

А-25-39

А-25-39

СЕРИЯ
3. 320 - 3
ВЫПУСК
0

ЭЛЕМЕНТЫ УСТАНОВОК НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

(СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ)

МП (И-2-02)

Примечание.

С учетом результатов проведенного ГУП ЦНИИ анализа фонда, Госстрой России перевел в разряд материалов для проектирования (МП) ряд серий проектной документации на типовые строительные конструкции с предоставлением возможности их использования в качестве справочного материала и сохранением в фонде типовой проектной документации.

В разряд материалов для проектирования были, в основном, переведены железобетонные несущие конструкции, разработанные до введения ныне действующих СНиП 2.03.01-84, а также ряд серий ограждающих конструкций, область применения которых существенно сузилась после внесения в СНиП II-3-79 изменений № 3 и № 4.

Их применение допускается при проектировании и строительстве при условии обязательной проверки соответствия принятых конструктивных решений и марок конструкций и изделий (из числа переведенных в МП), требованиям действующих нормативных документов и уточненной области их применения.

Возможность изготовления таких конструкций и изделий по соответствующим типовым (переведенным в МП) рабочим чертежам без изменений или с необходимыми изменениями, определяется проектной организацией, применяющей указанные конструкции и изделия в конкретном проекте.

СЕРИЯ
З. 320 - 3
ВЫПУСК
0

ЭЛЕМЕНТЫ УСТАНОВОК НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ

(СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ)

СОСТАВ ПРОЕКТА:

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
2. СВЕТИЛЬНИКИ И ИСТОЧНИКИ СВЕТА
3. ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ФОНАРИ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТОРШЕРЫ
4. ДЕРЕВЯННЫЕ ОПОРЫ ДЛЯ ГОРОДСКИХ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ 0,4 кВ
5. КОНСТРУКТИВНЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ УСТАНОВОК НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТОМ ИНСТИТУТА
ЦИВИЛЬНГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ГОРОДОВ, ЖЕЛЕЗНЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

В. Мясников
/В. МЯСНИКОВ/
И. Новичков
/И. НОВИЧКОВ/

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
ЦИВИЛЬНГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННЫМИ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ
ОРГАНИЗАЦИЯМИ СССР
ПРИКАЗ № 100 ОТ 23 ДЕКАБРЯ 1976 Г.
И № 73 ОТ 17 ЯНВАРЯ 1977 Г.

Введение

Альбом "Элементы установок наружного освещения населенных мест" выполнен в соответствии с планом бюджетных работ Госгражданстрой на 1976 г. и заменяет ранее выпущенный альбом 3.320-2.

В альбоме представлены основные технические характеристики и габаритно-установочные чертежи (эскизы) элементов наружного освещения населенных мест, выпускаемых промышленностью в настоящее время или намеченных к выпуску в ближайший период.

В альбоме использованы каталожные и проектные материалы научно-исследовательских и проектных организаций (ВНИСИ, ВКХ им. Патфиллова, НИИПИ самэлектро, Мосгазпроект и др.)

В альбом включены справочные материалы по элементам осветительных установок, применяемых для освещения улиц, бульваров, внутриквартальных территорий, транспортных и пешеходных туннелей. В альбом не вошли установки наружного освещения стадионов, выставок и других городских объектов специального назначения.

Альбом ставит своей целью ознакомить проектировщиков с существующими элементами наружного освещения, при применении же в проектах тех или иных установок наружного освещения необходимо пользоваться соответствующими справочными материалами, на которые даны ссылки в альбоме.

При проектировании наружного освещения населенных мест следует руководствоваться ВСН 22-75
Госгражданстрой.

Светильники и источники света

В альбоме представлены светильники наружного освещения с лампами накаливания и ртутными лампами.

Технические данные светильников приведены в альбоме в соответствии с типажом светильников наружного освещения, составленным ВНИСИ ОАА-691.042.71 на 71-75 г.

В альбоме приведены технические данные прожекторов, применяемых для освещения городских площадей, для архитектурного освещения фасадов зданий и памятников, а также для подсвета зеленых насаждений.

Технические данные источников света приведены в альбоме с каталога ВНИИЭМ.

Согласовано:

Имя и подп.
6595/1-77

Подпись и дата

				3.320-3 в.0 ЭЛ.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Элементы установок наружного освещения населенных мест.	
Инженер гип	Кузьмина Новичков				Лист	Листов
Нач. отд.	Саркисьян				Р	1 40
Пояснительная записка.					ЦНИИЭП инженерного оборудования с Москв.	

Железобетонные фонари и металлические таршеры

В альбоме приведены общие виды и паспортные данные железобетонных фонарей, разработанных СКТБ Главмашспроетпротма-териалаб совместно с НИИЖБ Госстроя СССР и металлических таршеров, разработанных институтом «Мингазпроект»

По своему назначению фонари делятся на две группы:

I. Фонари для наружного освещения, на которых устанавливаются только светильники.

2. Фонари для наружного освещения и подвески проводов контактной электросети.

В альбоме представлены фонари наружного освещения для кабельной и воздушной электросети.

Деревянные опоры для городских воздушных линий электропередачи 0,4 кВ.

В альбоме приведены общие виды и основные технические данные деревянных опор с железобетонными или деревянными креплениями по действующим типовым проектам.

Светильники устанавливаются на опорах на высоте не ниже 5,5 м от уровня земли.

Определение области применения опор и стоек должно отвечать техническим требованиям по экономному расходованию основных материалов (ТП 107-76)

Конструктивные узлы и детали установок наружного освещения

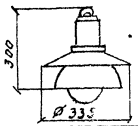
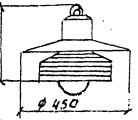
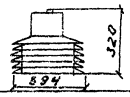
В этом разделе альбома представлены чертежи конструктивных узлов кабельной и воздушной электросети наружного освещения, разработанные институтом «Мингазпроект», а также примерные решения по установке прожекторов для освещения городских площадей, фасадов зданий, архитектурных памятников и зеленых насаждений.

Рабочие чертежи установки прожекторов в альбоме не приведены ввиду большого многообразия конструктивного выполнения прожекторных установок, обусловленного особенностью взаимного расположения прожекторных установок и освещаемых объектов, а также различным количеством и типов прожекторов, применяемых для освещения объектов различного назначения. Конструктивные узлы прожекторных установок подлежат разработке при проектировании осветительных электроустановок с учетом конкретных условий.

						3.320-3 в.о	ЭЛ		
Элементы установок наружного освещения населенных мест							лист	лист	лист
Итого							Р	2	40
Инженер	Кузьмина	Гриб	Пояснительная записка				ЦНИИЭП инженерного оборудования в Москве		
Рис	Новичков								
Нач. отд.	Варкьявичук								

Эскиз светильника	Тип светильника	Источник света		Основные технические харак- теристики светильника и область его применения.	Конструк- тивное ис- полнение	Светораспределение, полезный угол рассеивания		Завод изготовитель.
		Мощность лампы, Вт	Кол-во лампы, шт.			Вертик.	Горизонт.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Светильники с лампы накаливания.

	СПО-200	150-200	1	Открытый, подвесной, с маточ- ным рассеивателем и диффуз- ным отражателем для осве- щения улиц категории В, парков и бульваров.	1Р23	А	КС	ЗЭМУ-В; ЭСП, Мосгорсвет**
	СПП-200М	150-200	1	Открытый, подвесной с прелом- лятелем из силикатного стекла и диффузным отра- жателем для освещения улиц категории В.	1Р23	Ш	КС	З-д. «Светотехника» г. Лухославль
	НСУ-200	150-200	1	Открытый, подвесной, с прелом- лятелем из силикатного стекла для освещения улиц категории В.	1Р23	Ш	КС	З-д. «Светотехника» г. Лухославль.

- Б - несимметричное боковое;
- Ц - несимметричное осевое;
- П - несимметричное четырехстороннее;
- С - симметричное;
- КС - концентрированное симметричное;
- К - концентрированное
- Д - среднее симметричное;
- Ш - широкое.

* - завод электромонтажных изделий №6, г. Луганск

** - электросетевое предприятие наружного
освещения г. Москвы.

3.320-3 во ЭЛ.

изм	лист	и докум.	подпись	дата	Элементы установок наружного освещения населенные мест.
					лист
					Р. 3 40
Инженер	Кузьмина	С.И.			Светильники с лампами накаливания.
Т.П.	Небыкова	Г.			
Нач. отд.	Саркисова	Л.В.			
					ЦНИНЭП инженерная организация г. Москвы.

С.О. Г. С. С. С. С. С.

Изд. № 177
65994-77

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	НКУ-200	150-200	1	Открытый консольный, с диффузно-отражающим корпусом для освещения сельских населенных мест.	1P23	А	Б	З-д. «Коммунылик» г. Гомель
	НТУ-200 Маяк-II (Огонек II)	200	1	Закрытый, венчающий с призматическим рассеивателем для архитектурно-декоративного освещения улиц, парков и бульваров.	1P53	С А	КС КС	З-д. «Светотехника» г. Лихославль
	СЗЛ-300-1	300	1	Зеркальный, закрытый с защитным термостойким стеклом для освещения фасадов зданий, спортивных площадок.	1P44	К	К	ГЗСТЯ*
	СЗЛ-500М (С, Д, Ч, П)	300-500	1	Закрытый, подвесной, с зеркальным отражателем-корпусом и преломителем для освещения улиц, площадей категорий Б.	1P53	Ш	КС; Б; Ч; Ч	З-д. «Светотехника» г. Лихославль
	СВ-500	300-500	1	Закрытый, венчающий с диффузным рассеивателем для архитектурно-декоративного освещения улиц, парков и бульваров.	1P53	С	КС	З-д. «Светотехника» г. Лихославль

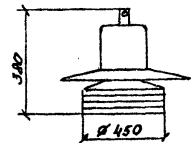
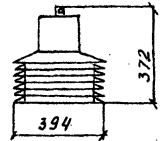
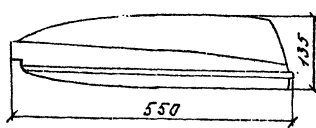
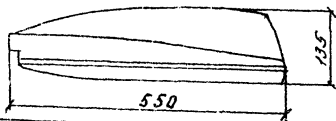
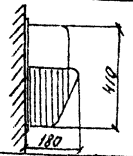
* - Гусевский завод светотехнической арматуры.

Согласовано

Инв. № табл. Подпись и дата
6595/4-77

				3.320-3 в.о ЭЛ		
Изм	лист	№ докум.	подпись	дата	Элементы установок наружного освещения населенных мест	
					ЛИТ.	ЛИСТ
					Р	4
						ЛИСТОВ
Инженер	Кузьмина	Ю.М.			ЦНИИЭП	
г.п.	Навичков				инженерного оборудования	
Нач. отд.	Сорокисьян				г. Москва	

Светильники с дуговыми ртутными лампами (ДРЛ).

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	СППР-125 м	80-125	1	Открытый, подвесной с преломлятелем из силикатного стекла и диффузным отражателем для освещения улиц категорий Б, В. ПРА-некомпенсированный встроенного исполнения.	1P23	Ш	КС	З-д. "Светотехника" г. Лихославль, ЭСП, Мосгорсвет.
	РСУ-125	80-125	1	Открытый, подвесной с преломлятелем из силикатного стекла для освещения улиц категорий В.	1P23	Ш	КС	З-д. "Светотехника" г. Лихославль.
	РКУ-125	80-125	1	Открытый, консольный с зеркальным отражателем для освещения улиц категорий Б, В. ПРА-некомпенсированный встроенного исполнения.	1P23	Ш	Б	З-д. "Светотехника" г. Лихославль.
	РКУ-125 м	80-125	1	Открытый, консольный с зеркальным отражателем для освещения улиц категорий Б, В.	1P23	Ш	Б	З-д. "Светотехника" г. Лихославль.
	РБУ-125	125	1	Закрытый, настенный, зеркально-призматический для освещения внутриквартирных проемов, микроработ и пешеходных переходов. ПРА-компенсированный встроенного исполнения.	1P53	Ш	Б	З-д. "Светотехника" г. Лихославль.

Согласовано.

Инв. № подл. 65.04/5-77
Листы в сборе

3.320-3. в.о			ЭЛ.
Элементы установок наружного освещения населенных мест.			
ИЗМ. ЛИСТ	№ ДИКУМ.	ПОДПИСЬ	ВОЗРАСТ
Инженер	Кузьмина	Лунь	Светильники с дуговыми ртутными лампами (ДРЛ).
ГЛП	Навочкин		
Нач. отд.	Соркин		
ЦНИИЭП			Инженерного оборудования г. Москва

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	СВР-125	80-125	1	Закрытый, вентилируемый, с диффузным рассеивателем для архитектурно-декоративного освещения улиц, парков и бульваров. ПРЯ - некомпенсированный встроенного исполнения.	1P53	С	КС	З-Э „Светотехника“ г. Лихославль. ЗСП „Масгорсвет“.
	РТУ-125 Мояк-1 (Огонек-1)	125	1	Закрытый, вентилируемый, с призматическим рассеивателем для архитектурно-декоративного освещения улиц, парков и бульваров. ПРЯ - компенсированный встроенного исполнения.	1P53	С А	КС КС	З-Э „Светотехника“ г. Лихославль.
	СПОР-250	250	1	Открытый, полубесной с молочным рассеивателем для освещения улиц категорий А, Б, парков и бульваров. ПРЯ - некомпенсированный встроенного исполнения.	1P23	А	КС	З-Э „Светотехника“ г. Лихославль ЗСП „Масгорсвет“.
	СЗПР-250М (С, Б, Ч, П)	250	1	Закрытый, полубесной, с зеркальным отражателем-корпусом и преломителем для освещения улиц категорий Б. ПРЯ - некомпенсированный встроенного исполнения.	1P53	Ш Ш Ш Ш	КС Б Ч Ч	З-Э „Светотехника“ г. Лихославль, ЗСП „Масгорсвет“.
	СВР-250	250	1	Закрытый, вентилируемый, с диффузным рассеивателем для архитектурно-декоративного освещения улиц, парков и бульваров. ПРЯ - некомпенсированный встроенного исполнения.	1P53	С	КС	З-Э „Светотехника“ г. Лихославль.
	СКЗПР-400	250-400	1	Закрытый, консольный, с преломителем из силикатного стекла и зеркальцатми вогнутому для освещения улиц категорий А, Б. ПРЯ - некомпенсированный встроенного исполнения.	1P53	Ш	Б	З-Э „Светотехника“ г. Лихославль. З-Э „Экран“ г. Новосибирск.

Согласовано:

№ 67, Москва
Индекс 1266
6595/6-77

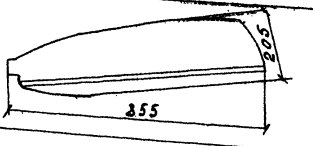
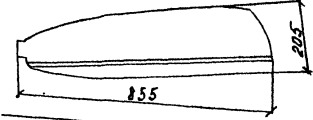
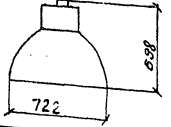
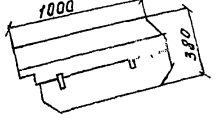
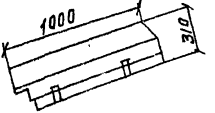
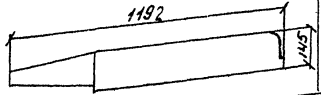
3.320-3 6.0 3Л.

Элементы установки наружного освещения

УСТ.	ЛИСТ	ИЗДЕЛ
Р	6	40

Светильники с дуговыми ртутными лампами (ДРЛ).

ЦНИИЭП инженерного оборудования с Москва

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	PKY-400	250-400	1	Открытый, консольный, с зеркальным отражателем для освещения улиц категорий А, Б и площадей. ПРЯ - некомпенсированный встраиваемого исполнения.	1P23	Ш	Б	З-Э "Светотехника" г. Лихославль
	PKY-400M	250-400	1	Открытый, консольный, с зеркальным отражателем для освещения улиц и площадей категорий А и Б.	1P23	Ш	Б	З-Э "Светотехника" г. Лихославль
	PСУ-1000 ²⁾	1000	1	Открытый, подвесной, с зеркальным отражателем-корпусом для освещения площадей, транспортных пересечений и развязок при высококачественной системе. ПРЯ-компенсированный встраиваемого исполнения.	1P23	А	КС	З-Э "Светотехника" г. Лихославль
	PKY-400 ¹⁾	250-400	1	Закрытый, консольный с зеркальным отражателем и изолированным оптическим отсеком для освещения улиц, площадей категорий А и Б. ПРЯ - компенсированный встраиваемого исполнения.	1P53	Ш	Б	З-Э "Светотехника" г. Лихославль
	PKY-400 ¹⁾	250-400	1	Открытый, консольный, с зеркальным отражателем для освещения улиц, площадей категорий А, Б. ПРЯ - некомпенсированный встраиваемого исполнения.	1P23	Ш	Б	З-Э "Светотехника" г. Лихославль
	СКЗР-2x250	250	2	Открытый, консольный, с зеркальным отражателем для освещения улиц категорий А, Б. ПРЯ - некомпенсированный встраиваемого исполнения.	1P23	Ш	Б	З-Э "Светотехника" г. Лихославль

3.320-3 в.о

ЭЛ

Элементы установок наружного освещения населенных мест.

Изм. лист	№ докум.	подпись	дата	лист	лист	листов
				Р.	7	40
Инженер	Козымина	Зав.		Светильники с дуговыми-ртутными лампами (ДРЛ).		
Гип	Новичков			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва		
Нач. отд.	Саркисьян					

Отечественная

ЦНИИЭП Инженерное оборудование 65957-77

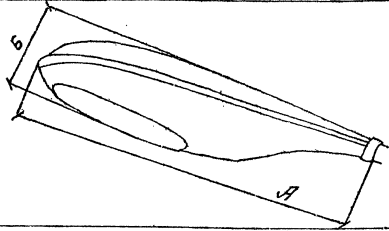
Светильники с натриевыми лампами.

	ЖКУ-400 ¹⁾	250-400	1	Закрытый, консольный, с направленно-рассеивающим отражателем с защитным стеклом и изолированным оптическим отсеком для освещения улиц и площадей категорий А и Б, ПРА-встроенного исполнения	1P53	Ш	Б	З-д "Светотехника" г. Лихославль
	ЖКУ-400 ¹⁾	250-400	1	Открытый, консольный, с направленно-рассеивающим отражателем для освещения улиц и площадей категорий А и Б. ПРА-встроенного исполнения	1P23	Ш	Б	З-д "Светотехника" г. Лихославль

Согласовано

ИМЬ № ПОЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА
0595/8-77

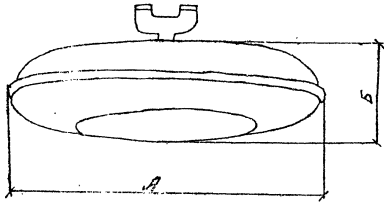
				3.320-3 в.о			ЭЛ.			
				Элементы установок наружного освещения населённых мест.						
Изм	Лист	№ ДКУМ	Подпись	Дата	Лит.		Лист		Листов	
					Р		8		40	
Инженер	КВЗЫЧНА	Лухъ	Светильники с			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва				
ГЛАВ	ИВЕНКОВ		натриевыми лампа-							
Нач. отд.	САРИСЬЯН		ми.							



Тип светильника	Размеры, мм		Индекс светильника
	А	Б	
УЕВ - 125	950	370	02.36.9К
УЕВ - 250	1170	450	02.36.10К
УЕВ - 400	1170	460	02.36.14К

Закрытый, консольный, с двупривленным отражателем для освещения улиц категорий А, Б, В и Г. ПРМ-компенсированный встроенного исполнения.

"Лайхтенбау", Лейпциг, ГДР.

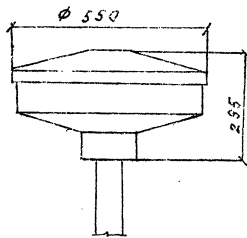


Мощность лампы, Вт	Размеры, мм		Индекс светильника
	А	Б	
125	750	220	02.31.4К
250	890	250	02.31.5К
400	990	250	02.31.6К

Открытый, подвесной, с двупривленным отражателем для освещения улиц категорий Б, В и Г. ПРМ-компенсированный встроенного исполнения.

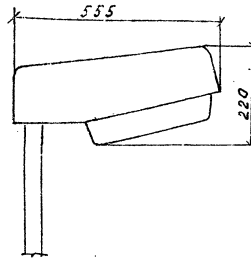
"Лайхтенбау", Лейпциг, ГДР.

8174/1 x HQ4 125 W



Светильник венчающий, закрытый, с отражателем из окрашенного с обжигом алюминия для освещения парков, бульваров и тротуаров.

"Слао", Хельсинки, Финляндия.

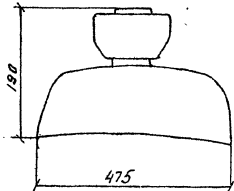


8217/HQ4 250 W

Светильник закрытый, консольный с отражателем из анодированного алюминия для освещения улиц категорий А, Б, В и Г. Светильник можно снабдить компенсирующим конденсатором.

"Слао", Хельсинки, Финляндия.

8161/HQ4 250 W



Светильник подвесной, открытый, с отражателем из анодированного алюминия для освещения улиц категорий Б, В и Г.

"Слао", Хельсинки, Финляндия.

			3.320-3 8.0	ЭЛ
			Элементы установок наружного освещения населенных мест.	
Изм. лист	№ докум.	подпись	дата	
Инженер	Кузнецова	Иванов		
Т.П.	Нобичков			
Нач. отд.	Сорокин			
			Светильники с дугами ртутными лампами (ДРА) - импортные.	
			лит.	лист
			Р	9
				40
			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва	

Согласовано:

Иванов, подв. Подпись и дата
#5595/р-77

Прожекторы общего назначения.

Прожекторы для освещения фасадов здания

Тип прожектора	Источник света		Световой поток, лм	Углы рассеяния в градусах		Канал глубины исполнения	Завод-изготовитель	
	Мощность, Вт	Тип		Гориз. плоск.	Вертик. плоск.			
ЛСМ-30-А1	200	ЛК-220-300	Р27-1	2700	16	16	ЛР54	ГЗСТА
ЛСМ-40-А1	500	ЛК-220-500	Р40-1	8100	19	19	ЛР54	—
ЛСМ-40-А2	500	ЛК-220-500-3	ЛР-С91-1	8500	8.5	9	ЛР54	—
ЛСМ-50-А1	1000	ЛК-220-1000	Р40-2	18200	21	21	ЛР54	—
ЛСМ-50-А2	1000	ЛК-220-1000-3	ЛР-С91-1	17000	8.5	9	ЛР54	—
ЛКН-1000-1	1000	КУ-220-1000-5	керамический	22000	8.5	15	ЛР54	—
ЛКН-1000-2	1000	КУ-220-1000-3	керамический	22000	8.5	15	ЛР54	—
ЛКН-1500-1	1500	КУ-220-1500	керамический	33000	9.5	15	ЛР54	—
ЛКН-1500-2	1500	КУ-220-1500	керамический	33000	9.5	15	ЛР54	—
ЛРР-250	250				≥60	≥80	ЛР54	—
ЛРР-400	400				≥60	≥60	ЛР54	—

Тип прожектора	Источник света		Световой поток, лм	Углы рассеяния в градусах				Канал глубины исполнения	Завод-изготовитель
	Мощность, Вт	Тип		Горизонт. плоск.	Вертик. плоск.	Горизонт. плоск.	Вертик. плоск.		
ЛРС-35-2	300	ЛК-220-300	4900	≥13	≥13	≥12	≤12	ЛР44	ГЗСТА
ЛРС-35-3	300	ЛК-220-300-3	8500	≥10	≥10	≥20	≤9	ЛР44	—
ЛРС-35-4	300	ЛК-220-300	4900	≥36	≥36	≥6	≥6	ЛР44	—
ЛРС-45-1	1000	ЛК-220-1000-3	17000	≥6	≥6	≥6	≥6	ЛР44	—
ЛРС-45-2	1000	ЛК-220-1000-3	17000	≥12	≥12	≥11	≤12	ЛР44	—
ЛРС-45-3	1000	ЛК-220-1000-3	17000	≥10	≥10	≥18	≤9	ЛР44	—
ЛРР-45-1	500	ДРШ-500М	22500	4.5	4.5	4.5	4.5	ЛР55	—
ЛРР-45-2	500	ДРШ-500М	22500	≥36	≥36	4.6	4.6	—	—
ЛРР-45-3	500	ДРШ-500М	22900	4.6	4.6	≥36	≥36	—	—
ЛРР-45-4	500	ДРШ-500М	22500	≥30	≥30	≥30	≥36	—	—

Примечание.

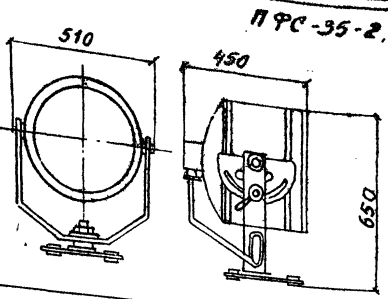
В таблице приведены технические данные прожекторов, рассчитанные на включение в электросеть напряжением 220 В. Технические данные прожекторов на напряжение электросети 127 В в таблице не приведены ввиду очень редкого их применения.

3.320-3 в.о			ЭЛ
Элементы установок наружного освещения наведенных мест			
Лит.	Лист	Листов	
Р	10	40	
Таблица основных технических характеристик прожекторов.			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

ЦНИИЭП

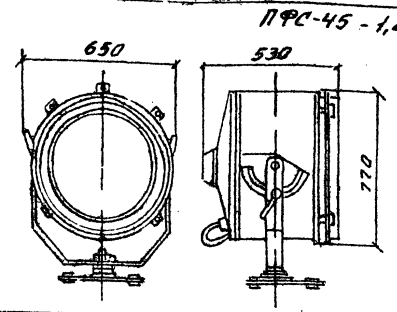
Инж. Лопухин

Инженер Кузьмина
Инж. Лопухин
Инж. Савицкий



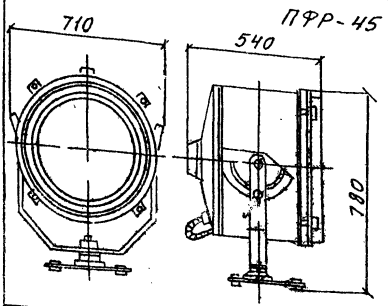
ПРС-35-2,3,4.

Закрытый, с вентиляционными отверстиями, с параболическим зеркальным отражателем с рассеивателем и с прожекторной лампой для освещения спортивных и архитектурных сооружений, памятников и площадей.



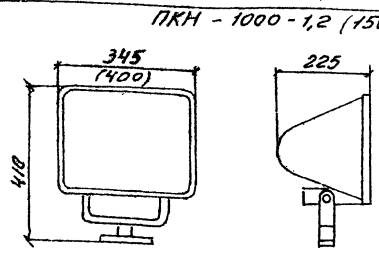
ПРС-45-1,2,3

Закрытый, с вентиляционными отверстиями, с зеркальным параболическим стеклянным отражателем, с защитным термостойким стеклом (1), с оптическим рассеивателем (2,3) и с прожекторной лампой для освещения спортивных и архитектурных сооружений, памятников, площадей и др. открытых пространств.



ПФР-45

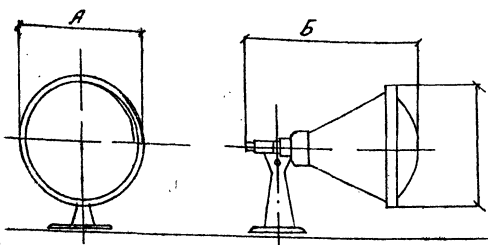
Закрытый, с зеркальным параболическим отражателем и рассеивателем для освещения памятников, архитектурных сооружений и др. открытых пространств.



ПКН-1000-1,2 (1500-1,2)

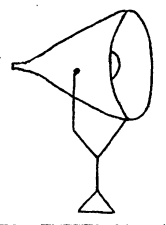
Закрытый, с зеркальным (1) металлическим, с рифленным (2) металлическим, параболическим отражателем и защитным термостойким стеклом для освещения спортивных и архитектурных сооружений, памятников, котлованов, стройплощадок и др. открытых пространств.

ПСМ



Тип прожектора	Размеры в мм			Источники света
	А	Б	В	
ПКН-30-А1	330	420	440	лампа накаливания
ПСМ-40-А1	430	520	500	лампа накаливания
ПСМ-40-В2				прожекторная лампа
ПСМ-50-А1	530	650	570	лампа накаливания
ПСМ-50-В2				прожекторная лампа

Закрытый, с глубоким металлическим зеркальным отражателем, с защитным термостойким стеклом для освещения стадионов, архитектурных сооружений, памятников, площадей и др. открытых пространств.



Закрытый, с металлическим зеркальным отражателем сложной формы, с защитным термостойким стеклом для освещения спортивных сооружений и открытых пространств.

Исполн.	Козьмина	С.И.
ГЛП	Новичков	
Нач. отд.	Саркисьян	

3.320-3.6.0 9Л

Элементы установок наружного освещения населенных мест

ЛИСТ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	11	40

ЦНИИЭП
Инженерного оборудования
г. Москва

Прожекторы

Согласовано:

Инв. № подл. Подпись и дата
6595/11-77

Основные технические характеристики
стоек для наружного освещения.

Группа опор	№ п/п	Марка стоек	Размеры			Горизонтальная нагрузка на стойку Рн, кг	Масса стойки, т
			Ц, м	А, мм	Б, мм		
I кабельная подводка питания	1	СЦс-0,65-8	8,0	170	290	100	0,54
	2	СЦс-0,8-10	10,0	170	320	100	0,73
II воздушная подводка питания	3	СЦс-1,2-10	10,0	170	320	150	0,82
	4	СЦс-2,8-10	10,0	170	320	400	0,84
III кабельная подводка питания (для совме- щенных с контакт- ными се- тками).	5	СНЦс-3,4-11,5	11,5	200	373	400	1,40
	6	СНЦс-5,1-11,5	11,5	200	373	600	1,47
	7	СНЦс-7,7-12	12	290	470	900	2,22
	8	СНЦс-10-12	12	290	470	1200	2,25

Расшифровка марок стоек:

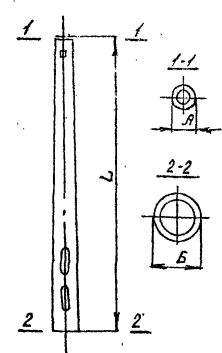
1 Буквенные обозначения:

- С - стойка;
- Н - с напрягаемой арматурой;
- Цс - центрифугированная со стержневой арматурой.

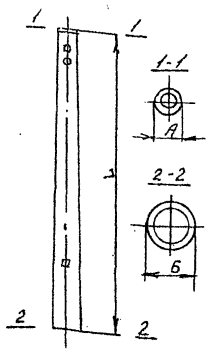
2. Цифровые обозначения:

- 0,65 - нормативный момент на уровне земли;
- 8 - длина стойки.

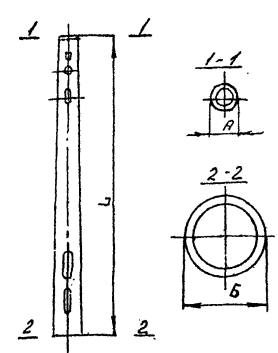
Группа I



Группа II



Группа III



Типовая серия 3.320-1 выпуск 1, 2, 3. Разработана СКТБ Главмашстройматериалов совместно с НИИЖБ Госстроя СССР. Проект утвержден и введен в действие с 15 июля 1975 г. постановлением Госстроя СССР № 50 от 15 июля 1975 г.

3.320-3 в.о

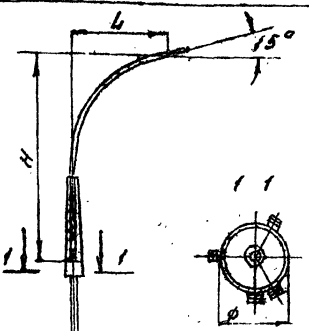
ЭЛ

Имя лист № докум	поп	лист	листов
поп	Р	13	40
Инженер Кузьмина Лух			
ГЛП Новичков			
Нач.отс Саркисьянц			
Элементы установок наружного освещения населенных мест			
Основные технические характеристики стоек для наружного освещения.			
ЦНИИЭП инженерного оборудования с. Москва			

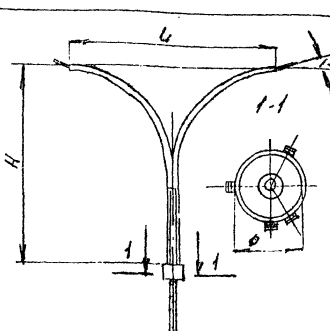
ссылка на...

Имя № табл. Подпись и дата 6595/13-77

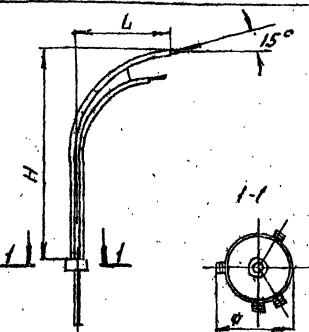
Кронштейны односветильниковые.

N п/п	Схема	Марка	Размеры, м			Масса кг
			H	Л	φ	
1		КО $\frac{2 \times 2}{0.19}$	2.0			44.80
2		КО $\frac{3 \times 2}{0.19}$				52.52
3		КО $\frac{3 \times 2}{0.22}$	3.0	2.0		54.82
4		КО $\frac{3 \times 2}{0.31}$				62.37
5		КО $\frac{4 \times 2}{0.19}$				64.21
6		КО $\frac{4 \times 2}{0.22}$	4.0			67.55
7		КО $\frac{4 \times 2}{0.31}$				77.86

Кронштейны двухсветильниковые разнонаправленные.

N° п/п	Схема	Марка	Размеры, м			Масса кг
			H	Л	φ	
14		КАР $\frac{2 \times 4}{0.19}$	2.0			78.05
15		КАР $\frac{2 \times 4}{0.22}$				80.34
16		КАР $\frac{2 \times 4}{0.31}$	3.0	4.0		93.35
17		КАР $\frac{3 \times 4}{0.19}$				96.29
18		КАР $\frac{3 \times 4}{0.22}$				109.96
19		КАР $\frac{3 \times 4}{0.31}$	4.0			120.89
20		КАР $\frac{4 \times 4}{0.19}$				127.49
21		КАР $\frac{4 \times 4}{0.22}$	4.0			146.24
22		КАР $\frac{4 \times 4}{0.31}$				

Кронштейны двухсветильниковые парные.

N п/п	Схема	Марка	Размеры, м			Масса кг
			H	Л ^{х)}	φ	
8		КАП $\frac{3 \times 2}{0.19}$	3.0			86.81
9		КАП $\frac{3 \times 2}{0.22}$				89.82
10		КАП $\frac{3 \times 2}{0.31}$	4.0	2.0		102.68
11		КАП $\frac{4 \times 2}{0.19}$				116.44
12		КАП $\frac{4 \times 2}{0.22}$				122.69
13		КАП $\frac{4 \times 2}{0.31}$				141.79

х) — размер дан только для верхнего разбега.
 Типовая серия 3.320-1 выпуск 1,2,3. разработана
 СКБЕ Главмоспромстройматериалов совместно с НИИЗЭС
 Госстроя СССР.

Расшифровка марок кронштейнов:

- Буквенные обозначения: К - кронштейн;
 О - односветильниковые;
 Д - двухсветильниковые;
 Р - разнонаправленные;
 П - парные.
- Цифровые обозначения: числитель - H x L;
 знаменатель - диаметр обечайки.

Примечания. 1. Кронштейны марок „КО“ и „КАР“ могут
 быть использованы для подвесных светиль-
 ников.
 2. Кронштейн марки КО $\frac{2 \times 2}{0.19}$ рассчитан на макси-
 мальный вес светильника 18 кг, все осталь-
 ные кронштейны - на 30 кг.

3.320-3. в.о 9Л.

Изм	Лист	№ докум.	подпись	дата	Элементы установок наружного освеще- ния населенных мест		
					лит.	лист	листов
					Р	14	40
Инженер	Кузьмина	Лит.			Основные технические, характеристики кронштей- нов.		
ГЛП	Навичков				Инженерного оборудования г. Москва		
Нач. отд.	Саркисьян						

согласовано.

Лист № 14 из 40
857/14-11

Опоры		Стойки		К р о н ш т е й н ы																						
Группа	Назначение	№ п/п	Марки	односветильниковые							двухсветильниковые парные						двухсветильниковые разнонаправленные									
				К0 2x2 D.15	К0 3x2 D.19	К0 3x2 D.22	К0 3x2 D.31	К0 4x2 D.19	К0 4x2 D.22	К0 4x2 D.31	К0П 3x2 D.15	К0П 3x2 D.22	К0П 3x2 D.31	К0П 4x2 D.19	К0П 4x2 D.22	К0П 4x2 D.31	К0Р 2x4 D.19	К0Р 2x4 D.22	К0Р 2x4 D.31	К0Р 3x4 D.19	К0Р 3x4 D.22	К0Р 4x4 D.19	К0Р 4x4 D.22	К0Р 4x4 D.31		
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
I	для кабель-ного электропитания	1	СЦс-0.65-8	1-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		2	СЦс-0.8-10	2-1	2-2	-	-	2-5	-	-	2-8	-	-	2-11	-	-	2-14	-	-	2-17	-	-	2-20	-	-	
II	для воздуш-ного электропитания	3	СЦс-1.2-10	3-1	3-2	-	-	3-5	-	-	3-8	-	-	3-11	-	-	3-14	-	-	3-17	-	-	3-20	-	-	
		4	СЦс-2.8-10	4-1	4-2	-	-	4-5	-	-	4-8	-	-	4-11	-	-	4-14	-	-	4-17	-	-	4-20	-	-	
III	свильценные для освещения и контак-ной сети.	5	СНЦс-3.4-11.5	-	-	5-3	-	-	5-6	-	-	5-9	-	-	5-12	-	-	5-15	-	-	5-18	-	-	5-21	-	
		6	СНЦс-5.1-11.5	-	-	6-3	-	-	6-6	-	-	6-9	-	-	6-12	-	-	6-15	-	-	6-18	-	-	6-21	-	
		7	СНЦс-7.7-12	-	-	-	7-4	-	-	7-7	-	-	7-10	-	-	7-13	-	-	7-16	-	-	7-19	-	-	7-22	-
		8	СНЦс-10-12	-	-	-	8-4	-	-	8-7	-	-	8-10	-	-	8-13	-	-	8-16	-	-	8-19	-	-	8-22	-

Согласовано:

Инв. № подл. Подпись и дата. 6.5.57/5-77

Примечание: Рекомендуемые марки опор в монтажных чертежах принимаются в сокращенном обозначении, при котором вместо наименований марок стоек и кронштейнов указываются только их порядковые номера.

Пример сокращенного обозначения опоры: опора б-3 1-стойка марки СНЦс-5,1-11,5 с кронштейном марки 7-4.

Имя	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	3.320-3 в о	ЭЛ.
Элементы установок наружного освещения населенных мест.					Лист	Листов
					Р	15 / 40
Инженер	К.В.Минина	Ген. Инженер	И.И.Минин	М.П.С.С.С.	Рекомендуемые марки опор	
					ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.	

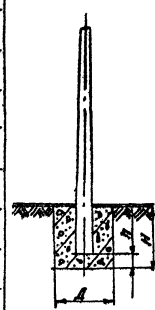
Установка стоек в зависимости от нормативного сопротивления грунта.

№ п/п	Способы установки стоек	Нормативное сопротивление грунта R _{ср} , кг/см ²	Марки стоек							
			СЦ-0.65-8	СЦ-0.8-10	СЦ-1.2-10	СЦ-2.0-10	СЦ-3.4-11.5	СЦ-5.1-11.5	СЦ-7.7-12	СЦ-10-12
1	Установка стоек непосредственно в грунт	4.0	+	+	+	-	-	-	-	-
		3.0	-	+	+	-	-	-	-	-
		2.0	-	+	+	-	-	-	-	-
2	Установка стоек в монолитный фундамент	4.0	-	-	-	Ф-2	Ф-2	Ф-3	Ф-6	Ф-7
		3.0	-	-	-	Ф-3	Ф-3	Ф-4	Ф-7	Ф-8
		2.0	Ф-1	-	-	Ф-4	Ф-4	Ф-5	Ф-8	Ф-9

Гидроизоляция комлевой части стоек, устанавливаемых в неагрессивных средах.

Способы установки стоек	Марки стоек															
	СЦ-0.65-8		СЦ-0.8-10		СЦ-1.2-10		СЦ-2.0-10		СЦ-3.4-11.5		СЦ-5.1-11.5		СЦ-7.7-12		СЦ-10-12	
	наружи	изнутри	наружи	изнутри	наружи	изнутри	наружи	изнутри	наружи	изнутри	наружи	изнутри	наружи	изнутри		
Установка стоек непосредственно в грунт	+	+	+	+	без фундаментов не устанавливаются											
Установка стоек в монолитный фундамент	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-		

Основные характеристики фундаментов.

№ п/п	Схема установки стоек.	Размеры, м			Проектная марка бетона по прочности	Объем бетона, м ³	Расход арматуры, кг	Класс арматуры по ГОСТ	
		Д	Н	h					
1		Ф-1	0.6	1.5	-	200	0.33	10.06	57.1
2		Ф-2	0.6	2.0	-	200	0.42	25.20	60.0
3		Ф-3	0.8	2.0	-	200	0.86	33.44	30.8
4		Ф-4	1.0	2.0	-	200	1.43	45.35	31.7
5		Ф-5	1.2	2.0	-	200	2.06	54.92	26.6
6		Ф-6	0.6	2.5	-	200	0.31	33.00	100.0
7		Ф-7	0.8	2.5	-	200	0.86	44.82	52.1
8		Ф-8	1.0	2.5	-	200	1.57	55.83	35.5
9		Ф-9	1.2	2.7	0.2	200	2.66	91.43	34.4

Примечания.

- Расчет заделки стоек произведен в соответствии с ВСН-141-68 Минтрансстроя.
- Знак "плюс" в таблице означает, что указанные марки стоек устанавливаются непосредственно в грунт.
- Знак "плюс" в таблице означает, что гидроизоляция наносится, знак "минус" - не наносится.
- Гидроизоляция наносится на подземную часть стойки и на 0.15 м выше поверхности земли.
- При расчетной зимней температуре воздуха в районе установки опор: ниже -35°C применяется марка бетона 150; ниже -20°C, но не ниже -35°C - марка бетона 75; ниже -5°C, но не ниже -20°C - марка бетона 50; выше -5°C - марка бетона не нормируется.

3.320-3 6.0 3Л

Элементы установок наружного освещения населенных мест.

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

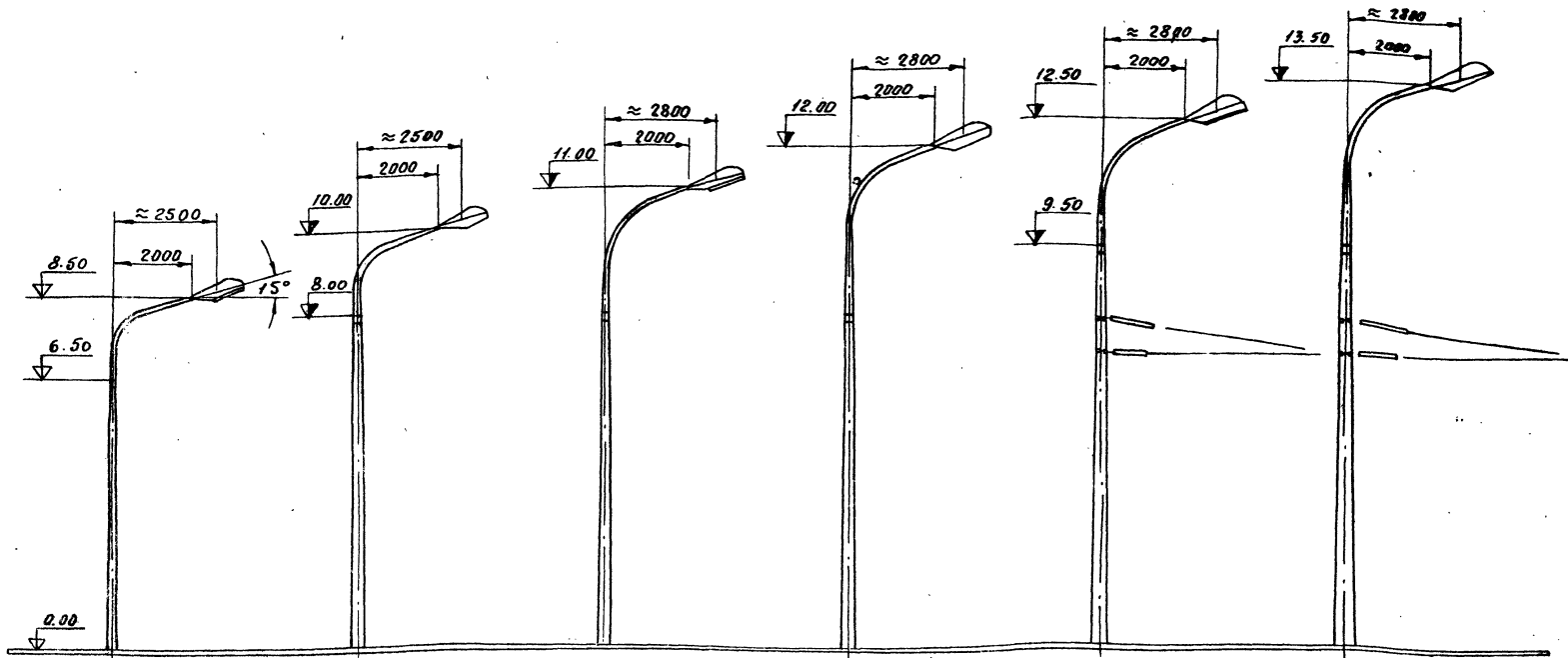
Лист	Лист	Листов
Р	16	40

Инженер Куманова Мухоморова
 Главный инженер Набычкова
 Нач. отд. Саркисьян

фундаменты.

ЦНИИЭП инженерная оборудование г. Москва.

Согласовано:
 Инж. А.И. Мухоморова
 6595/п-171



1-1;

2-1; 3-1; 4-1;

2-2; 3-2; 4-2;

2-5; 3-5; 4-5;

5-3; 7-4;
6-3; 8-4;

5-6; 7-7;
6-6; 8-7;

Примечание.

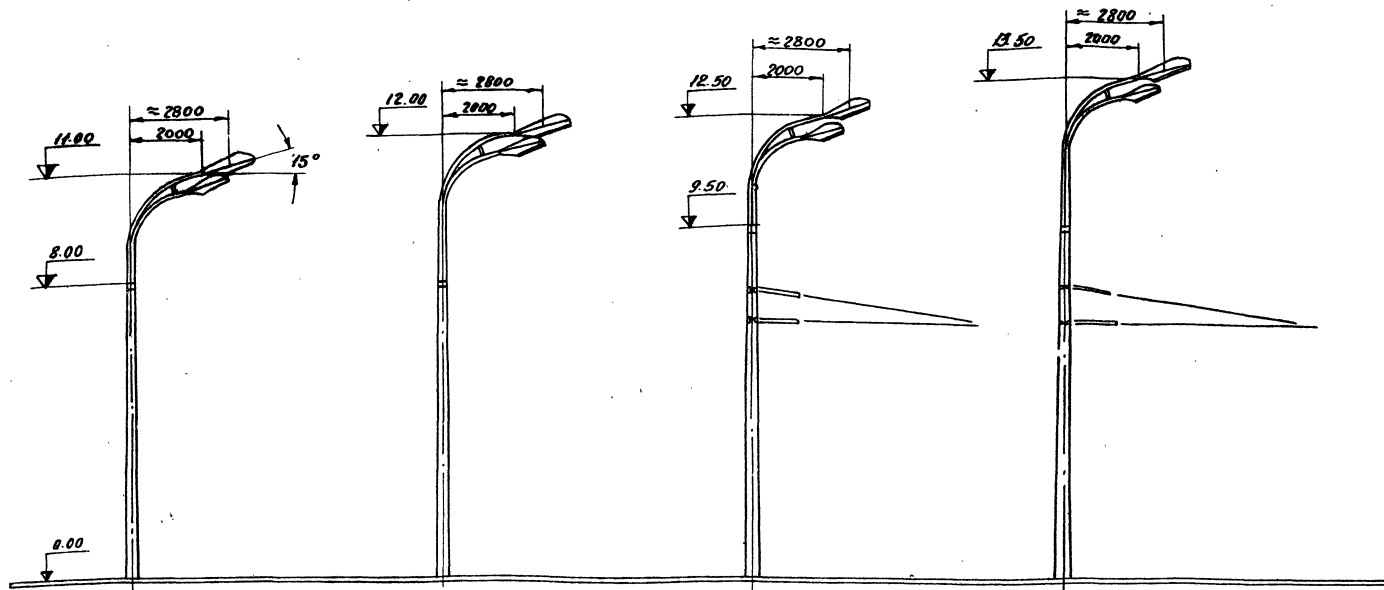
1. В наименовании опор первая цифра обозначает порядковый номер стойки, вторая - кронштейна (см. лист № 13).

Моловая серия 3,320-1 выпуск 1.2.3. Разработана СКГБ Главмоспротстройматериалов совместно с НИИ ЖБ Госстроя СССР.

				3. 320-3 в.0			ЭЛ		
				Элементы установок наружного освещения населенных мест					
							лист		
							Р 17 40		
				ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва					
				Остальные виды фонарей с одноветильниковыми кронштейнами.					
Инженер	Козьмина	Трун							
ГЛА	Новичков								
Нач. отд.	Сурковская								

Согласовано:

Шифр по вкл. Подпись и дата.
65584-1-77



2-8; 3-8; 4-8;

2-11; 3-11; 4-11

5-9; 7-10;
6-9; 8-10;

5-12; 7-13
6-12; 8-13

Примечание.

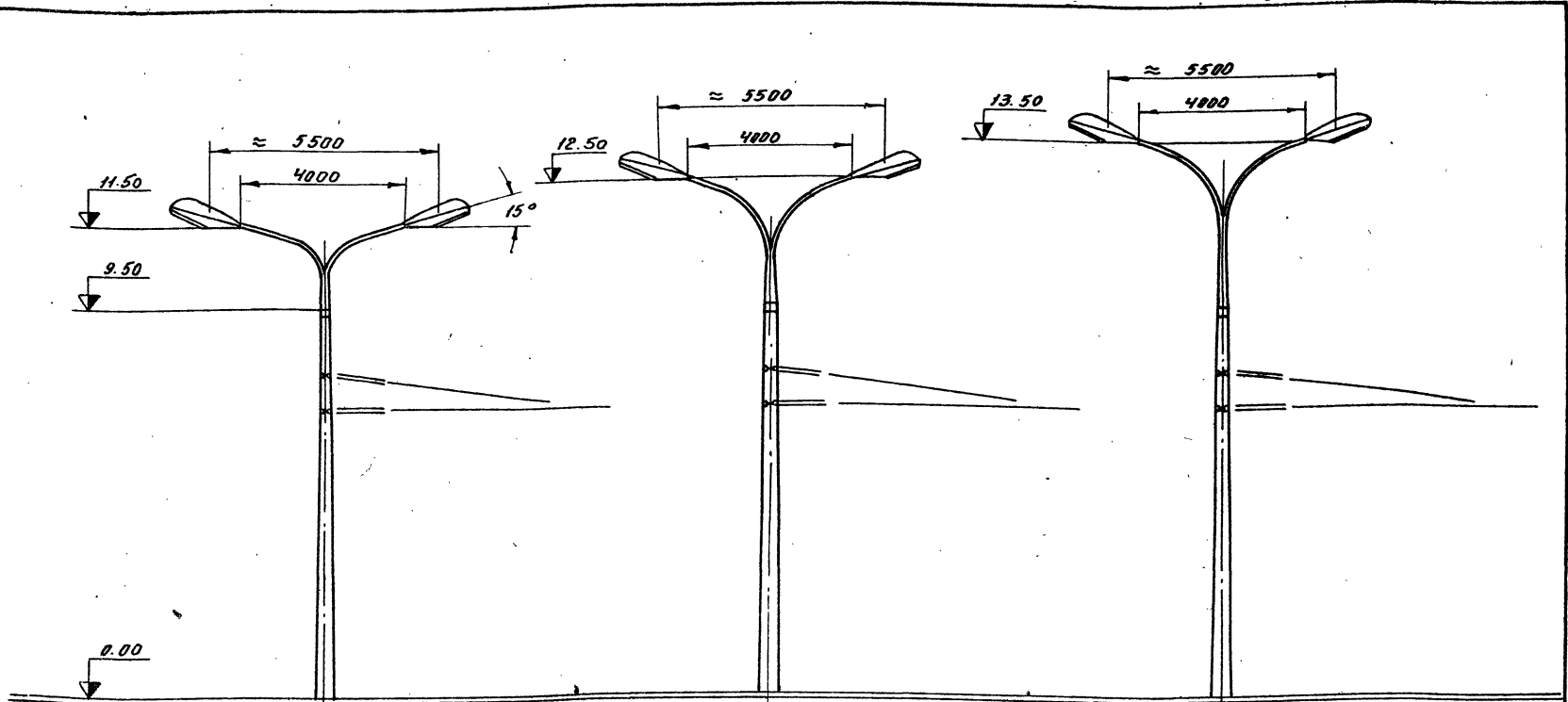
- 1 В наименовании аппар первая цифра обозначает порядковый номер стойки вторая - кронштейна (см. лист 13).
- 2 При привязке аппар в проекте следует указать полную маркировку обоих элементов опор.

Типовая серия 3.320-1 выпуск 1.2.3. Разработана СКТБ Главмашпроектматериалов совместно с НИИЖБ Госстроя СССР.

			3.320-3 в.0		ЭЛ
			Элементы установок наружного освещения населённых мест.		
Изм	Лист	№ докум.	Листы	Всего	
			Лист	Лист	Листов
			Р	18	40
Инженер Козьмина Л.С. Г.И.Л. Навицкий Начальн. Сидоркина			Листы в виде фронтов с двух-светильниковыми парными кронштейнами.		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

Согласовано:

Шиф. материал. Копия в архиве 1985/10-71



5-15; 7-16;
6-15; 8-16;

5-18; 7-19;
6-18; 8-19;

5-21; 7-22;
6-21; 8-22

Примечание.

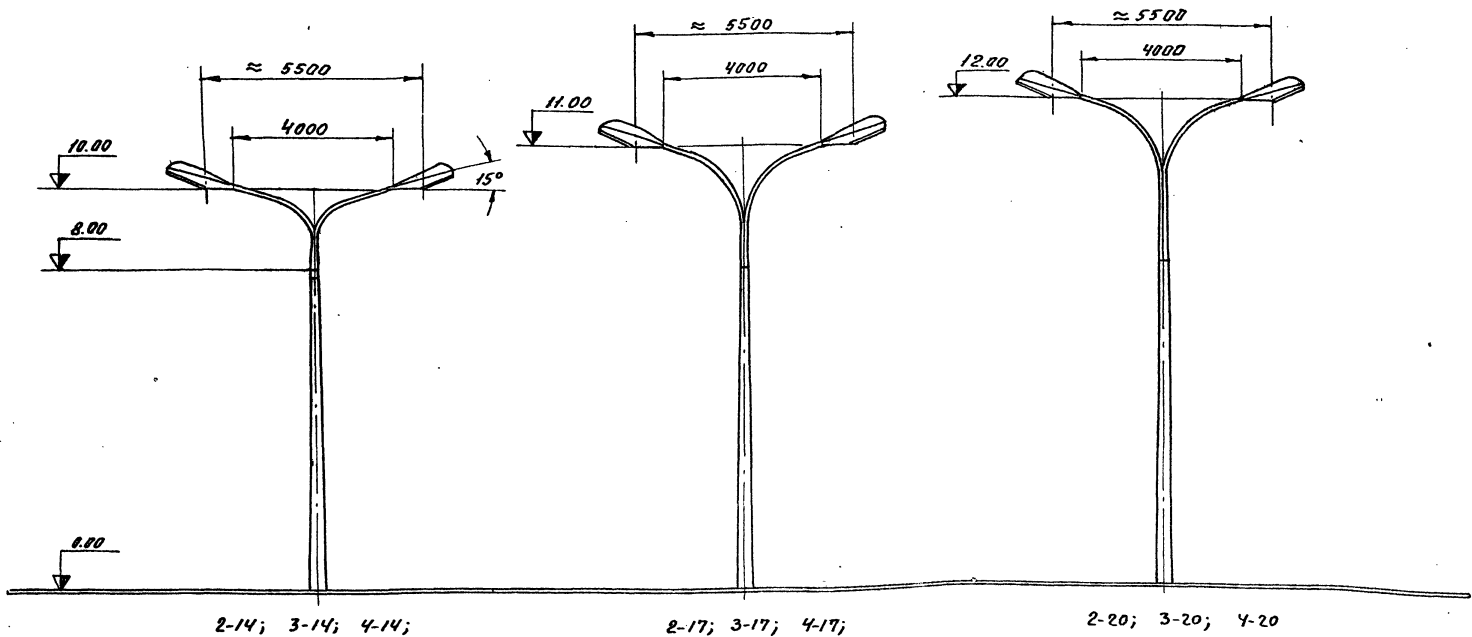
1. В наименовании опор первая цифра обозначает порядковый номер стойки, вторая — кронштейна (см. лист № 13).
2. При привязке опор в проекте следует указать полную маркировку всех элементов опор.

Типовая серия 3.320-1 выпуск 1,2,3. Разработана СКБ Главпротрайтматериалов совместно с НИИЖБ Гострой СССР.

				3.320-3 6.0			ЭЛ		
ИЗМ.	ЛИСТ	№ докум.	Подпись	Дата	Элементы установок наружного освещения населенных мест.	Лит.	Лист	Листов	
						Р	19	40	
Инженер	Кузьмина	Проф.			*Всего виды совмещенных опор с двухсветильниковыми разнонаправленными кронштейнами.	ЦНИЭП Инженерного оборудования г. Москва			
Гип	Новичков	Инж.							
Нач. отд.	Саркисян	Инж.							

С. Власович

Инж. М. Погода
Лит. 19/8-77
6395/89-77



2-14; 3-14; 4-14;

2-17; 3-17; 4-17;

2-20; 3-20; 4-20

Примечание.

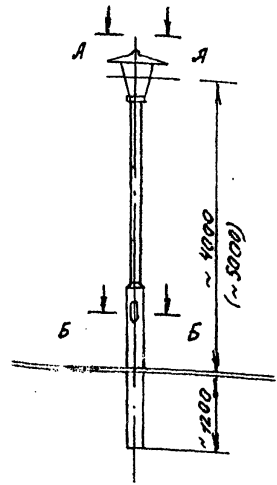
1. В наименовании опор первая цифра обозначает порядковый номер стойки, вторая - кронштейна (см. лист 13).
2. При привязке опор в проекте следует указать полную маркировку обоих элементов опор.

Типовая серия 3.320-1 Выпуск 1, 2, 3. Разработана СКТБ Главмоспротстройматериалов совместно с НИИЖБ Госстроя СССР.

				3.320-3 в.о			ЭЛ.
				Элементы установок наружного освещения населенных мест			
Изм.	Лист	и докум.	Подпись	Дата			
					Лист	Лист	Листов
					Р	20	40
Инженер	Кузнецова	Тель	Общие виды фонарей с двухсветильниками и равнонаправленные кронштейны				ЦНИЭП инженерного оборудования г. Москва
Гип	Нобыков						
Нач. отд.	Саркисьян						

Сагалова И. В.
 65955/в-17
 Шп. № 10/10. Подпись и дата.

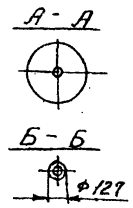
Фонарь типа „Торшер“
со светильником СВР-125-250
(с металлической опорой).



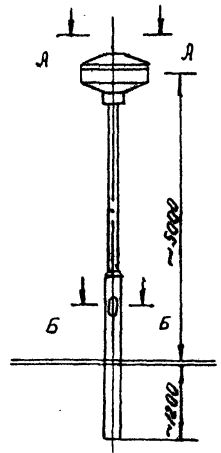
Тип светильника	СВР-125 СВР-250
Расход металла, кг	53 (58)
Расход бетона, м³	0,1

Примечания

1. Рабочие чертежи металлической опоры торшера разработаны институтом „Мосгазпроект“ за № 9-186-00 для торшера со светильником типов СВР-125; и № 9-187-00 для торшера со светильником типа СВР-250 (с удлинением стойки на 700 мм).
2. Технические данные, указанные в скобках, относятся к торшеру со светильником типа СВР-250.



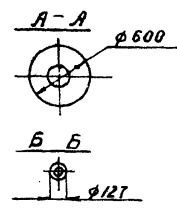
Фонарь типа „Торшер“
(с металлической опорой) со
светильником 8174/1xHQ6 125 W
(„Слава“ Финляндия).



Тип светильника	8174/1xHQ6 125W
Расход металла, кг	58
Расход бетона, м³	0,1

Примечание

Рабочие чертежи металлической опоры торшера разработаны институтом „Мосгазпроект“ за № 9-186-00 (с устройством перехода на $\phi = 60$ мм в верхней части стойки).



Согласовано:

Шифр № подл. Подпись и дата
65395/21-77

			3.320-3 6.0 21		
			Элементы установок наружного освещения населенных мест.		
Изм	лист	из	лист	лист	лист
			Р	21	40
Инженер	Кузьмина	Льва	Фонари для наружного освещения типа „Торшер“		
ГИП	Навичков				
Нач. отд.	Саркисьян				
			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		

тип опоры	промежуточные		перекрестная и ответвительная	
	для 4-х проводов	для 8 проводов	для 4-х проводов	для 8 проводов
Район по гололеду	I - III			
Марка и сечение провода	А-16 ÷ А-95 ; ПСО-5			
Схема опоры	ПН-7,15	ПН-7,75	ПАН-7,6	ПАН-7,2
объем древесины (железобетона) м³	0,19 (0,13)	0,26 (0,13)	0,26 (0,13)	0,36 (0,13)

тип опоры	концевая с подкосом для 4-х проводов	угловая с подкосом на 8 проводов	угловая с подкосом на 4 провода
	I - III		
Район по гололеду	I - III		
Марка и сечение провода	А-16 ÷ А-95 ; ПСО-5		
Схема опоры	КН-7,35	УН-7,15	УН-7,15
объем древесины (железобетона) м³	0,575 (0,364)	0,575 (0,364)	0,53 (0,364)

Согласовано

Шиб. метод. Подпись и дата.
6.5.75/22-77

Типовой проект 3.407-22 разработан Институтом "Трансэлектропроект" и введен в действие 2 октября 1967г.

ИЗМ		лист		N докум.		подпись		дата		3. 320-3 8.0		ЭЛ							
Элементы установок наружного освещения населенных мест.										лист	лист	листов							
										Р	22	40							
Исполнитель Кузьмина Е.И. гипс Новичков Нач. отд. Саркисьян										Унифицированные деревянные опоры с железобетонными приставками с крюками для вл до 1кВ									
										ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.									

Тип опоры	ПРОМСЗНЧ П.О.Ч.Н.Б.С		Промежуточная подвешенная для 8(12) проводов.	Перекрестная и ответвительная для 4(6) проводов.
	для 4(6) проводов	для 8(12) проводов		
Район по гололеду	I - III			
Марка и сечение провода	А-16 ÷ А-95; ПСО-5			
Схема опоры	ПН-7.85	ПН-8.05	ПН-9.05	ПОН-8.25
Объем древесины (железобетона), м³	0,203 (0,13)	0,296 (0,13)	0,42 (0,13)	0,296 (0,13)

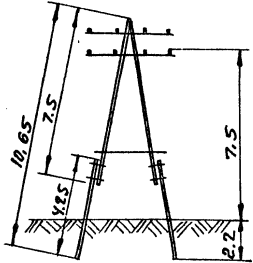
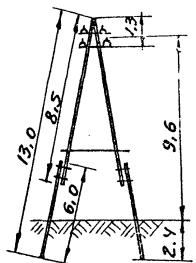
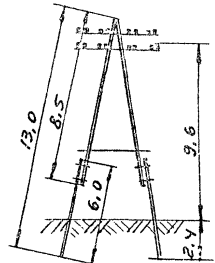
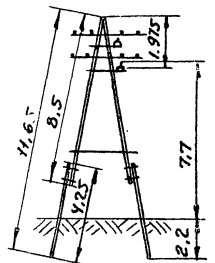
Тип опоры	Перекрестная и ответвительная для 8(12) проводов	Концевая с подкосом для 4(6) проводов	Угловая с подкосом для 4(6) проводов	Анкерная концевая для 8(12) проводов
	I ÷ III			
Район по гололеду	I ÷ IV			
Марка и сеч. провода	А-16 ÷ А-95; ПСО-5			
Схема опоры	ПОН-7.85	КН-7.95	УН-7.95	АКН-7.5
Объем древесины (железобетона), м³	0,452 (0,13)	0,575 (0,364)	0,575 (0,364)	1,008 (0,364)

Типовой проект 3.407-82 разработан институтом "Трансэлектропроект."

3.320-3 в.о			ЭЛ
Изм.	лист	№ докум.	подпись дата
Элементы установок наружного подвешенных проводов на опорах			лист
			Р 23 40
Инженер	Кузьмина	Техн.	Удобрившиеся деревянные опоры с железобетонными приставками с траверсами для в.л. до 1кв.
гип	Новичков		
Нач. отд.	Саркисьян		
ЦНИЭП			интенсивная модернизация с Москв.

Согласовано:

Исп. № подл. Проект и дата. 0530543-77

тип опоры	Угловая анкерная для 8 (12) проводов.	Анкерная повышенная для 8 (12) проводов.	Угловая анкерная повышенная для 8 (12) проводов.	Концевая ответвительная для 8 (12) проводов.
Район по гололеду	I ÷ IV			
Марка и сечение провода.	А-16 ÷ А-95 ; ПСО-5			
Схема опоры	УАН-7,5	АН-9,6	УАН-9,6	КОН-7,7
				
Объем древесины (железобетона), м³	1.158 (0,364)	1.17 (0,644)	1.308 (0,644)	1.028 (0,364)

Типовой проект 3.407-22 разработан институтом „Трансэлектропроект“

3.320-3 в.о 37

Элементы установок наружного освещения населенных мест

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Инженер	Мухомов			
Глав	Мухомов			
Нач. отд.				
Унифицированные деревянные опоры с железобетонными кристаллами с тросовыми для 10 до 1 кв.				
			Лист	Листов
			Р	24 40
			ЦНИИЭП Инженерная организация г. Москва.	

Согласовано:

Шифр подл. подпись и дата.
6535974-77

Тип опоры	Промежуточная для 4-х проводов.	Промежуточная для 8-х проводов	Перекрестная и ответвительная для 4-х проводов.
Район по гирлянде	I - III		
Марка и сечение провода	А-16 ÷ А-95; ПСО-5		
Схема опоры	АН-7,3	АН-7,2	ПОН-7,65
Объем древесины, м³	0,305	0,40	0,40

Тип опоры	Перекрестная и ответвительная для 8-х проводов.	Угловая и концевая с водкосяком для 4-х проводов	Угловая и концевая с подкосом для 8-х проводов
Район по гирлянде	I - III		
Марка и сечение провода	А-16 ÷ А-95 ПСО-5		
Схема опоры	ПОН-7,25	УКН-7,1	УКН-7,1
Объем древесины, м³	0,44	0,834	0,974

Примечание.
Размеры в скобках относятся к варианту стойки и приставки длиной 6,5 м.

Согласовано

Исполн. инж. В.И.Сидорова, А.И.Сидорова
6599/18-77

Типовой проект 3.407-64 разработан институтом "Трансэлектропроект" и введен в действие 30 июля 1969г.

ИЗМ.	ИЛСТ.	Н. ДОКУМ.	ИЗДАНИЕ	ДАТА
ИЗМЕНЕНО	К.С.ЗЫКОВА	Угол.		
ГОД	Навучков			
Испол. инж.	Сидорова			

3.320-3 6.0 3Л

Элементы установок наружного освещения

Лист	Листов	Всего
Р	25	40

ЦНИНЭП
Институт проектирования электротехники

Деревянные опоры с деревянными приставками с креплениями для ВЛ-1кВ.

Тип опоры	Промежуточная для 4 (6) проводов	Промежуточная для 8 (12) проводов	Промежуточная повышенная для 8 (12) проводов
Район по галактике	I ÷ IV		
Марка и сечение проводов	А-16 ÷ А-95; ПСО-5		
Схема опоры	ПН-8,0 	ПН-8,1 	ПН-9,1
	Объем древесины, м³	0,316 (0,323)	0,422 (0,436)

Тип опоры	Перекрестная и ответвительная для 4 (6) проводов	Перекрестная и ответвительная для 8 (12) проводов	Концевая с подрисом для 4 (6) проводов
Район по галактике	I - IV		
Марка и сечение проводов	А-16 ÷ А-95; ПСО-5		
Схема опоры	ПОН-8,3 	ПОН-7,9 	КН-7,9
	Объем древесины, м³	0,422 (0,436)	0,484 (0,512)

Согласовано

Инв. № подл. Подпись и дата
6595/6-77

Типовой проект 3.407-64 разработан институтом "Трансэлектропроект"

ЭЗМ		АИЛТ	№ докум.	Подпись	Дата	3.320-3 в.о			ЭЛ
Элементы установок наружного освещения населенных мест.						Лит.	Лист	Листов	
						Р	26	40	
Деревянные опоры с деревянными приставками с крюками для ВЛ до 1кВ						ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва			

Тип опоры	Угловая опора с подкосом для 4 (6) проводов.	Якорная и концевая для 8 (12) проводов.	Угловая анкерная для 8 (12) проводов.
Район по гололеду	I ÷ IV		
Марка и сечение провода	А-16 ÷ А-95 ; ПСО-5		
Схема опоры	УН-7.9	АКН-7.5	УАН-7.5
Объем древесины, м³	0,945 (0,952)	1,301 (1,357)	1,459 (1,583)

Тип опоры	Анкерная повышенная для 8 (12) проводов.	Угловая анкерная повышенная для 8 (12) проводов.	Концевая ответвительная для 8 (12) проводов.
Район по гололеду	I ÷ IV		
Марка и сечение провода	А-16 ÷ А-95 ; ПСО-5		
Схема опоры	АН-9.9	УАН-9.9	КОН-7.6
Объем древесины, м³	2,353 (2,405)	2,667 (2,755)	1,445 (1,501)

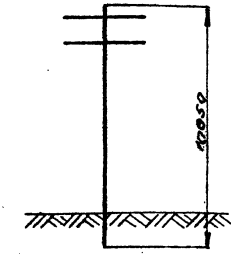
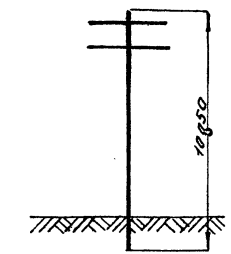
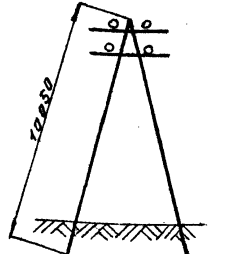
Примечание.
Цифры в скобках приведены для 6-ти стержневых траверс.

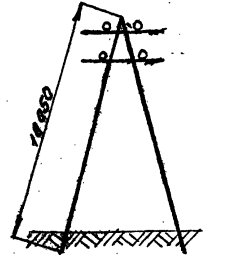
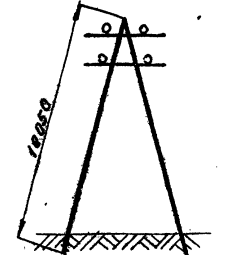
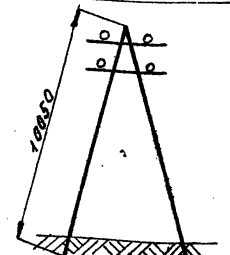
Типовой проект 3.407-64 разработан институтом "Трансэлектропроект."

3.320-3 в.о		3Л
Элементы установок наружного освещения населенных мест		
ИЗМ.Лист	№ докум.	Подпись Дата
Инженер Кузьмина И.В.	Гип Новичков	Нач. отд. Савицкий
Деревянные опоры с деревянными приставками с траверсами для ВА до 1 кВ.		ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва
Лист	АНКЕР	Лист №
Р	27	40

Согласовано:

Изд. по кат. "Проектирование и монтаж" 6536-67-71

Тип опоры	Промежуточная	Перекрестная	Угловая
Виды по головке	I + V		
Марки и сечение проводов	А-16 ÷ А-95; ПС-25 ÷ ПС-50		
Схема опоры			
Площадь сечения, м²	0,29	0,29	0,29

Тип опоры	Перекрестная ответвительная	Переходная анкерная	Переходная концевая
Виды по головке	I ÷ V		
Марки и сечение проводов	А-16 ÷ А-95; ПС-25 ÷ ПС ÷ 50		
Схема опоры			
Площадь сечения, м²	0,29	0,29	0,29

Типовой проект 3-407-III разработан институтом "Гидропротранстрой" и введен в действие с 1 марта 1976г. распоряжением МПС за № П-38381 от 31 декабря 1975г.

Изм	лист	№ докум.	подпись	дата
Инженер	Кузьмина	Трун		
ГЛП	Набычков			
Мач.отд.	Саркисьян			

3.320-3.6.0

ЭЛ

Элементы установок наружного освещения для населенных мест.

Лит.	Лист	Листов
Р	28	40

Опоры воздушных линий электропередачи напряжением до 1кВ из бетона и армированного железобетона.

ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва

Согласовано:

Изм. № 1 от 10.03.76 г. 6597/28-77

Тип опоры	Промежуточные			Угловые	
Район по гололеду	I - IV и особый				
Марка и сечение провода	А-25 ÷ А-70; АС-25 ÷ АС-50			ПС-25	
Схема опоры	ПС-2А	ПС-2АА; ПС-2Б	ПС-1А; ПС-1АА (1АБ)	УС-2В	УС-2АА; УС-2АБ
Объем древесины/бетона м ³	0,49 ÷ 0,82 / -	0,48 ÷ 0,93 / -	-	1,16 ÷ 1,48 / -	УС-2АА 1,27 / - УС-2АБ 0,7 / 0,4

Тип опоры	Угловая	Концевые			Ответственные
Район по гололеду	I - IV и особый				
Марка и сечение провода	А-25 ÷ А-70; АС-25 ÷ АС-50; АС-25				
Схема опоры	УС-1А; УС-1АА (1АБ)	КС-2А	КС-2АА; КС-2АБ	КС-1А; КС-1АА (1АБ)	ОС-2А
Объем древесины/бетона м ³	-	1,16 ÷ 1,48 / -	1,15 / -	-	1,16 / -

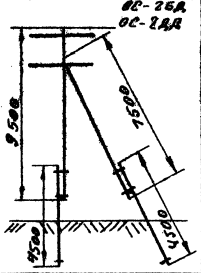
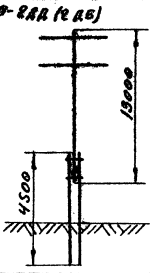
Согласовано:

инв. № подл. 6595/89-77
подпись и дата

Типовой проект 3.407-92 разработан Краснодарским отделением института "Сельэнергопроект" и введен в действие 11 сентября 1978г.

			3.320-3 в.о	ЭЛ.
изм. лист	№ докум.	подпись	Элементы установок наружного освещения населенных мест.	
			лит.	лист
			Р	29
			лист	40
инженер	Кузьмина	Лавров	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.	
руководитель	Новичков	Заварзин		
науч. отд.	Пархисьян	Савицкий		

Учитываются деревянные опоры для воздушных линий электропередачи для собственных подстанций проводов напряжением 0,4, 6-10 кВ.

Тип опоры	Световысотная	Верховная
Схема опоры		
	Объем древесины м ³	0,88 / 1,4 / 0,4

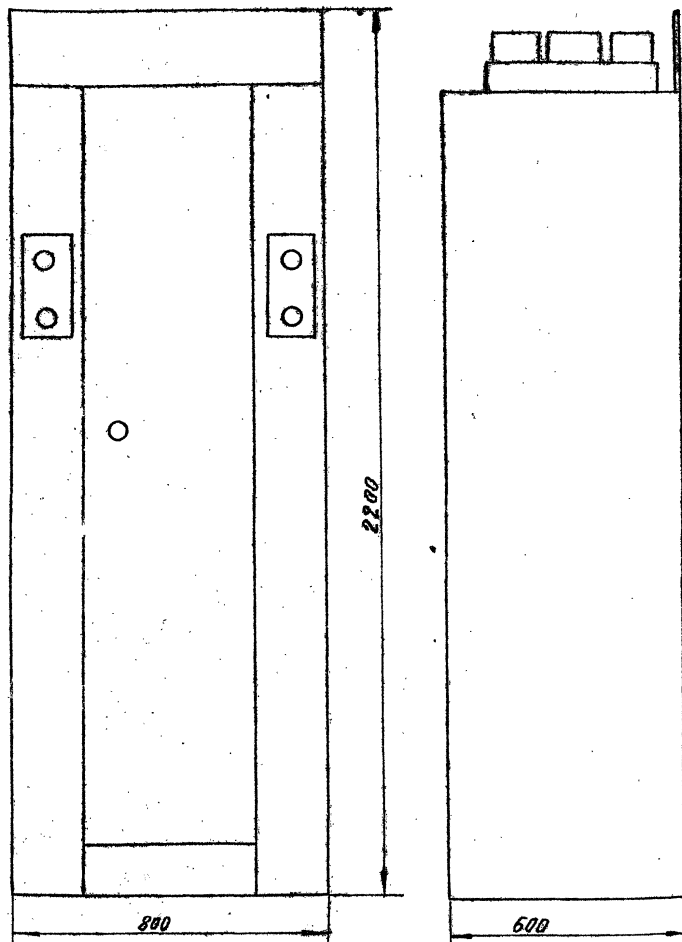
Типовой проект 3.407-92 разработан
Краснодарским отделением института «Селэнергопроект.»

			3.320-3 6.0	ЭЛ
			Элементы установок наружного освещения носителей	
Изм.	Лист	Исполнит.	Подпись	Дата
			Лист	Листов
			Р	30 / 40
Инженер	Кузьмина	М.С.	Унифицированные деревянные опоры воздушных линий электропередач для совместной работы проводов напряжением 0,4 кВ - 10 кВ.	
рип	Новичков	М.С.		
Нач. отд.	Саркисьян	М.С.		
			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.	

Сек. Л. С. Савина.

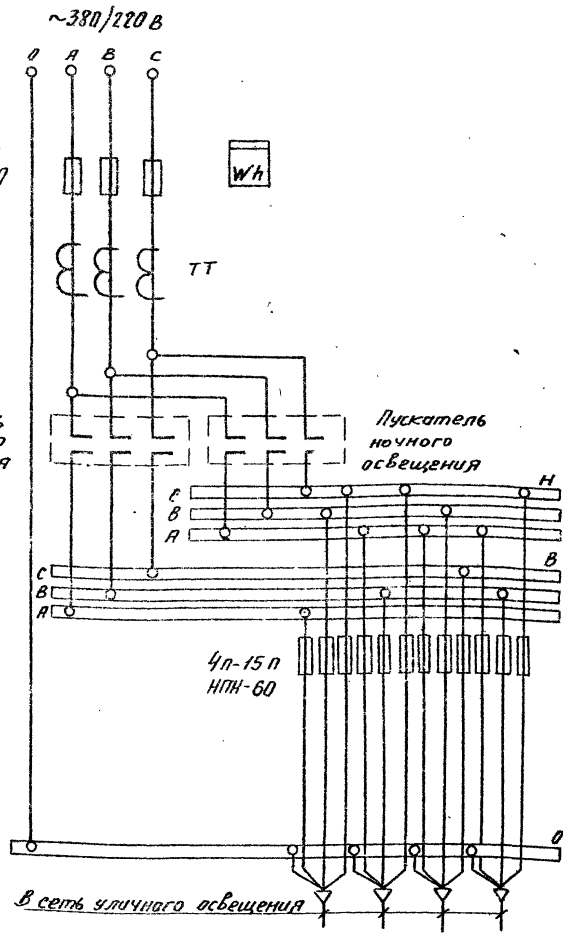
Инж. М. Новичков, подпись и дата.

02/25/00-17



Примечания.

1. Для главного питающего пункта уличного освещения — схема электрических соединений Э07.41.00.00.33; на панели устанавливается телемеханическое устройство У74.
2. Для промежуточного и ответвительного пункта уличного освещения — схема электрических соединений Э07.41.00.00.133; на панели устанавливаются 2 реле для каскадного включения от главного пункта.



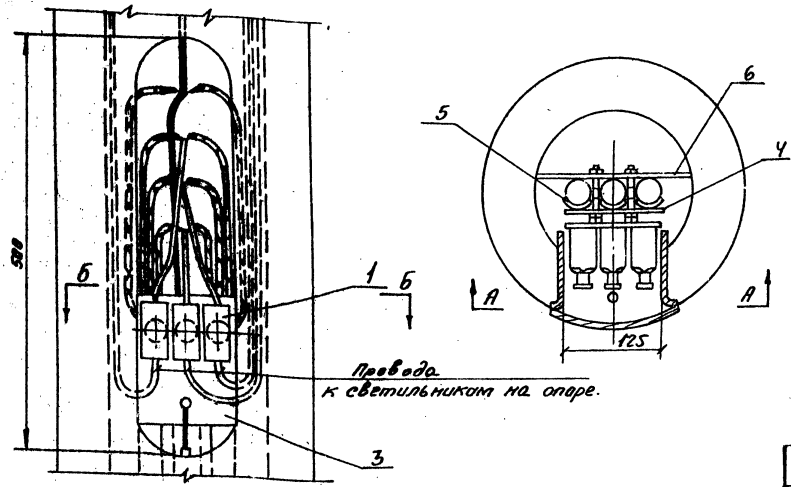
			3.320-3 в.о		37
ИЗМ.	ЛИСТ	Исх. №	Подпись	Дата	Элементы установок наружного освещения населенных мест
					Лист 31 из 40
Инженер	Кузьмина	Худ.			Общий вид и принципиальная схема управления уличным освещением типа ЭО 70-41
Рис.	Кобзничков				
Нач. отд.	Саркисьян				
					ЦНИИЭП Инженерная лаборатория г. Москва.

Согласовано

Инв. № 059501-77

Разрез А-А
М 1:5

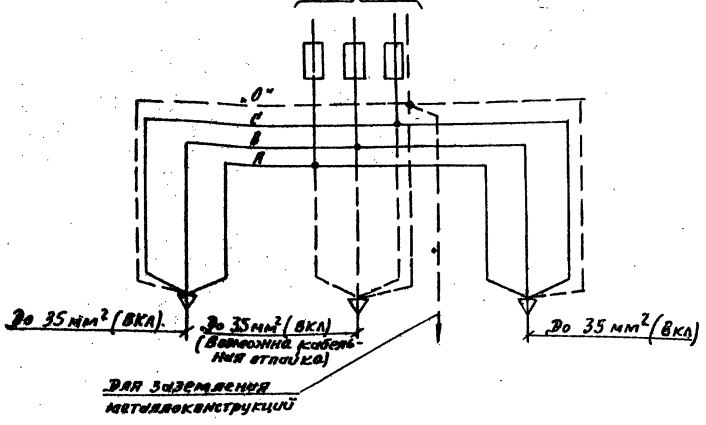
Разрез Б-Б
М 1:5



Примечание.

Данный чертеж применяется для опор, на которых устанавливаются кронштейны с 3-мя светильниками.

К светильникам



6	Планка	сталь поло- говаяя 50x4	175	1	0,27	0,27	гост 103-57
5	скоба	—	35	3	0,05	0,15	гост 2590-71 (на ст. круглую)
4	Планка	сталь поло- говаяя 50x4	110	1	0,17	0,17	гост 103-57
3	Панель	ст. лист толщ. 2мм.	175x150	1	0,35	0,35	гост 19904-РЧ
2	Наконечник, кабельный алюминиевый серии ТА	Выбирается по сечению кабеля		8	—	—	изделие заводов «Волжсканитом»
1	Предохранитель	ПРЕ-6-П		3	0,14	0,42	Каталог 07.39.04-66
ИИ поз.	Наименование	Объяснение материал Сортимент	Размер Заготовки мм.	Коли- чества	шт	Объ- ем, кг	Примечание

Спецификация.

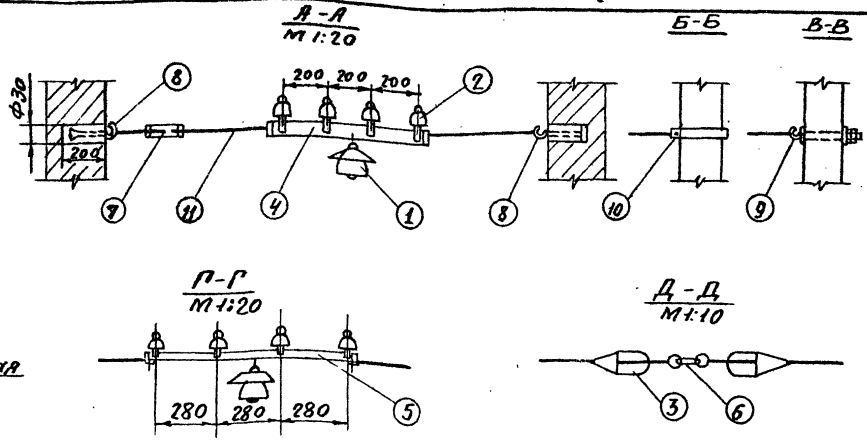
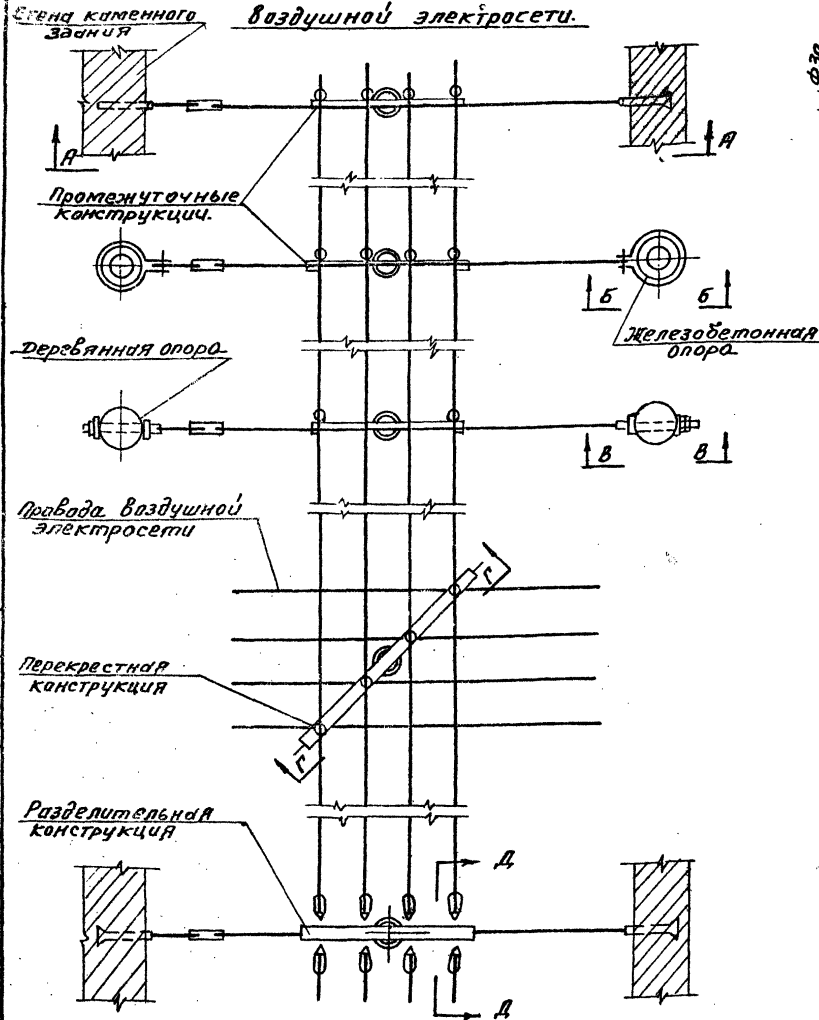
3.320-3 в.0 ЭЛ

Изм.	Исполн.	Дата	Элементы установки автешенция населенных мест.	наружного		
				лист	лист	листо
				Р	32	40
Исполнитель	К. Кузьмина	Л. С.	Установка 3-х предохранителей и разделки кабелей в цапке опоры	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		
Гип	Новичков					
Нач. отд.	Саркисов					

С.В. Маслов

Инв. № 63/80-77

**План-схема
воздушной электросети.**



11	Трос (диаметр по проекту)
10	Хомут для крепления растяжек к железобетонной опоре.
9	Крык для крепления растяжек к деревянной опоре.
8	Крык для крепления растяжек к каменной стене.
7	Муфта натяжная
6	Разделительная конструкция
5	Перекрестная конструкция
4	Промежуточная конструкция
3	Изолятор по ГОСТ 3536-76
2	Изолятор типа ТФ-3 гост 2366-69
1	Светильник (тип по проекту)
№ п/п	Наименование
Экспликация	

Диаметр проволоки мм	Допустимое усилие на проволок, кг.	Допустимое усилие при натяжении проволоки, кг.
5	805	565
5,5	970	680
6	1160	810
7	1570	1100
8	2030	1440
9	2600	1820
10	3220	2260

Примечания.

1. Натяжение троса производится с усилием, не превышающим 0,7 усилия, допускаемого для данного троса.
2. Для троса применяется стальная оцинкованная горячекатанная проволока марки ст.3 по гост 2590-74.

3.320-3 6.0 ЭЛ.

Элементы установки наружного освещения населенных мест.

изм.лист	№ докум.	подпись	дата	лист	лист	лист
				Р	33	40

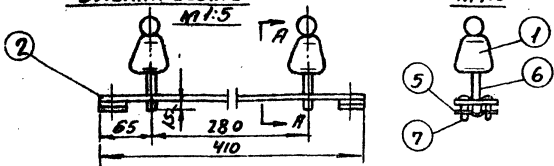
Инженер Кузьмина Ж.В.
Новичков
Нач. отд. Сварковская

Монтажная схема и конструктивные узлы резьбы проводов воздушной электросети на тросовых растяжках.

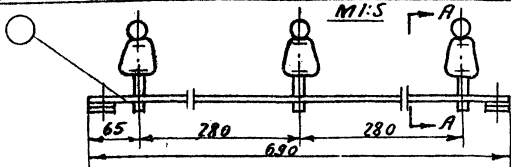
ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.

Согласовано
инж. подп. Подпись и дата
65915/31.77

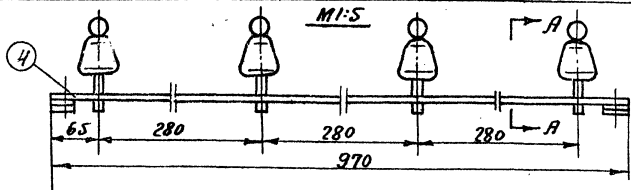
Конструкция для двухпроводной электросети



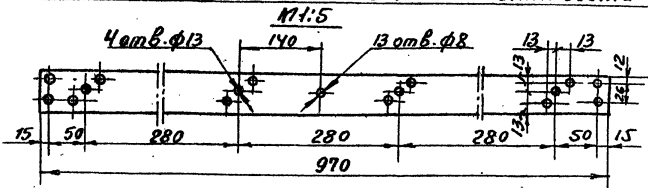
Конструкция для трехпроводной электросети.



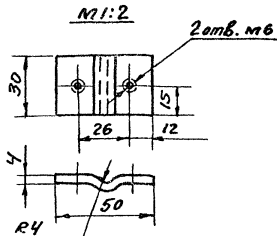
Конструкция для четырехпроводной электросети.



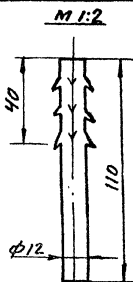
Планка для четырех проводной электросети.



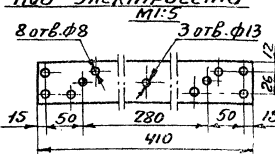
Деталь №5



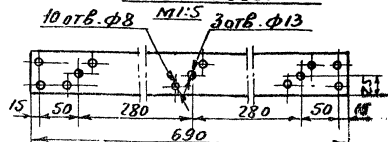
Деталь №6



Планка для двухпроводной электросети



Планка для трехпроводной электросети



7	Винт по гост 1:91-72	М6×22	4	0,002	0,008		
6	Штырь	Ст. кругл. φ12	80	2	0,14		
				4	0,21		
					0,28		
5	Скоба	Ст. полоса 30×4	60	2	0,56	1,12	
4	Планка перекрестная для четырех изоляторов.	Ст. полоса 50×5	970	1	1,90	1,90	
3	Планка перекрестная для трех изоляторов.	Ст. полоса 50×5	690	1	1,35	1,35	
2	Планка перекрестная для двух изоляторов.	Ст. полоса 50×5	410	1	0,81	0,81	
1	Изолятор гост 2366-67	ТФ-3		2	0,33	0,66	
				3	0,99	0,99	
				4	1,32	1,32	
ИИ поз.	Наименование.	Обозначение материала, сорт металла	Размеры, заготовки, мм.	Кол-во	шт.	Объем, кг.	Примечания.

Спецификация

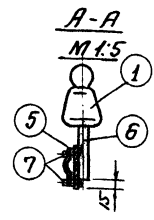
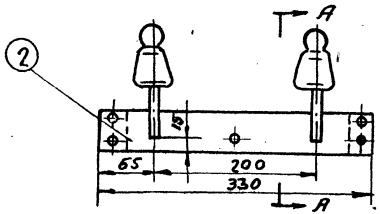
			3. 320-3 8.0			ЭЛ.
Элементы установок наружного освещения населенных мест.						
ИЗМ	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Листов
Инженер	Кузьмина	ЭЛ			Р	34
ГОП	Новичков					40
Нач. отд.	Савицкий				ЦНИЭП инженерного оборудования г. Москва.	
Перекрестные конструкции и детали для воздушной электросети на тросовых растяжках.						

Согласовано

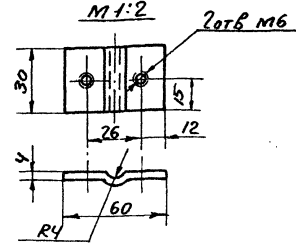
ИИВ. И. Моск. 63:95/4-17

Листов в докум.

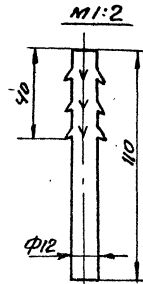
Конструкция для двухпроводной электросети.



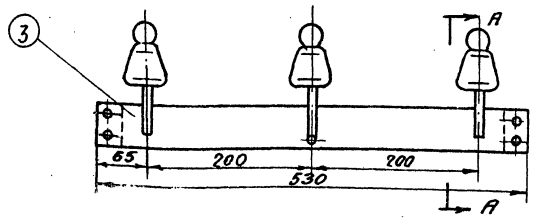
Деталь №5



Деталь №6

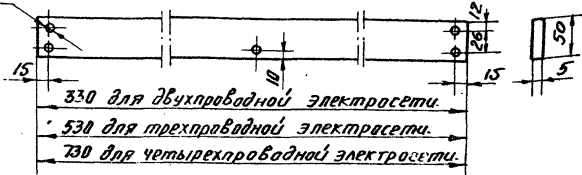


Конструкция для трехпроводной электросети.

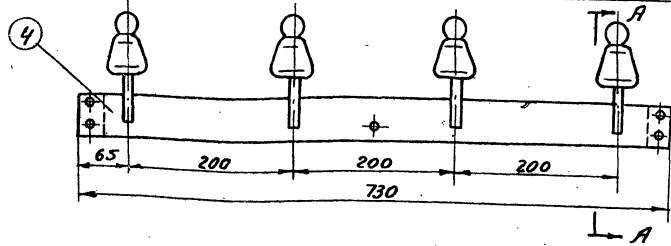


5 отв. ф8

Планка промежуточная



Конструкция для четырехпроводной электросети.



7	Винт по ГОСТ 1491-72	М6x22		4	0,002	0,008	
6	Штырь	Ст. круглая Ф12	110	2		0,18	
				3	0,09	0,27	
				4		0,36	
5	Скаба.	Ст. полоса 30x4	60	2	0,56	1,12	
4	Планка промежуточная для четырех изоляторов.	Ст. полоса 50x5	730	1	1,43	1,43	
3	Планка промежуточная для трех изоляторов.	Ст. полоса 50x5	530	1	1,03	1,03	
2	Планка промежуточная для двух изоляторов.	Ст. полоса 50x5	330	1	0,64	0,64	
1	Изолятор. ГОСТ 2366-67	ТФ-3		2		0,66	
				3	0,33	0,99	
				4		1,32	
№№ поз	Наименование	Обозначение материала сортамент	Размеры изготовления мм.	Кол-во	Ист. Общ.	Примечания	Вес кг.

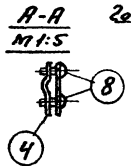
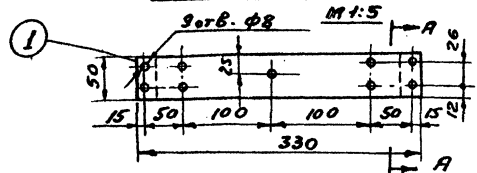
3. 320-3 в.о 27.

ИЗМ. ЛИСТ		№ докум.	Подпись	Дата	Элементы установки наружного освещения населенных мест.		
авт.	лист	выстов					
Р	35	40					
ИНЖЕНЕР	Кузьмина	МОНТ	Новицкий	Промежуточные конструкции и детали для воздушной электросети на тросовых растяжках.			
ИВЧ. ОПД	Саркисов			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.			

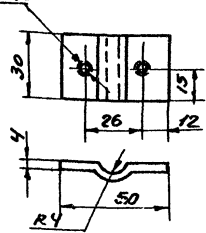
согласовано:

ИИВ. № подл. Подпись и дата.
659545-17

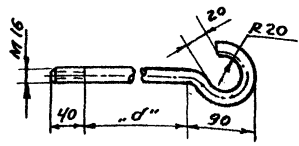
Планка для двухпроводной электросети



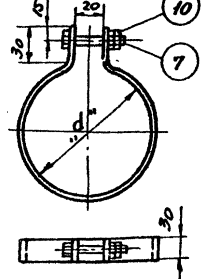
Деталь №4
M1:2



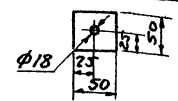
Деталь №5
M1:5



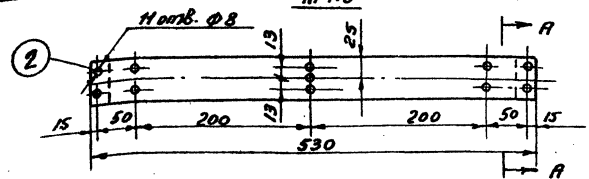
Деталь №6
M1:5



Деталь №11



Планка для трехпроводной электросети



Планка для четырехпроводной электросети.

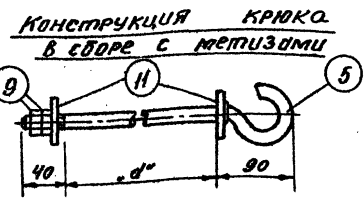
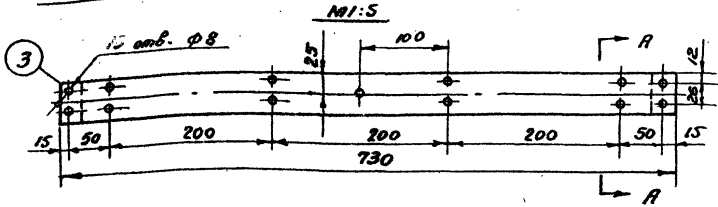


таблица размеров деталей №5 и №6

Диаметр отверстия, мм	Размеры заготовки, мм.		Вес деталей, кг	
	дет. №5	дет. №6	дет. №5	дет. №6
160	350	540	0,55	0,51
180	370	605	0,58	0,57
200	390	665	0,61	0,63

11	Шайба квадратная	Ст. полоса 50x5	50	2	0,09	0,18	
10	Гайка по ГОСТ 5915-70	M12		1	0,02	0,02	
9	Гайка по ГОСТ 5915-70	M16		2	0,03	0,06	
8	Винт по ГОСТ 1491-72	M6x22		4	0,002	0,008	
7	Болт по ГОСТ 7798-70	M12x50		1	0,06	0,06	
6	Хомут	Ст. полоса 30x4		1			См. таблицу использованных деталей №5 и №6
5	Крюк	Ст. кругл. Ф16		1			
4	Скаба	Ст. полоса 30x4	60	2	0,56	1,12	
3	Планка разделительная для четырехпроводной электросети	Ст. полоса 50x5	730	1	1,43	1,43	
2	Планка разделительная для трехпроводной электросети	Ст. полоса 50x5	530	1	1,03	1,03	
1	Планка разделительная для двухпроводной электросети.	Ст. полоса 50x5	330	1	0,64	0,64	
№№ по з.	Наименование	Обозначение материала изготовления	Размеры заготовки мм	Кол-во	Ист. Век. Вес. кг.		Примечан.

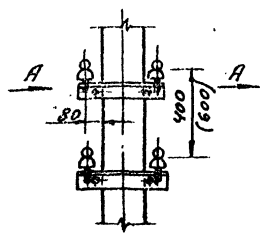
Спецификация.

3.320-3 в.о				ЭЛ.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Примечан.
					Элементы установок наружного освещения новых мест
					лист лист листов
					P 36 40
					Разделительные конструкции и детали для воздушной электросети на тросовых растяжках.
					ЦНИНЭП инженерная аппаратура г. Москва.

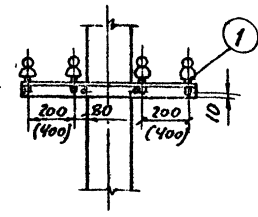
согласовано
 № в подл. 03395/10-77
 Инженер отдела

Инженер Кузьмина
 глп Новичков
 илч.отд. Саркисьян

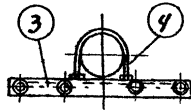
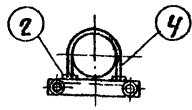
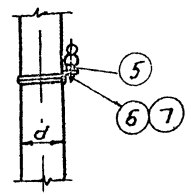
Вариант I



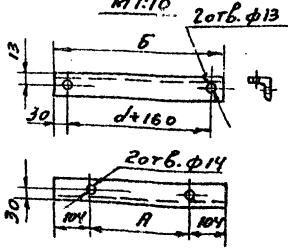
Вариант II



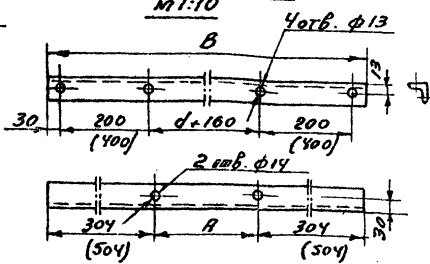
Вид по А



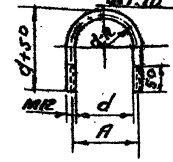
Деталь №2



Деталь №3



Деталь №4



Деталь №5

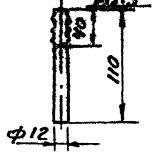


Таблица размеров деталей №2,3 и 4

Диаметр отверстия, мм	Размеры в мм.				Вес в кг		
	А	Б	В	Г	Дет.№2	Дет.№3	Дет.№4
160	172	380	180 (1180)	906	1,43	2,94 (4,45)	0,43
180	192	400	180 (1200)	557	1,50	3,01 (4,52)	0,47
200	212	420	180 (1220)	570	1,57	3,03 (4,54)	0,50

Примечания:

- Размеры между изоляторами и соответственно между отверстиями в траверсах под штыри даны при пролетах до 30 м:
 а) без скобок для I, II и III районов галопедности.
 б) в скобках для IV и особого районов галопедности.
 Для I, II и III районов галопедности при пролетах более 30 м расстояние между изоляторами должно быть не менее 300 мм.
- В спецификации количество деталей дано на одну конструкцию.
- Штыри крепить к траверсам при помощи сварки.

№ по з.	Наименование	Обзнач. материал	Размеры заготовки мм.	Кол.	Лит. Вес, кг.	Примечание
7	Шайба		12	2	0,006	ГОСТ 6057-54
6	Гайка		М12	4	0,017	ГОСТ 5915-70
5	Штырь	ст. круглая ф. 12	110	по кол-ву изобр.	0,09	ГОСТ 2590-71
4	Хомут	ст. круглая ф. 12	ст.разм. Г в таблице	1	1 см	ГОСТ 2590-71
3	Траверса для 4х изоляторов	ст. углов. 50х50х5	ст.разм. В в таблице	по пр-ту	1,56	ГОСТ 8509-72
2	Траверса для 2х изоляторов	ст. углов. 50х50х5	ст.разм. Б в таблице	по проекту	1,44	ГОСТ 8509-72
1	Изолятор	ГОСТ 2366-67	ТФ-3	по проекту	0,33	

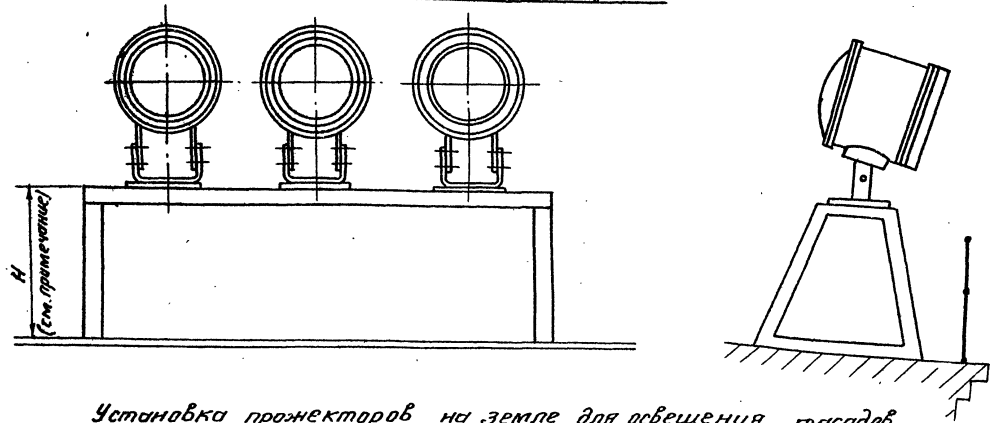
Спецификация

			3.320-3 в.о			ЭЛ
Элементы установок наружного освещения населенных мест						
ИЗМ	Лист	Индокум.	Подпись	Дата	Лист	Лист
					Р	37
						40
Инженер	Козьмина	Упр.	Конструкции и детали для подвески проводов воздушной электросети на опорках.			ЦНИИЭП
Рис.	Новичков					Универсального оборудования г. Москва
Нач. отд.	Саркисянц					

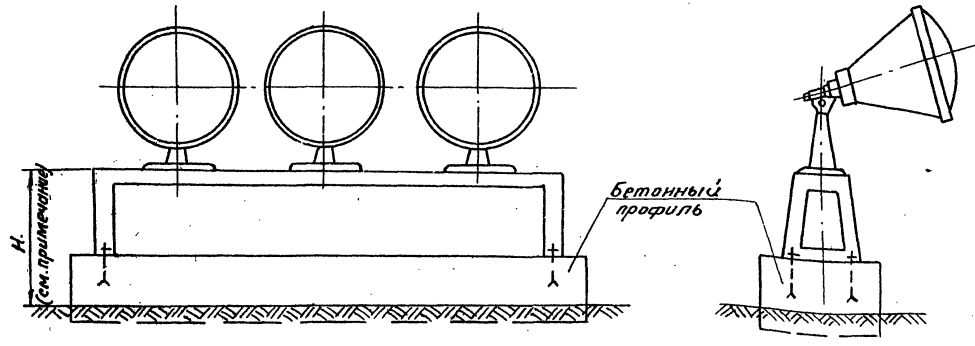
Э. В. ЛЕВЧЕНКО

Инв. № тех. д. 6595/87-77

Установка прожекторов на крыше зданий для освещения городских площадей.



Установка прожекторов на земле для освещения фасадов зданий, памятников и зеленых насаждений.



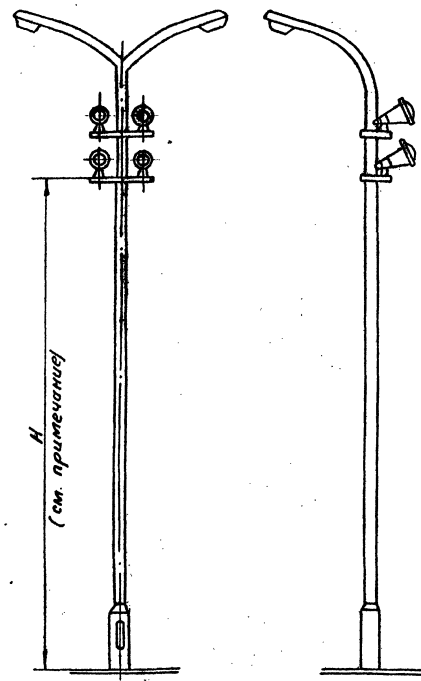
Примечание.

Тип, количество и высота (H) установки прожекторов определяются при конкретном проектировании.

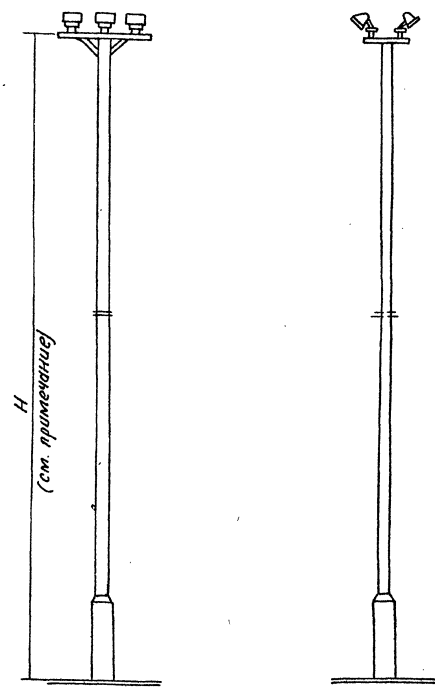
				3.320-3	8.0	ЭЛ.
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Элементы установок наружного освещения населенных мест	
					Лит.	Лист
					Р	38
						40
Инженер	Козьмина	Техн.			Примеры решения установки прожекторов на крыше зданий и на земле.	
Нач. отд.	Новичков	С.С.			ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.	

Согласовано
Инж. И.И.И. Подпись и дата
4/25/59 77

Установка прожекторов на фонарях для освещения фасадов зданий



Установка прожекторов на мачтах для освещения городских площадей.



примечание.

Тип, количество и высота (H) установки прожекторов определяются при конкретном проектировании.

3.320-3 в.о

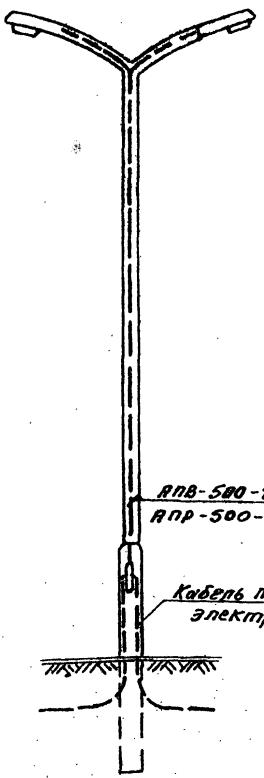
ЭЛ.

ИЗМ.	лист	№ докум.	Подпись	Дата	Элементы установок наружного освещения населенных мест.	лист	лист	листов
						Р	39	40
Исполнитель	Козьмина	Худяков			Примерные решения установки прожекторов на опорах	ЦНИИЭП инженерного оборудования г. Москва.		
Проверил	Новичков	Сидельников						

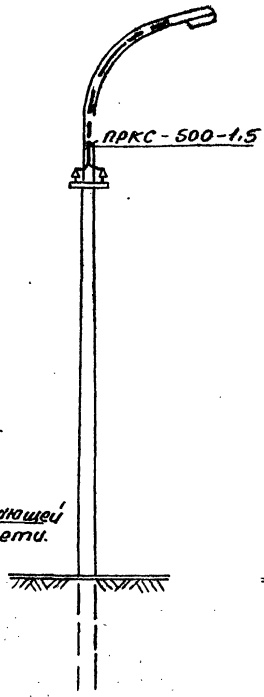
Согласовано

Шиф. и подп. Подпись и дата.
4595/39-77

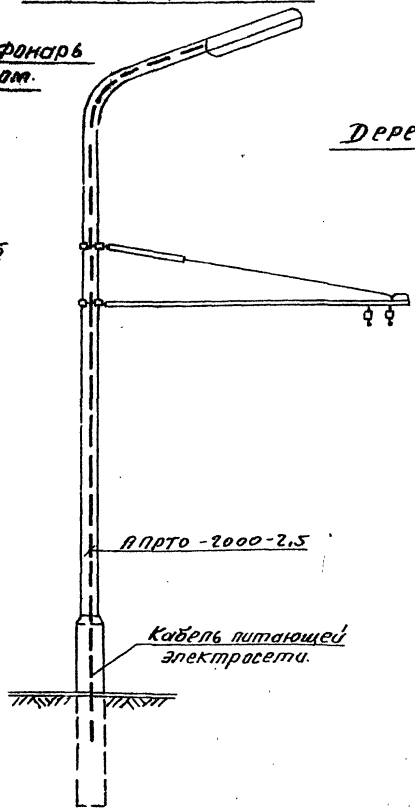
Железобетонный фонарь с кабельным вводом.



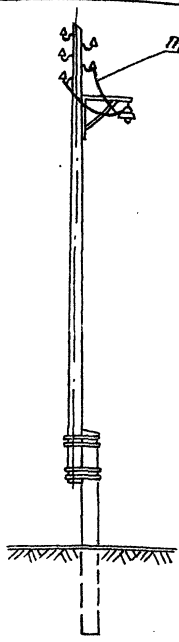
Железобетонный фонарь с воздушным вводом.



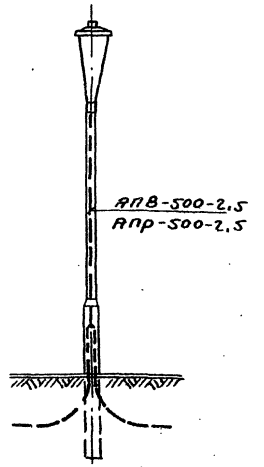
Железобетонный фонарь с кабельным вводом и контактной сетью для электротранспорта.



Деревянная опора ВЛ-0,4кв.



Металлический торшер



Примечание.

Длина проводов для присоединения светильников к питающей электросети определяется в зависимости от высоты установки светильников.

			3.320-3 в.о			ЭЛ.		
Элементы установок наружного освещения населенных мест			Лист			Лист		
Лист			Р			40		
Лист			40			Листов		
Инженер Кузьмина			Примеры присоединения светильников к питающей электросети.			ЦНИИЭП инженерного оборудования с Москва		
гип Новичков								
нач. в.д. Радковский								

Согласовано:

Ивб. и подл. Подпис. и дата.
6595/19-177