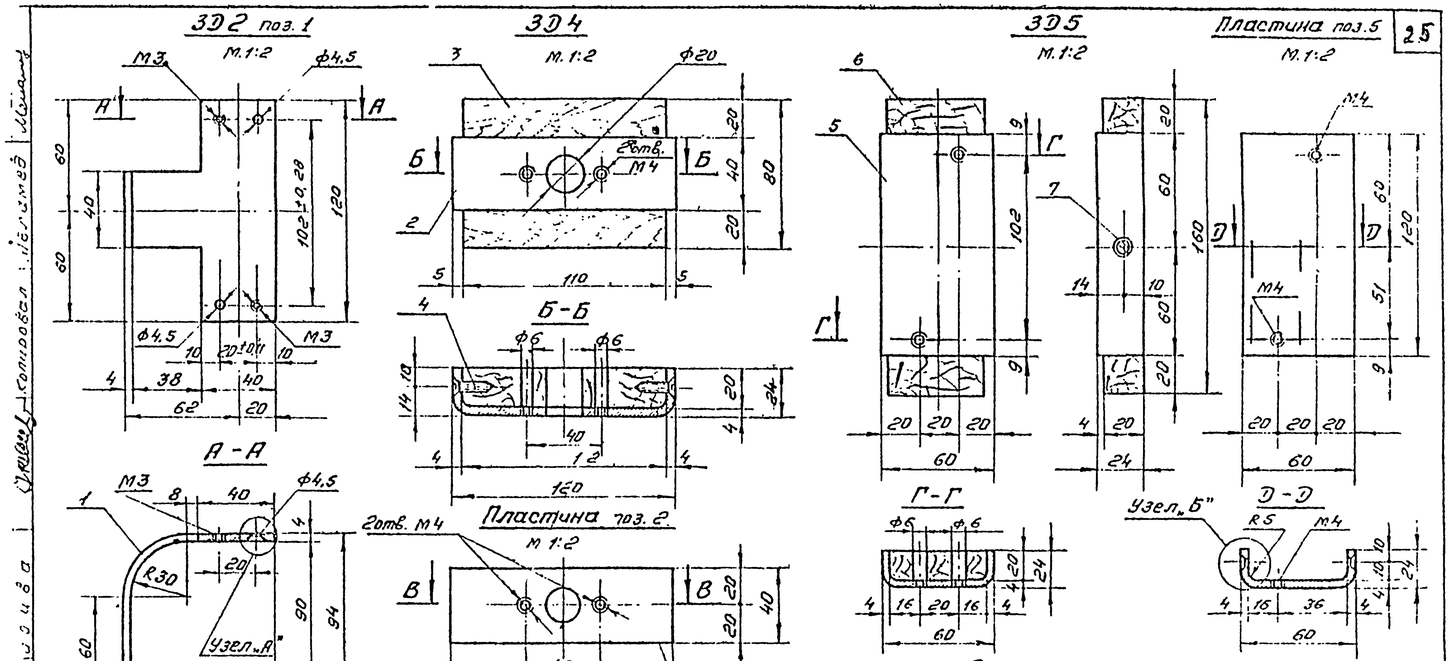
13180-02. 26

Согласовано с ЭСП, Ленсвет только установка одноплощадного и трехплощадного автоматического выключателя.

Гл. инж. ЭСП, Ленсвет Шевкопляс/Шевкопляс/
01.04.81.

ГлавЛПУ Ленгорисполкома
Институт
ЛЕНГИПРОИНЖПРОЕКТ
ПРИВЯЗАН С ИЗМЕНЕНИЯМИ
Объект: Опоры контактных сетей и освещения.

Руков. гр			Шифр Серия 3.320-7 КЛ-10 вып. 1-2
Исполнит.		Комарова	Дата 1979 г.



Примечания:

1. Закладные детали марок ЗД2, ЗД4 и ЗД5 являются частью марки М 1.
2. Расположение закладных деталей в отверстии для ревизии электрооборудования см. лист Н 17.

Спецификация.

Марка	Н поз.	Наименование элемента	Длина мм	Кол. шт	Масса, кг шт	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечания
ЗД2	1	Основание – 4 × 120	155	1	0,28	0,28	0,28	ГОСТ 103-57
ЗД4	2	Пластина – 4 × 40	168	1	0,21	0,21	0,22	Д 4б
	3	Дерев. брус 20×80×110	110	1	—	—		
	4	Шуруп А 5 × 20	20	2	0,003	0,006		ГОСТ 1145-70
	—	Винт М4 × 20	20	2	0,003	0,006		ГОСТ 17475-72
ЗД5	5	Пластина – 4 × 120	108	1	0,38	0,38	0,40	ГОСТ 103-57. Д 4б
	6	Дерев. брус 20×50×160	160	1	—	—		
	7	Шуруп А 5 × 20	20	2	0,003	0,006		ГОСТ 1145-70
	—	Винт М4 × 20	20	2	0,003	0,006		ГОСТ 17475-72

ТК 1974	Закладные детали в отверстии для ревизии электрооборудования. Закладные детали ЗД2, ЗД4 и ЗД5.	Серия 3.320-1	Выпуск 2 / Лист 20

13180-02 2,9

ГлавАПУ Ленгорисполкома
Институт
ЛЕНГИПРОГИЖПРОЕКТ

ПРИВЯЗАН С ИЗМЕНЕНИЯМИ
Объект: Серия 3.507 Кл-10
Тип: контактная сеть
Подстанция: Выпуск 1-2

			Шифр
Рукод. гр:		Милютин	Дата 1979 г.
Исполнит	Колев	Комарова	

Согласовано: Ленгипроинжпроект
Утверждено: Главпу
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №