

Вып. 1  
Типовые строительные конструкции, изделия и узлы

СЕРИЯ 5.407-153

ДЕТАЛИ И УЗЛЫ ВНУТРЕННИХ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ  
И СИЛОВЫХ ЭЛЕКТРОПРОВОДОК ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ,  
АДМИНИСТРАТИВНЫХ, БЫТОВЫХ И ЖИЛЫХ  
ПОМЕЩЕНИЙ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

ВЫПУСК 1

ДЕТАЛИ И УЗЛЫ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

1058-01

Типовые строительные конструкции, изделия и узлы

СЕРИЯ 5.407-153

ДЕТАЛИ И УЗЛЫ ВНУТРЕННИХ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ  
И СИЛОВЫХ ЭЛЕКТРОПРОВОДКОК ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ,  
АДМИНИСТРАТИВНЫХ, БЫТОВЫХ И ЖИЛЫХ  
ПОМЕЩЕНИЙ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

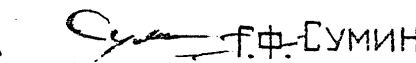
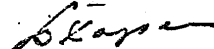
ВЫПУСК 1

детали и узлы. рабочие чертежи

1058-01

РАЗРАБОТАНЫ  
ИНСТИТУТОМ «СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

 Г.Ф. СУМИН  
 В.Н. ХАРЕЧКО

УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
ИНСТИТУТОМ «СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ»

Приказ от 21.01.92 № 3-П

### Содержание выпуска

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
	Содержание выпуска	2
5.407-153.1-ПЗ	Пояснительная записка	6
5.407-153.1-1	Электропроводки. Общие указания	7
5.407-153.1-2	Рекомендации по выполнению электропроводок в производственных и жилых помещениях в сельской местности	9
5.407-153.1-3	Рекомендуемые марки проводов и кабелей при различных способах их прокладки в производственных помещениях	10
5.407-153.1-4	Марки проводов и кабелей и способы их прокладки в жилых (садовых) домах и хозяйственных постройках	12
5.407-153.1-5	Основные технические данные проводов и кабелей, используемых для электропроводок	14
5.407-153.1-6	Основные типы электростановочных изделий	18
5.407-153.1-7	Перечень заводов изготовителей	22
5.407-153.1-8	Непосредственная прокладка проводов и кабелей открыто по конструкциям и поверхностям. Общий вид	23
5.407-153.1-9	Непосредственная прокладка проводов и кабелей по конструкциям и поверхностям. Изделия и материалы	24
5.407-153.1-10	Крепление проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ, АПРН и др. на стальной полосе	25

Обозначение документа	Наименование	Стр.
5.407-153.1-11	Крепление проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ и др. на пристреленной проволоке	26
5.407-153.1-12	Крепление проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ и др. полоской, прибиваемой дюбель-гвоздем ДГР	27
5.407-153.1-13	Крепление проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ и др. полоской, вмазанной в основание	28
5.407-153.1-14	Крепление проводов марки АППР по деревянным основаниям	29
5.407-153.1-15	Крепление проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ и др. по деревянным основаниям	30
5.407-153.1-16	Примеры изгиба проводов марки АППР	31
5.407-153.1-17	Примеры изгиба проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ и др.	32
5.407-153.1-18	Асбестовые прокладки для проводов АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ и др., прикладываемых по сгораемым основаниям	33
5.407-153.1-19	Крепление кабелей марок АНРГ, АВРГ, АПВГ, АВВГ по пристреливаемой стальной полосе	34
5.407-153.1-20	Крепление кабелей АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ скобами	35
5.407-153.1-21	Крепление кабелей марок АНРГ, АВРГ, АПВГ, АВВГ с помощью прибиваемой полоски	36
5.407-153.1-22	Скрытая прокладка установочных проводов под штукатуркой. Общий вид.	37

Вып. 1

Имя, ф. и полн. Получен и дата. Взам. инв. №

Вып. 1

Обозначение документа	Наименование	Стр.
5.407-153.1-23	Скрытая прокладка установочных проводов на несгораемом основании под штукатуркой	38
5.407-153.1-24	Скрытая прокладка установочных проводов в борозде и паластях перекрытий	39
5.407-153.1-25	Скрытая прокладка установочных проводов на сгораемом основании под сухой штукатуркой	40
5.407-153.1-26	Скрытая прокладка установочных проводов на сгораемом основании под мокрой штукатуркой	41
5.407-153.1-27	Электропроводки на роликах. Общий вид	42
5.407-153.1-28	Электропроводки на роликах. Прокладка проводов на роликах. Устройства ответвлений	43
5.407-153.1-29	Электропроводки на роликах. Устройство обходов	44
5.407-153.1-30	Электропроводки на роликах. Устройство прокладок	45
5.407-153.1-31	Электропроводки на роликах. Крепления роликов к основаниям	46
5.407-153.1-32	Электропроводки на роликах. Вязка проводов к роликам	47
5.407-153.1-33	Электропроводки на роликах. Установка выключателей и розеток	48
5.407-153.1-34	Электропроводки на изоляторах.	49

Обозначение документа	Наименование	стр.
	Общий вид	
5.407-153.1-35	Электропроводки на изоляторах. Установка выключателя. Устройства ответвлений	50
5.407-153.1-36	Электропроводки на изоляторах. Устройство прокладок	51
5.407-153.1-37	Электропроводки на изоляторах. Крепление изоляторов	52
5.407-153.1-38	Электропроводки на изоляторах. Вязка проводов к изоляторам	53
5.407-153.1-39	Электропроводки на лотках. Общие указания	54
5.407-153.1-40	Электропроводки на лотках. Общий вид	55
5.407-153.1-41	Электропроводки на лотках. Варианты элементов трасс	56
5.407-153.1-42	Проводки в пластмассовых трубах. Общие указания	58
5.407-153.1-43	Рекомендации по применению пластмассовых труб	59
5.407-153.1-44	Изделия, применяемые для монтажа пластмассовых труб	60
5.407-153.1-45	Выбор диаметра ПВХ труб для прокладки проводов	61
5.407-153.1-46	Выбор диаметра ПЭ труб для прокладки проводов и кабелей	62
5.407-153.1-47	Способы соединения поливинилхлоридных труб	63
5.407-153.1-48	Способы соединения полиэтиленовых труб	64
5.407-153.1-49	Способы соединения ПВХ труб с коробками	65

Инд. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



Обозначение документа	Наименование	Стр.
5.407-153.1-50	Способы крепления ПВХ труб скобами при открытой прокладке по несгораемым основаниям	65
5.407-153.1-51	Способы скрытой прокладки пластмассовых труб по несгораемым основаниям	67
5.407-153.1-52	Проводки в стальных трубах. Общие указания	68
5.407-153.1-53	Изделия, применяемые для монтажа стальных труб	69
5.407-153.1-54	Рекомендации по применению стальных труб	70
5.407-153.1-55	Выбор диаметра стальных труб	71
5.407-153.1-56	Соединение стальных труб	72
5.407-153.1-57	Рекомендации по соединению стальных труб с коробками и корпусами электрооборудования	73
5.407-153.1-58	Соединение стальных труб с коробками и корпусами электрооборудования. Узлы	74
5.407-153.1-59	Крепление стальных труб при открытой прокладке	75
5.407-153.1-60	Тросовые электропроводки. Общие указания	76
5.407-153.1-61	Электропроводки на трассах. Общий вид	77
5.407-153.1-62	Тросовые электропроводки. Общий вид	78
5.407-153.1-63	Электропроводки на трассах. Изделия и материалы	79
5.407-153.1-64	Тросовые электропроводки. Изделия и материалы	80
5.407-153.1-65	Тросовые электропроводки. Узлы	81

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	крепления тросов	
5.407-153.1-66	Электропроводки на трассах. Крепление проводов и кабелей	83
5.407-153.1-67	Тросовые электропроводки. Установка ответвительных коробок	84
5.407-153.1-68	Электропроводки на трассах. Вариант крепления ответвительных коробок	85
5.407-153.1-69	Электропроводки на трассах. Крепление канцевых коробок. Узлы Б, 11	86
5.407-153.1-70	Электропроводки на трассах. Установка светильников	87
5.407-153.1-71	Электропроводки на трассах. Крепление проводов и светильников к трассу с помощью подвесок	88
5.407-153.1-72	Электропроводки на трассах. Концевое крепление проводов. МБ, М6а	89
5.407-153.1-73	Тросовые электропроводки. Детали крепления. Марки М1, М2, М3, М4, М5	90
5.407-153.1-74	Тросовые электропроводки. Крепление крючков. Узел 7	91
5.407-153.1-75	Электропроводки на трассах. Крепление коробок и светильников. Детали	92
5.407-153.1-76	Проводка от пускателя к электродвигателю	93
5.407-153.1-77	Крепление автоматических выключателей типа АП50Б на бетонном (кирпичном) основании	94
5.407-153.1-78	Детали крепления автоматических выключателей АП50Б	95
5.407-153.1-79	Соединение стальной трубы и	96

Вып. 1

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

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	металлорукавы с каробками выводов	
	электродвигателей и пускателями	
5.407-153.1-80	Заделка проводов и кабелей при вводе	97
	в пускатели и кнопки	
5.407-153.1-81	Крепление скоб к бетонным, кирпич-	98
	ным и деревянным основаниям	
5.407-153.1-82	Указания по монтажу выключателей	99
	и штепсельных розеток	
5.407-153.1-83	Крепление выключателей и штепсель-	100
	ных розеток к основаниям при	
	открытой прокладке проводов	
5.407-153.1-84	Крепление выключателей и штеп-	101
	сельных розеток к основаниям при	
	скрытой прокладке проводов	
5.407-153.1-85	Соединение, оконцевание и ответвле-	102
	ние жил опрессовкой	
5.407-153.1-86	Электросварка контактным	103
	разогревом	
5.407-153.1-87	Присоединение жил проводов и кабе-	104
	лей к зажимам электроустановоч-	
	ных изделий и аппаратов	
5.407-153.1-88	Соединение проводов с помощью	105
	сжимов	
5.407-153.1-89	Повторные заземления на вводах.	106
	Заземление электроприемников	
5.407-153.1-90	Устройства повторного заземления	107
	нулевого рабочего провода на двух-	
	проводном вводе в индивидуальный	
	жилой (садовый) дом	
5.407-153.1-91	То же, на четырехпроводном вводе	108

Обозначение документа	Наименование	Стр.
5.407-153.1-92	Повторное заземление нулевого рабочего	109
	провода. Схемы заземлителей	
5.407-153.1-93	Повторное заземление нулевого рабочего	110
	провода на вводе. Двухэлектродный	
	заземлитель из стержня ф 12	
5.407-153.1-94	То же. Двухэлектродный заземлитель	111
	из уголка и трубы	
5.407-153.1-95	То же. Электроды заземлителя	112
5.407-153.1-96	Прокладка и проход заземляющих и	113
	нулевых защитных проводников	
	через стены	
5.407-153.1-97	Крепление заземляющих и нулевых	114
	защитных проводников	
5.407-153.1-98	Вводы изолированными проводами в произ-	115
	вольственные помещения с ответвлением	
	от ВЛ неизолированными / изолированными /	
	проводами	
5.407-153.1-99	То же, но через трубостойку	116
5.407-153.1-100	Вводы изолированными проводами в жи-	117
	лой(садовый) дом с ответвлением от ВЛ неизо-	
	лированными / изолированными / проводами	
5.407-153.1-101	То же, но через трубостойку	118
5.407-153.1-102	То же, но тросовыми (самонесущими)	119
	проводами и кабелем	
5.407-153.1-103	Вводы кабелем в жилой(садовый) дом с от-	120
	ветвлением от ВЛ неизолированным / изоли-	
	рованным / проводам	
5.407-153.1-104	Технические данные проводов и кабелей	121
	и рекомендации по их применению	
	на вводе	

Настоящий проект является переработкой типового проекта 4.407-36/70 „Детали и узлы внутренних силовых и осветительных электропроводок в сельскохозяйственных производственных помещениях“.

Проект разработан по заказу Уральского института типовых проектов в соответствии с договором от 03.12.90 №1233.

Проект представлен в виде альбома рабочих чертежей узлов и деталей различных вариантов выполнения электропроводок, а также крепления и установки электродвигателей пусковой аппаратуры, коробок и светильников устройства отвлечений к вводам и вводам в помещения монтажа внутренних и внешних заземляющих устройств.

Проектом предусмотрена прокладка проводов и кабелей в производственных, общественных, административных зданиях индивидуальных жилых домах, садовых домиках, а также хозяйственных построек в сельской местности.

Проект рассчитан на применение его персоналом занимающимся монтажом силовых и осветительных электроустановок; проектировщикам занимающимся проектированием и реконструкцией сельскохозяйственных производственных помещений, а также владельцами садовых участков и индивидуальных жилых домов в сельской местности.

На чертежах приводятся краткие указания по монтажу рассматриваемого узла на вводных листах к разделам - общие указания и требования ПУЭ и СНиП

Рассмотрены различные способы крепления проводов современными промышленными методами, нашедшие широкое применение в промышленности, позволяющими вести в мастерских или на монтажно-заготовительных участках заготовки крупных узлов проводок с последующим монтажом их в помещениях с минимальной затратой времени и наиболее прогрессивной технологией производства работ.

В проекте приводятся рекомендуемые марки проводов и кабелей и способы их прокладки в производственных помещениях, жилых (садовых) домах и хозяйственных постройках, применяемые в зависимости от характера окружающей среды дается рекомендация на выбор способов прокладки проводов в зависимости от марки

провода и характера среды, для проектируемых, сооружаемых и реконструируемых сельскохозяйственных помещений.

В основу положена работа ВНИИ „Тяжпромэлектропроект“, Рекомендуемые материалы по выбору и применению изолированных проводов соответствующая действующим техническим условиям на провода и кабели, а также требованиям ПУЭ

В альбоме систематизирован и обобщен опыт ведения электромонтажных работ по внутренним электропроводам в производственных и административных сельскохозяйственных помещениях, индивидуальных домах и хозяйственных постройках с наиболее доступными и рациональными способами выполнения отдельных их узлов.

Приведенные на чертежах детали и узлы электропроводок и других электроустановок выполнены на примере отдельных марок проводов и кабелей, наиболее применяемых сечений, а также наиболее характерных аппаратов и электроустановочных изделий.

Проект рассмотрен НТС Минэнерго СССР (секция электрификации с.х. и дбта) одобрен и рекомендован к утверждению и вводу в действие протоколом от 16.12.91 №51

Приказом института „Сельэнергопроект“ от 21.01.92 №3-П проект утвержден и введен в действие с 01.10.92

Вып. 1

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

				5.407-1531-ПЗ		
Нач. отд.	Кульбигин	<i>[подпись]</i>		Страниц	Лист	Листов
ГУП	Харечко	<i>[подпись]</i>		Р		1
Нач. гр.	Наградава	<i>[подпись]</i>		Пояснительная записка		
Нач. кент.	Харечко	<i>[подпись]</i>				

Вып. 1

При выполнении электромонтажных работ марки проводов и кабелей и способы их прокладки должны соответствовать проекту или выбираться в зависимости от характера помещений и условий окружающей среды в них в соответствии с рекомендациями, приведенными на листах 3 и 4. Основные технические данные проводов и кабелей рекомендуемых к использованию в с.х. производственных помещениях, жилых (садовых) домах и хозяйственных зм. лист 5

Сечение токопроводящих жил проводов и кабелей должно приниматься по проекту или определяться расчетом исходя из характера и величины нагрузки, в соответствии с действующими техническими правилами и нормами.

Открытая прокладка незащищенных проводов в сельскохозяйственных производственных помещениях непосредственно по строительным поверхностям и конструкциям, на роликах, изоляторах и лотках, а также подвеска проводов на тросах во влажных помещениях допускается на высоте не менее 2,5 м от пола. Провода, проложенные на меньшей высоте, а также спуски к выключателям, штепсельным розеткам, щитам и другим электроаппаратам в этих помещениях должны быть защищены от механических воздействий на высоте не менее 1,5 м от пола или площадки обслуживания.

В бытовых помещениях предприятий АПК, в административных и общественных зданиях, индивидуальных жилых домах, садовых домиках и хозяйственных зм. без повышенной опасности, прокладка незащищенных проводов допускается на высоте 2 м над полом, спуски к выключателям и штепсельным розеткам в этих помещениях допускается защищать от механических повреждений.

Высота установки выключателей на стене должна приниматься 1,5 м от пола, штепсельных розеток - 0,8 - 1 м от пола.

Высота прокладки проводов и кабелей в стальных трубах и гибких металлических рукавах, а также шланговых кабелей для тяжелых условий работы от уровня пола или площадки обслуживания не нормируется.

Места соединений и ответвлений проводов и кабелей не должны испытывать механических усилий.

В местах соединений и ответвлений жилы проводов и кабелей должны иметь изоляцию, равноценную изоляции жил целых мест этих проводов и кабелей.

Изоляция жил кабелей, выведенных из канцовой заделки должна быть защищена от старения (покрыта изоляционным лаком или заключена в резиновые или полихлорвиниловые трубки).

При наличии в помещении паров или газов, разрушающе действующих на указанные покрытия, жилы покрываются защитной краской, противостоящей влиянию окружающей среды (краски развешиваются в герметичных коробках и аппаратах).

Соединения и ответвления проводов, проложенных в трубах и гибких металлических рукавах при открытой и скрытой прокладке и проводов при скрытой прокладке должны выполняться в соединитель-

ных и ответвительных коробках.

Конструкции соединительных и ответвительных коробок должны соответствовать способам прокладки и условиям среды.

В местах выхода из стальных труб и гибких металлических рукавов провода должны быть защищены от повреждения оседающим трубу и металлорукавов втулками.

В местах пересечений электропроводов с температурными и осветительными швами должны быть предусмотрены компенсирующие устройства.

При параллельной прокладке расстояния от проводов и кабелей до трубопроводов должны быть не менее 100 мм, а до трубопроводов с горячими жидкостями и газами - не менее 250 мм, при горячих трубопроводах провода и кабели должны быть также защищены от высокой температуры либо иметь соответствующее исполнение.

Пересечение незащищенными проводами трубопроводов должны выполняться на расстоянии от них не менее 50 мм, а от трубопроводов с горячими жидкостями и газами - не менее 100 мм в бороздах, в изоляционных трубах, либо в металлических трубах.

При пересечении проводов и кабелей горячих трубопроводов они должны быть также защищены от воздействия высокой температуры либо иметь соответствующую термостойкую изоляцию.

Открытые проводки должны прокладываться с учетом архитектурных линий помещений и сооружений (карнизов, плинтусов, углов и др.)

Длина проводов во влажных, сырых и особо сырых помещениях (в уборных, ваннах, комнатах и т.п.) должна быть минимальной. Проводки рекомендуются размещать вне этих помещений, а светильники - на ближайшей к проводке стене.

Скрытая прокладка на нагреваемых поверхностях (дымоходов, баровал и т.п.) не допускается. При открытой прокладке в зоне горячих трубопроводов, дымоходов и т.п. температура окружающего воздуха не должна превышать 35 °C.

Крепление проводов металлическими скобами необходимо выполнять с изоляционными прокладками. Металлические скобки для крепления защищенных проводов, кабелей и стальных труб должны быть окрашены либо иметь иное коррозионностойкое покрытие.

Провода, прокладываемые скрыто, должны иметь у мест соединения в ответвительных коробках и у мест присоединения к светильникам, выключателям и штепсельным розеткам запас длиной не менее 50 мм. Ответвительные коробки и коробки для выключателей и штепсельных розеток при скрытой прокладке.

Шифр, номер, наименование и дата выдачи, номер

				5.407-153/1		
Изд. отд.	Кульшин	И. Ку	Электропроводки. Общие указания	Страница	Лист	Листов
СНП	Заречья	Зар		Р	1	2
Инженер	Клименко	Кли		СЕЛЭНЕРГСПРОЕКТ		
Н. контр.	Заречья	Зар				

провода должны быть утоплены в строительных элементах зданий заподлицо с окончательно отделанной внешней поверхностью.

Крючки и крючковые изоляторы, крепежные конструкции для прокладки лотков закрепляются только в основном материале стен и потолков, а ролики для проводов сечением до 4 мм<sup>2</sup> включительно, могут закрепляться на штукатурке или в обшивке деревянных зданий.

Ролики и изоляторы в углах помещений устанавливаются на расстоянии от потолков или смежных стен равном 1,5-2-кратной высоте ролика или изолятора; на таком же расстоянии от проводов через стены устанавливаются концевые ролики или изоляторы.

Одножильные изолированные незащищенные провода должны быть привязаны мягкой проволокой ко всем роликам или изоляторам. Вязальная проволока в сырых помещениях и наружных проводках должна иметь противокоррозийное покрытие. Изоляция проводов в местах их привязки должна быть защищена от повреждений вязальной проволокой (например, при помощи намотки на провод изоляционной ленты).

Крепление незащищенных проводов к роликам или изоляторам (за исключением угловых и конечных) может выполняться также при помощи колец и шнура из светостойкого пластика (поливинилхлорида). Оббетонирование проводов выполняется на роликах или изоляторах.

При пересечении между собой незащищенных изолированных проводов, проложенных на расстоянии один от другого менее допустимых для наибольшего сечения пересекающихся линий на каждый из проводов одной из пересекающихся линий должна быть одета и закреплена, во избежание перемещения, неразрезанная изоляционная трубка либо провода одной из линий должны быть заложены в борозду в изоляционных трубках.

Пересечения плоских и одножильных проводов, прокладываемых непосредственно между собой, следует избегать. При необходимости такого пересечения изоляция провода в месте пересечения должна быть усилена тремя-четырьмя слоями прорезиненной или полихлорвиниловой лентой.

Прокладка через стены незащищенных изолированных проводов выполняется в неразрезанных изоляционных полутвердых трубках, которые должны быть оконцованы в сухих помещениях изолирующими втулками (например - ВТК), а в сырых и при выходе наружу - втулками ВВФ (гранит).

При проходе проводов из одного сухого помещения в другое все провода одной линии допускается прокладывать в одной изоляционной трубке.

При проходе проводов из сухого помещения в сырое, из сырого помещения в другое сырое и при выходе из помещения наружу каждый провод должен прокладываться в отдельной изоляционной трубке. При проходе проводов в сырое помещение с иной температурой, влажностью и тл. вранжи должны быть залиты с обеих сторон изолирующим компаундом. При выходе проводов из сухого помещения в сырое или наружу здания соединения проводов должны выполняться в сухом помещении.

Прокладка защищенных и незащищенных проводов и кабелей через междуэтажные перекрытия

должен выполняться в пробках или проемах.

Прокладка через междуэтажные перекрытия скрученными проводами запрещается.

Прокладка проводов через междуэтажные перекрытия допускается выполнять в изоляционных трубках в стене под штукатуркой. Изоляционные трубы в проходах и обходах не должны иметь разрывов и должны быть заделаны заподлицо с наружными краями втулок и воронок.

Радиусы изгиба незащищенных изолированных одножильных проводов должны быть не менее трехкратного наружного диаметра провода.

Вып. 1

УТВЕРЖДЕНО  
Подпись и дата

5.107-1537-1

Лист

2

Вып. 1

Рекомендации по выполнению электропроводок в осветительных и силовых сетях производственных и административных помещений, жилых (садовых) домов и хозяйственных построек в сельской местности, приведенные в прилагаемых таблицах проекта (листы ...), составлены в соответствии с работой ВНИИ Тяжпромэлектропроект

Рекомендуемые материалы по выбору и применению изолированных проводов от 1989 года, соответствующим действующим техническим условиям на провода и кабели, а также требованиям ПУЭ.

Рекомендации согласованы с ГУПО МВД РСФСР и Госинспекцией по энергонадзору

Рекомендации и указания настоящего проекта распространяются на электропроводки с/х производственных и административных помещений, индивидуальных жилых домов, садовых домиков и хозяйственных построек в сельской местности.

При выборе марок проводов и кабелей для электропроводок в указанных помещениях необходимо руководствоваться следующими общими положениями:

- а) в таблице для каждого вида электропроводки указаны несколько марок проводов, в порядке рекомендации;
- б) применять провода следует в рекомендуемом порядке;
- в) провода должны использоваться по основному из назначению. Например: АППВ, АМППВ - для бесструнных открытых и скрытых электропроводок: АПВ, АПРН - для прокладки на роликах и изоляторах а также в трубах и т.д.;
- г) прокладку проводов в трубах следует применять в крайних случаях, когда невозможны другие способы прокладки.

При пользовании таблицами необходимо учитывать пояснения к ним (№ пояснения соответствует № строки);

1. Открытая прокладка проводов (кроме АППВ, АПРН) и поливинилхлоридных труб непосредственно по сгораемым поверхностям не допускается. При необходимости она может быть выполнена по слою листового асбеста толщиной не менее 3мм, при этом ширина асбестовой

полоски должна выступать на 10мм с каждой стороны провода (трубы).  
2. Скрытая прокладка проводов непосредственно по деревянным, или равноценным им по горючести поверхностям под слоем штукатурки выполняется с подкладкой под провод слоя листового асбеста толщиной не менее 3мм или намета штукатурки толщиной не менее 5мм, при этом слой асбеста и намет штукатурки должны выступать не менее чем на 10мм с каждой стороны провода;

3. При однослойной прокладке в горизонтальной плоскости с промежутками между проводами или при прокладке в вертикальной плоскости без промежутков;

4. При скрытой электропроводке по сгораемым поверхностям поливинилхлоридные трубы должны прокладываться по слою листового асбеста толщиной не менее 3мм или по намету штукатурки толщиной не менее 5мм, выступающих на 10мм с каждой стороны трубы с последующим заштукатуриванием трубы слоем штукатурки не менее 10мм

Использование труб из полистилена и полипропилена не допускается.

Примечание: Если помещение по условиям окружающей среды относится к двум категориям, то марка провода (кабеля) и способ прокладки должны удовлетворять требованиям обеих.

Инв. № подл. Таблица составлена в соответствии с ГОСТ 21.101-87

				5. 407-15312			
Исполн.	Кульгенин	Л.М.		Рекомендации по выполнению электропроводок в производственных и жилых помещениях в сельской местности.	Таблиц	Лист	Листов
Г.И.П.	Засречка	В.А.			Р		1
И.контр.	Засречка	В.А.			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



Категория помещений		Примерный перечень помещений	Характеристика конструкции и особенностей	Способы прокладки														
				Провода								Кабели						
				Открыто				Скрыто				Открыто						
По условиям окружающей среды		В отношении поражения людей электрическим током		Несгораемо	НО	НО	НО	Всплывающая	В стенах	НО	Проводим	По шпунту	В пластмассе	В стальных трубах	Несгораемо	НО		
1. Сухие (относительная влажность не превышает 60%)	а) без повышенной опасности; б) При наличии в помещении одного из следующих условий: проводящий пол из металлических, земляных, кирпичных, железобетонных и т.п. (высокой температуры (вплотную свыше 30°C); возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциями зданий, технологическим аппаратом и т.п. с одной стороны и к металлическим корпусам электрооборудования другой стороны она относится к категории с повышенной опасностью.	Рабочие помещения административных зданий, помещения обслуживающего персонала ферм, инкубатории, отопительные склады негорючих материалов, производственные помещения в мастерских и т.п.	Несгораемые и трудногоряемые	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	
				ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ
				ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ
2. Пыльные (по технологическим условиям выделяется пыль в таком количестве, что она может осесть на проводах, проникать внутрь машин, аппаратов и т.п.)	в) При наличии в помещении двух или более условий повышенной опасности - помещение относится к категории особо опасных.	Склады сыпучих негорючих материалов и т.п.	Несгораемые и трудногоряемые	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	
				ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ
3. Влажные (поры и конденсирующаяся влага выделяется лишь временно в небольших количествах. Относительная влажность более 60%, но не превышает 75%)		Неотопляемые склады для негорючих материалов и т.п.	Несгораемые и трудногоряемые	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	
				ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ

Вып. 1

Шифр кабин. Подпись и дата валидации

5 407-1531-3

Нач. отд.	Кульбигин	А.М.	Рекомендуемые марки проводов и кабелей при различных способах их прокладки в производственных помещениях.	Страниц	Лист	Листов
Глп	Торечко	В.И.		Р.	1	2
Н.контр.	Торечко	В.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Вып. 1

Шифр и код. Период и дата. Вып. или в.

Категория помещений		Примерный перечень помещений	Характеристика конструкций и поверхностей	Способы прокладки													
				открыто								скрыто				открыто	
				Непосредственно	по роликам	по изоляционной	по лоткам	в кабельных каналах	в ст. трубах	по тропе	в расщелинах	под штукатуркой	в пласт. трубах	в ст. трубах	Непосредственно	по тропе	
4. Сибирь (относительная влажность длительно превышает 75%)	в отношении поражения людей электрическим током с повышенной опасностью При наличии в помещении одного или более условий, перечисленных для сухих помещений с повышенной опасностью, они относятся к категории особо опасных	а) Овощехранилища, доильные залы, маечные и т.п. б) При наличии установок микроклимата: коровники, свинарники, телятники, птичники, конюшни и др. животноводческие помещения.	Несгораемые и трудносгораемые	ЯПВ ЯПВ ЯПРН ЯПРН	ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН		
			Сгораемые	ЯПРН ЯПВ ЯПВ	ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	
5. Особо сибирь (относительная влажность воздуха близка к 100%, потолок, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении покрыты влагой)	особо опасные	Маечные кормящие влажные коровы, теплицы, парники и т.п. помещения. Наружные установки под навесом, в подсобных неотапливаемых помещениях с температурой влажности и составом воздуха не отличающегося от наружного	Несгораемые и трудносгораемые			ЯПРН ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН			ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	
			Сгораемые			ЯПРН ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН			ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН
6. Особо сибирь, с химически активной средой (при относительной влажности воздуха близкой к 100% в помещении длительно находятся пары аммиака, сероводорода или др. газов не взрывоопасной концентрации, или образуются отложения, разбрызгивающие излучающую и токоведущие части электрооборудования)	особо опасные	а) Коровники, свинарники, телятники, птичники, конюшни и др. животноводческие помещения без установок микроклимата. б) Склады негорючих минеральных удобрений.	Несгораемые и трудносгораемые				ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН				ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	
			Сгораемые	ЯПРН			ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН				ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН
7. Пожароопасные Класса П-1 Класса П-2 Класса П-3	Категория помещений в отношении поражения людей электрическим током устанавливается в соответствии с условиями, перечисленными выше в п.п 4-6	Склады минеральных масел, установки по регенерации минеральных масел. Переобделочные цеха, малозольные помещения мельниц и элеваторов, зернохранилища. Склады горючих материалов.	Несгораемые и трудносгораемые	ЯПРН	ЯПРН	ЯПРН	ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	
			Сгораемые			ЯПРН ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН				ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН	ЯПВ ЯПВ ЯПРН
8. Взрывоопасные	То же	Определяется в соответствии с ПУЭ															



Категория помещений		Примерный перечень помещений и построек	Характеристики несгораемости конструкций и перегородок	Способы прокладки						
по условиям окружающей среды	в отношении поражения людей электрическим током			Открыто				Скрыто		
				непосредственно		на роликах	на изоляторах	в поливинилхлоридных трубах	под штукатуркой	в маст-массах в трубах
		проводам	кабелем							
Вып. 1  Сухие (относительная влажность не превышает 60%)	а) без повышенной опасности; б) при наличии в помещении одного из следующих условий: проводящей пыли, токопроводящих полов (металлических, земляных, железобетонных, кирпичных и т.п.) высокой температуры (длительно свыше 30°C), возможности одновременного прикасания человека к имеющим соединения с землей	Отапливаемые помещения индивидуальных жилых домов, постоянно отапливаемые помещения садовых домиков	несгораемые и трудно-сгораемые	ПУНП, АПУНП	ВРГ, АВРГ	ПРН	—	ПУН, АПУН	ППВ, АППВ	ПУН, АПУН
				ПУНР, АППВ	НРГ, АНРГ	ПУН, АПУН				
Влажные (пары или конденсирующаяся влага выделяются лишь временно, в небольших количествах, относительная влажность более 60%, но не превышает 75%)	металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, механизмам и т.п. с одной стороны к металлическим корпусам электрооборудования - с другой стороны - оно относится к категории с повышенной опасностью; в) при наличии в помещении двух или более условий повышенной опасности - помещение относится к категории особо опасных.	Не отапливаемые помещения индивидуальных жилых домов и постоянно отапливаемых садовых домиков. Туалеты встроенные в дома.	несгораемые и трудно-сгораемые	ПУНП, АПУНП	ВРГ, АВРГ	ПРН, АПРН	—	ПУН, АПУН	ППВ, АППВ	ПУН, АПУН
				АППР	НРГ, АНРГ	ПРН, АПРН				
				АППР	НРГ, АНРГ	ПРН, АПРН		ПВТ, АПВ	ППВ, АППВ	ПУН, АПУН
				ПРН, АПРН	ВВГ, АВВГ	ПУН, АПУН		ПРН, АПРН	АМППВ	ПВТ, АПВ
				ПУНП, АПУНП	ВРГ, АВРГ	ПРН, АПРН		ПРН, АПРН	АМППВ	ПРН, АПРН
				ПРН, АПРН	ВВГ, АВВГ	ПУН, АПУН		ПРН, АПРН	АМППВ	ПРН, АПРН
				ПУНП, АПУНП	ВРГ, АВРГ	ПВТ, АПВ		ПРН, АПРН	АМППВ	ПРН, АПРН
				АППР	НРГ, АНРГ	ПРН, АПРН		ПВТ, АПВ	ППВ, АППВ	ПУН, АПУН
				ПРН, АПРН	ВВГ, АВВГ	ПУН, АПУН		ПРН, АПРН	АМППВ	ПВТ, АПВ
				ПУНП, АПУНП	ВРГ, АВРГ	ПВТ, АПВ		ПРН, АПРН	АМППВ	ПРН, АПРН
				АППР	НРГ, АНРГ	ПРН, АПРН		ПВТ, АПВ	ППВ, АППВ	ПУН, АПУН
				ПРН, АПРН	ВВГ, АВВГ	ПУН, АПУН		ПРН, АПРН	АМППВ	ПВТ, АПВ
				ПУНП, АПУНП	ВРГ, АВРГ	ПВТ, АПВ		ПРН, АПРН	АМППВ	ПРН, АПРН
				АППР	НРГ, АНРГ	ПРН, АПРН		ПВТ, АПВ	ППВ, АППВ	ПУН, АПУН
				ПРН, АПРН	ВВГ, АВВГ	ПУН, АПУН		ПРН, АПРН	АМППВ	ПВТ, АПВ
				ПУНП, АПУНП	ВРГ, АВРГ	ПВТ, АПВ		ПРН, АПРН	АМППВ	ПРН, АПРН

5.407-153.1-4

Инд. № подл.	Листов	Дата	Взам. инв. №	Изд. инв. №	Инженер	Землянская	Хворочко	В.П.У.	Марки проводов и кабелей и способы их прокладки в жилых (садовых) домах и хозяйственных постройках	Стр.	Лист	Листов
					Нач. отд.	Клименко	А.М.			Р	1	2
					ГМП	Хворочко	В.П.У.			СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		

Категория помещений		Примерный перечень помещений и построек	Характеристики сгораемости конструкций и поверхностей	Способы прокладки						
по условиям окружающей среды	в отношении поражения людей электрическим током			Открыто				Скрыто		
				Непосредственно		на роликах	на изоляторах	в плавящихся хлоридных трубах	под штукатуркой	в пластмассовых трубах
		проводами	кабелем							
Высокая Сырые (относительная влажность воздуха превышает 75%)	С повышенной опасностью. При наличии в помещении одного или более условий, перечисленных для сухих помещений с повышенной опасностью, оно относится к категории особо опасных	Сени, тамбуры, террасы, подвалы, общежития, сараи с деревянными полами	несгораемые и трудносгораемые	ПУНП, АПУНП	ВРГ, АВРГ	ПВЗ, АПВ	ПУН, АПУН	ПУН, АПУН	ППВ, АППВ	ПУН, АПУН
				ПУН, ППВ, АППВ ППВН, АППВН ПУН, АПУН ПВЗ, АПВ	НРГ, АНРГ ВВГ, АВВГ ПВГ, АПВГ	ПРН, АПРН	ПВТ, АПВ	ПРН, АПРН	ПВЗ, АПВ ПРН, АПРН	ПРН, АПРН
Особо сырые (относительная влажность воздуха близка к 100%, потолок, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой)	Особо опасные	Теплицы, парники, бани, души, туалеты (отдельностоящие) и т.п. помещения; Наружные установки под навесом, в сараях и подсобных неотапливаемых помещениях с температурой, влажностью и составом воздуха, практически не отличающимися от наружных условий	несгораемые и трудносгораемые	ПУНП, АПУНП ПУНР АППР	ВВГ, АВВГ ПВГ, АПВГ ВРГ, АВРГ НРГ, АНРГ	ПРН, АПРН	ПУН, АПУН ПВЗ, АПВ	ПУН, АПУН ПВТ, АПВ	—	ПУН, АПУН ПВТ, АПВ ПРН, АПРН ПРН, АПРН
				ПУНП, АПУНП АППР	НРГ, АНРГ ВВГ, АВВГ ВРГ, АВРГ	ПРН, АПРН	ПУН, АПУН ПВТ, АПВ	ПРН, АПРН	ПРН, АПРН	—
Особо сырые с химически активной средой. (при относительной влажности воздуха близкой к 100%, наличие паров аммиака, сероводорода и других газов не взрывоопасной конструкции)		Помещения для содержания животных (коров, свиней, овец, коз, нутрий, кроликов и т.п.) и птицы (кур, гусей, уток, индеек и т.п.)	несгораемые и трудносгораемые	ПУНП, АПУНП АППР	ВВГ, АВВГ ПВГ, АПВГ ВРГ, АВРГ НРГ, АНРГ	ПРН, АПРН	ПУН, АПУН ПВТ, АПВ	ПУН, АПУН ПВТ, АПВ	—	ПУН, АПУН ПВТ, АПВ ПРН, АПРН ПРН, АПРН
				ПУНП, АПУНП АППР	НРГ, АНРГ ВВГ, АВВГ ВРГ, АВРГ	—	ПУН, АПУН ПВТ, АПВ	ПРН, АПРН	ПРН, АПРН	—
Наружные электропроводки			несгораемые и трудносгораемые	—	ВРГ, АВРГ ВВГ, АВВГ ПВГ, АПВГ	—	ПРН, АПРН	—	—	ПВТ, АПВ ПРН, АПРН
				—	ВВГ, АВВГ ВРГ, АВРГ	—	ПРН, АПРН	—	—	ПВТ, АПВ ПРН, АПРН
				тросовыми проводками АВТ, АВТУ						
								5.407-153.1-4		Лист 2

Инв. № подл. Условные обозначения

Наименование провода или кабеля	Марка	Преимущественная область применения	Основные параметры			Обозначение НТА
			Число жил	Сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Напряжение, В	
1. Провод с алюминиевой или алюминиевой лакированной медью жилой с поливинилхлоридной изоляцией	АПВ	Для прокладки в стальных трубах, пустотных каналах строительных конструкций, на лотках и др., для монтажа электрических цепей	1	2,0-120	450	ГОСТ 6323-79
2. Провод с медной жилой с поливинилхлоридной изоляцией	ПВ1	То же	1	0,5-95,0	450	ГОСТ 6323-79
3. То же, гибкий	ПВ2	Для монтажа участков электрических цепей, где возможны изгибы проводов	1	2,0-95,0	450	ГОСТ 6323-79
4. Провод с алюминиевыми или алюминиевыми, лакированными медью, жилами с поливинилхлоридной изоляцией, плоский, с разделительным основанием	АППВ	Для негибкого монтажа	2 и 3	2,0-6,0	450	ГОСТ 6323-79
5. То же, с медными жилами	ППВ	То же	2 и 3	0,75-4,0	450	ГОСТ 6323-79
6. Провод с алюминиевой жилой с поливинилхлоридной изоляцией	АМПВ	Для монтажа вторичных цепей, силовых и осветительных цепей в машинах и станках	1	1,0-10	450	ТУ16-705.145-87
7. Провод с алюмомедными жилами с поливинилхлоридной изоляцией, плоский, с разделительным основанием	АМППВ	Для монтажа силовых и осветительных цепей в машинах и станках	2 и 3	1,5-6,0	450	ТУ16-705.145-87
8. Провод с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией не распространяющей горение, с разделительным основанием	АППР	Для неподвижной прокладки в силовых и осветительных сетях на деревянных строительных поверхностях и конструкциях жилых и производственных сельскохозяйственных помещений, включая животноводческие и птицеводческие помещения.	2 и 4 3	2,5-10 2,5	660	ТУ16-705.456-87
9. Провод с алюминиевой жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом	АПРТО	Для монтажа электрических проводов в металлических трубах	1, 2, 3 7 10 и 14	2,5-120 2,5-10 2,5	660	ТУ16-705.456-87

вып.1

Инв. № табл. Подпись и дата. Вых. №

5.407-153.1-5

<p>Нач. отд. Кулыгин А.И. Г.И.П. Харечко А.И. Инженер Клемешов Е.И. Н.И.И.И. Харечко А.И.</p>	<p>Основные технические данные проводов и кабелей, используемых для электропроводок</p>	<table border="1"> <tr> <td>Страниц</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </table> <p>СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ</p>	Страниц	Лист	Листов	Р	1	4
Страниц	Лист	Листов						
Р	1	4						

Наименование провода или кабеля	Марка	Преимущественная область применения	Основные параметры			Обозначение НТД
			Число жил	Сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Напряжение	
10. Провод с медной жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом	ПРТО	Для монтажа электрических проводов в металлических трубах	1	0,75-120,0	660	ТУ16-705.456-87
			2 и 3	1,0-120,0		
			7	1,5-10,0		
			10 и 14	1,5-2,5		
11. Провод с алюминиевой жилой с резиновой изоляцией в негорючей резиновой оболочке	АПРН	Для прокладки в сухих и сырых помещениях, в пустотных каналах несгораемых строительных конструкций, а также на открытом воздухе	1	2,5-120	660	ТУ16-705.456-87
12. То же, с медной жилой	ПРН	То же	1	1,5-120,0	660	ТУ16-705.456-87
13. То же, с медной гофрированной жилой	ПРГН	Для прокладки при повышенной гибкости при монтаже и для соединения подвижных частей и в сухих и сырых помещениях, а также на открытом воздухе.	1	1,5-120,0	660	ТУ16-705.456-87
14. Провод термостойкий с медной жилой в изоляционно-защитной оболочке из кремнийорганической резины повышенной твердости	ПРКА	Для фиксированного монтажа внутри осветительной арматуры, электрармат, жарочных шкафов и других бытовых электронагревательных приборов	1	0,5-2,5	380 и 660	ТУ16-705.456-87
15. Провод с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией, с несущим тросом	АВТ	Для стационарных установок в силовых и осветительных сетях. Прокладка наружная для проводов в жилых домах и хозяйственные постройки в I и II районах гололедности	2 и 3	2,5; 4,0	380	ТУ16.К71-015-87
			4	2,5-16		
16. То же, с усиленным несущим тросом	АВТУ	То же, для III и IV районов гололедности	2 и 3	2,5; 4,0	380	ТУ16.К71-015-87
			4	2,5-16		
17. Провод с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, с несущим тросом, облепченный.	АВТВ	То же, но для прокладки внутри помещений (в т.ч. животноводческих)	2 и 3	2,5; 4,0	380	ТУ16.К71-015-87
			4	2,5-16		
18. То же, с усиленным тросом	АВТВУ	То же, где требуется повышенная механическая прочность	2 и 3	2,5; 4,0	380	ТУ16.К71-015-87
			4	2,5-16		
19. Провод бытового назначения, с мастассовой изоляцией, плоский, с разделительным основанием	АППБН	Для неподвижной прокладки в осветительных сетях с номинальным напряжением	2	10; 1,2; 1,5 2,0; 2,5; 3,0	250	ТУ16-505.610-74

Наименование провода или кабеля	Марка	Преимущественная область применения	Основные параметры			Обозначение НТА
			Число жил	Сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Напря-жение, В	
с алюминиевыми жилами		до 250 В переменного тока		4,0; 5,0; 6,0		
20. Провод бытового назначения, с пласт-массовой изоляцией, плоский, с разделитель-ным основанием, с медными или алюми-медными жилами	ППБН	Для неподвижной прокладки в осветитель-ных сетях с номинальным напряжением до 250 В переменного тока	2 и 3	1,0; 1,2; 1,5	250	ТУ 16-505.610-74
		2,0; 2,5; 3,0				
21. Провод с резиновой или пластмас-совой изоляцией с алюминиевой жилой	АПЧН	Для неподвижной прокладки в осветительных сетях (с резиновой изоляцией во временных осветительных сетях) с номинальным напряжением до 250 В переменного тока	1	1,0; 1,2; 1,5	250	ТУ 16-505.610-74
		2,0; 2,5; 3,0				
22. То же, с медной или алюминиевой жилой	ПЧН	То же	1	0,75; 1,0; 1,2	250	ТУ 16-505.610-74
				1,5; 2,0; 2,5		
23. Провод с резиновой или пластмассовой изоляцией и оболочкой из поливинилхлорид-ного пластика с алюминиевыми жилами	АПЧНП	Для неподвижной прокладки в осветительных се-тях с номинальным напряжением до 250 В	2 и 3	1,0; 1,2; 1,5	250	ТУ 16-505.610-74
				2,0; 2,5; 3,0		
24. То же, с медной или алюминомедной жилой	ПЧНП	То же	2 и 3	0,75; 1,0; 1,2	250	ТУ 16-505.610-74
				1,5; 2,0; 2,5		
25. Провод с резиновой изоляцией, в оплетке из волокнистых материалов или поли-винилхлоридной оболочке с медной жилой, гибкий	ПРАН	Для прокладки на роликах в осветительных сетях сухих помещений с номинальным напряжением до 250 В переменного тока	2	0,75 - 6,0	250	ТУ 16-505.610-74

Инв. и дата. Подпись и дата. Владелец.

Наименование провода или кабеля	Марка	Преимущественная область применения	Основные параметры			Обозначение НТА
			Число жил	Сечение жила, мм <sup>2</sup>	Напря- жение, В	
26. Провод с резиновой или пластмассовой изоляцией, оболочкой из резины с медной или алюминевой жилой	пурр	Для неподвижной прокладки в осветительных сетях с номинальным напряжением до 250В переменного тока	2 и 3	0,75-6,0	250	ТУ16-505.610-74
27. Провод с пластмассовой изоляцией, с медной жилой, гибкий.	пбнг	Для присоединения бытовых электроприборов и радиоаппаратуры к сети переменного тока с номинальным напряжением до 250В	2	0,75-6,0	250	ТУ16-505.610-74
28. Кабель силовой с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке	АВРГ	Прокладка внутри помещений, в каналах, туннелях, при отсутствии механических воздействий на кабель и при наличии агрессивных сред	1 2 и 4	4-300 2,5-300	660	ГОСТ 433-73
29. То же, с медными жилами	ВРГ	То же, (кислот, щелочей и др.)	1-4	1-240	660	ГОСТ 433-73
30. Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией в резиновой мастястойкой оболочке, не распространяющей горение	АНРГ	Прокладка внутри помещений, в каналах туннелях, при отсутствии механических воздействий на кабель	1 2-4	4-300 2,5-300	660	ГОСТ 433-73
31. То же, с медными жилами	НРГ	То же	1-4	1-240	660	ГОСТ 433-73
32. Кабель силовой с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке без защитного покрова	АВВГ	Для прокладки внутри помещений, в туннелях, каналах, если кабель не подвергается значительным растягивающим усилиям.	1-4 5	2,5-50 2,5-35	660 1000	ГОСТ 16442-80 ГОСТ 16442-80
33. То же, с медными жилами	ВВГ	То же	1-4 5	1,5-50,0 1,5-25,0	660 1000	ГОСТ 16442-80 ГОСТ 16442-80
34. Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией из полиэтилена в поливинилхлоридной оболочке без защитного покрова	АПВГ	То же	1-4 5	2,5-50,0 2,5-35,0	660 1000	ГОСТ 16442-80 ГОСТ 16442-80
35. То же, с медными жилами	ПВГ	То же	1-4 5	1,5-50,0 1,5-25,0	660 1000	ГОСТ 16442-80 ГОСТ 16442-80

5:407-1531-5

Лист

4

Наименование электромонтажных изделий	Заводы Минмонтажспецстроя СССР						Заводы Главэлектромонтажа Минэнерго СССР		
	Главэлектромонтажа		УкрГлавэлектромонтажа		Главмонтажавтоматики		Тип	Завод*	
	Тип	Завод*	Тип	Завод*	Тип	Завод*			
Янкер	К675УЗ	1,14	ЯОК 500УЗ	2,2					
Янкер проходной	К 809УЗ	1,4							
бирка маркировочная	У134 УЗ,5	1,12				6МУЗ	3,4	16К-02П-05П/УЗ	4,1, 4,7,
	У153 УЗ,5	1,7				У136 УЗ,5		10КМ-01П-0КМ-02П/УЗ	4,9
бирка - стяжка	6П-19УХЛ2 ÷ 6П-59УХЛ2	1,11							
болт стroyильный						16С12×350; 6616×350/УХЛ			
ввод гибкий	К1080УЗ-К1088УЗ	1,2						СР-193; СР-293	4,2
Комплект ВГ	ВГ22У2; ВР32У2;	1,2	ВГ2242; ВР32У2;	2,2					
	ВГ38У2; ВР50У2.		ВГ38У2; ВР50У2						
Втулка	В17УХЛ2; В22УХЛ2	1,7	В17УХЛ2; В22УХЛ2	2,1		В17УХЛ2; В22УХЛ2;	3,4		
	В28УХЛ2; В42УХЛ2		В28УХЛ2		В28УХЛ2; В42УХЛ2.				
втулка уплотнительная	У292 УХЛ3; У293 УХЛ3	1,2							
втулка В									
втулка ВТК									
Гайка установочная заземляющая	К480УЗ ÷ К484УЗ	1,2	К480УЗ ÷ К484УЗ	2,3		К480УЗ ÷ К482УЗ;	3,2		
					К484УЗ; К485УЗ				
Гильза алюминиевая	115-4-1-Я; 115-4-2-Я)-00УТ2	1,13	16-53; 25-7,1;	2,4				1Я-16-53; 1Я-25-7,1/У1	4,2
	113-5-1-Я; 113-5-2-Я)-00УТ2		35-8				1Я-35-8; 1Я-50-9/У1		
	1205-6-1-Я; 205-6-2-Я)-00УТ2								
	1325-8-1-Я; 325-8-2-Я)-00УТ2								
Гильза Г						1Г15; Г20; Г25; Г40/У3			
Дюбель	У656УЗ; У658УЗ; У661УЗ;	1,7	У656УЗ; У658УЗ;	2,1		У656УЗ; У658УЗ;	3,5		
	У663УЗ; У678УЗ.		У678УЗ		У661УЗ				
Зажим	К296УЗ	1,14							
Зажим тросовый	К676УЗ	1,14	3Т-5КАУЗ	2,2					
Муфта соединительная	У438 УХЛ3 ÷ У442 УХЛ3	1,2							

\* Наименование и адрес завода см. лист 7

5.407-15316

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

Исполн. Кулигин А.И.  
Ген. Директор Харечко В.П.  
Нач. гр. Изгородова И.С.  
И.контр. Харечко В.П.

Основные типы  
электроустановочных  
изделий

Страница	Лист	Листов
Р	1	4

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Наименование электроаппаратуры изделия	Заводы Минмонтажспецстрой СССР						Заводы Главэлектроаппаратостроения Минэнерго СССР	
	Главэлектроаппаратостроения		Укрелвазэлектроаппаратостроения		Главмонтажэлектромонтажники		Тип	Завод
	Тип	Завод	Тип	Завод	Тип	Завод		
Муфта натяжная	К 798УЗ; К 800УЗ; К 804УЗ; К 805УЗ	1,14	НМ 300УЗ; НМ 500УЗ	2,2				
Муфта	ТР-2УЗ; ТР-4УЗ; ТР-5УЗ; ТР-7УЗ	1,2	ТР-2УЗ; ТР-4УЗ; ТР-5УЗ; ТР-7УЗ	2,1	МС-1УХЛЗ; МС-2УХЛЗ; МО-3УХЛЗ			
Накладка	НТ-1УЗ; НТ-2УЗ; НТ-4УЗ	1,2						
Наконечники кабельные алюминевые	16-8-5-4-ЛУХЛЗ; 25-8-7-ЛУХЛЗ; 35-10-8-ЛУХЛЗ	1,5	16-8-5-4-ЛУХЛЗ; 25-8-7-ЛУХЛЗ; 35-10-8-ЛУХЛЗ	2,4			16-8-5-4УЗ; 25-8-7УЗ; 35-10-8УЗ	4,5
То же, медные	4-5-3-МУХЛЗ; 6-5-4-МУХЛЗ; 10-8-5-МУХЛЗ; 25-8-8-МУХЛЗ; 35-8-10-МУХЛЗ	1,15	25-4-2-МУХЛЗ; 4-5-3-МУХЛЗ; 6-5-4-МУХЛЗ; 10-8-5-МУХЛЗ; 25-8-8-МУХЛЗ; 35-8-10-МУХЛЗ	2,4				
Окраситель маркировочный	ЛБ 71УЗ.5	1,12	ЛБ 71УХЛЗ.5	2,1	ОПУЗ	3,4	ОКМ-01/1УЗ	4,1,4,7
	У541УЗ.5	1,15	ГП-2,5УХЛЗ.2 (гипс)	2,1			ОКМ-02/1УЗ	4,9
Патрубок вводной	У476УЗ ÷ У479УЗ	1,2	У476УЗ ÷ У479УЗ	2,3	У476УЗ ÷ У479УЗ	3,2		
Подвес	К 354УХЛЗ	1,3	ЛСК-10-20У1; ЛСК-20-30У1; ЛСК-10-20У1; ЛСК-20-30У1	2,4				
Полоска	К 404УХЛЗ; К 405УХЛЗ	1,8	К 404УХЛЗ; К 405УХЛЗ	2,3				
Полоска-паялка	К 395УХЛЗ ÷ К 398УХЛЗ	1,11	К 395УХЛЗ ÷ К 398УХЛЗ	2,3			К 395УХЛЗ ÷ К 398УХЛЗ	4,6,4,3
Полоса	К 106УЗ; К 107УЗ	1,9						
	К 200УЗ; К 202УЗ; К 203УЗ	1,2						
Паялка	К 407УХЛЗ	1,8	К-407	2,3				
Паялка вкладная	Л 165УХЛЗ	1,12						
Розетка потолочная	РПУХЛЗ	1,12						
Сальник ввертный	У 264УЗ ÷ У 266УЗ	1,2						
Сальник привертный	У 261УЗ ÷ У 263УЗ	1,2	У 261УЗ ÷ У 263УЗ; С 12УЗ; С 15УЗ; С 22УЗ; С 32УЗ	2,4	У 261УЗ ÷ У 263УЗ; С 16; С 22; С 32	3,3		
Сальник трубный	У 258УЗ ÷ У 260УЗ	1,2			У 258УЗ ÷ У 260УЗ	3,3	СКП-21; СКП-33; СКП-40	
Сжим ответвительный	У 731МУЗ; У 733МУЗ; У 734МУЗ; У 739МУЗ	1,12	У 731МУЗ; У 733МУЗ	2,1			СЖ-194; СЖ-294	4,7

5. 407 - 1531-6

Лист

2

Вып. 1

Лист № 100. Подпись и дата. Взам. инв. №



Заводы Минмонтажспецстроя СССР

Заводы Главэлектромонтажа Минэнерго СССР

Наименование электромонтажных изделий	Заводы Минмонтажспецстроя СССР						Заводы Главэлектромонтажа Минэнерго СССР	
	Главэлектромонтажа		Укрглавэлектромонтажа		Главмонтажсавтоматики		Тип	Завод
	Тип	Завод	Тип	Завод	Тип	Завод		
Зажим люстровый	КЛ-2,5УЗ	1.12						
Закреп	К350У2,5; К351У2,5	1.1						
Заглушка								
Клей	БМК-5К	1.7						
Колпачок изолирующий	К440А УХЛ21; К441А УХЛ21;	1.7, 1.12; 1.13	К440УХЛ2; К441УХЛ2	2.1			НК-1УЗ; НК-2УЗ	4.7
	К440УХЛ21; К441УХЛ2.1;							
	К444 УХЛ 2.1							
Коробка	КУВ-1МУХЛ3	1.4						
	Л48УХЛ3	1.8						
Коробка ответвитель- ная	У191МУХЛ2; У192МУХЛ2;	1.4	У191МУХЛ2; КСП-4УХЛ3	2.1	У994МУЗ ÷ У996МУЗ			
	У194МУХЛ2; У195МУХЛ2;		КОР-73У1.5; КОР-74У1.5	2.1				
	У197УХЛ3; У198УХЛ3		У197УХЛ3	2.4				
	У409У1.5		У409У1.5	2.1			У409У1.5	4.1
Коробка потолочная	П253УЗ; П254УЗ	1.12						
Коробка протяжная	У994МУЗ ÷ У996МУЗ	1.12	У994МУЗ ÷ У996МУЗ	2.1	У994МУЗ ÷ У996МУЗ	3.6		
	У272УХЛ3 ÷ У275УХЛ3					ПК 200x00У2; ПК 300x90У2 ПК 430x90У2	3.2	
Коробка с выключателем и розеткой	КВ2-10; КВ3-10; КВ3-25/УХЛ4	1.10	196УХЛ3	2.1				
	КР2-10; КР3-10; КР3-25/УХЛ4							
Коробка тросовая от- ветвительная	У230У1; У231У1; У245У3; У246У3	1.2	КТД-1У3	2.1				
Лента монтажная с кнопкой	ЛМ5УХЛ2; ЛМ10УХЛ2	1.1	К226УХЛ2; К227УХЛ2	2.1	К226УХЛ2; К227УХЛ2	3.6	ЛМ3УЗ	4.7
Латки НЛ; секций: прямая	НЛ5-П; НЛ10-П; НЛ20-П; НЛ40-П/УЗ		НЛ20-П2УЗ; НЛ40-П2УЗ	2.1	НЛ20-П2УЗ; НЛ40-П2УЗ	3.3	Л200; Л300; Л400	4.4, 4.6, 4.7, 4.8
	угловая							
соединитель: переходной	НЛ-СПУЗ	1.3						
шарнирный	НЛ-СШУЗ	1.4			НЛ-ПРУЗ			
прижим	НЛ-ПРУЗ	1.5						
держатель	НЛ-ДУЗ							
подвеска	НЛ-ПВУЗ							

Вып.1

Ш.Л.И. подл. Подпись и дата: \_\_\_\_\_

Заводы Минмонтажспецстроя СССР

Наименование электромонтажных изделий	Заводы Минмонтажспецстроя СССР						Заводы Главэлектромонтажа Минэнерго СССР					
	Главэлектромонтажа		УкрГлавэлектромонтажа		Главмонтажа автоматики		Тип	Завод				
	Тип	Завод	Тип	Завод	Тип	Завод						
Шайба: однолопковая	К252У2 ÷ К254У2	1.11	СО-10У2; СО-12У2; СО-14У2	2.4	СО-8У2; СО-9У2; СО-10У2;	3.3	СО-20У3; СО-20/50У3; СО-30/40У3;	4.7				
			СО-16У2; СО-22У2; СО-27У2		СО-12У2; СО-14У2; СО-16У2;		СО-40/50У3; СК-25У3; СК-16У3					
Шайба: двухлопковая	К142У2 ÷ К145У2	1.14			СО-22У2; СО-27У2	3.3	СК-52У3; СК-50У3	4.7				
			К729У2 ÷ К740У2		СО-34У2; СО-48У2		СДС-30У3; СДС-30/40У3					
Трубка электромон- тажная	ХВТ-3; ХВТ-5; ХВТ-6; ХВТ-8; ХВТ-10; ХВТ-12; ХВТ-14; ХВТ-16; ХВТ-18; ХВТ-20; ХВТ-22) УХЛ25	1.7										
			Узелок соединительный	У280 УХЛ3 ÷ У282 УХЛ3; У294 УХЛ-3; У382 УХЛ3 ÷ У385 УХЛ3	1.7							
						Тампук	С437У2 ÷ С442У2	1.2	С437У2	2.3	Х15У1; Х25У1; Х30У1	3.5
									Х35У1; Х50У1			
Шайба-звездочка	У15У3; У16У3; У19У3	1.12	У15У3; У16У3; У19У3	2.1	У15У3	3.3						
Шпилька	У626 УХЛ4; У632 УХЛ3	1.8										
	Ш6П УХЛ3	1.2										
Ящик ответвительный	У654У1 ÷ У658У1	1.14	К654У2 ÷ К656У2	2.1								
	У654У2 ÷ У658У2		К654У3 ÷ К656У3									

В.п.п.

Инв. № 1000000. Паспорт изделия

5.407-1531-6.

Заводы Минмонтажспецстроя СССР

Заводы Минэнерго СССР

Вып. 1

Главэлектромонтажа		
1.1	Казанский завод электроконструкций	420083, г. Казань ул. Журналистов, 54
1.2	Красноярский завод электромонтажных изделий	660062, г. Красноярск, Телевизионный пер, 5
1.3	Кубинкинский завод электромонтажных изделий	143032, г. Кубинки Забодское шоссе, 3
1.4	Курганский завод электромонтажных изделий	640532, г. Курган пр. Коммунальщиков, 28
1.5	Ленинградский завод электромонтажных изделий №1	193151, Ленинград Малый проспект, 64
1.6	Минский завод электромонтажных изделий безэлектромонтажа	220600, Минск ул. Бирюзова, 10
1.7	Мухомовский опытный завод специальных электроизделий	142040, пос. Мухомов, Отупинский район Московской обл.
1.8	Московский завод электромонтажных изделий	109428, Москва ул. Стасюковская, 8
1.9	Новокузнецкий опытный завод электромонтажных механизмов	654020, г. Новокузнецк, 20, ул. Звездная, 113а
1.10	Новосибирский завод "Электроконструкция"	630374, г. Новосибирск, 74 Электрозаводская, 2
1.11	Орский завод электромонтажных изделий	452411, г. Орск ул. Стасюковского, 50
1.12	Ростовский завод электромонтажных изделий	344014, г. Ростов-на-Дону ул. Нанина, 87
1.13	Саратовский электромеханический завод, Электродеталь	410601, г. Саратов ул. Челюскинцев, 137
1.14	Старооскольский завод электромонтажных изделий	308530, г. Старый Оскол, 10 Станция Котел
1.15	Трест электромонтажа автоматика	107078, Москва Хорошевский тупик 2/6

Укрглавэлектромонтажа		
2.1	Завод электромонтажных изделий №1	310177, г. Харьков ул. Золочевская 1
2.2	Завод электромонтажных изделий №2	310006, г. Харьков, ул. Смольная, 30
2.3	Завод электромонтажных изделий №4	252180, Киев, ул. Введенская, 99
2.4	Завод электромонтажных изделий №5	324025, пос. Корсунцы
Главмонтажсвтоматики		
3.1	Лингарский завод средств автоматизации	г. Лингарск
3.2	Бакинский завод	г. Баку
3.3	Ленинградский опытный завод	г. Ленинград
3.4	Свердловский опытный завод	г. Свердловск
3.5	Ростовский опытный завод	г. Ростов-на-Дону
3.6	Экспериментальный завод "Монтажсвтоматика"	-

4.1	Кемеровский завод электромонтажных изделий	650028, г. Кемерово ул. Терешковой, 49
4.2	Мьяковский завод электромонтажных изделий	652860, Кемеровская обл. г. Маски пос. Притомский
4.3	Мьитищинский электромеханический завод	141002, Московская обл. г. Мьитищи ул. Коминтерна, 15а
4.4	Новомосковский электромеханический завод	301670, Тульская обл. г. Новомосковск Комсомольское ш, 74
4.5	Новосельцевский опытный завод линейной и разветвляющей аппаратуры	141121, Московская обл. Мьитищинский р-н, пос. Новосельцево
4.6	Опытный электромонтажный завод	313150, Харьковская обл. Готвальдовский р-н, пос. Комсомольский
4.7	Опытный завод электромонтажных изделий	193594, Ленинградская обл. г. Оптадное
4.8	Павлодарский опытный завод электромонтажных изделий	637008, г. Павлодар, Административный городок
4.9	Свердловский опытный завод блочных электроконструкций	620219, г. Свердловск, ГСП-980, ул. Белокоровская, 114

Ин. б. м. л. д. л. Издательство

5. 407-1531-7

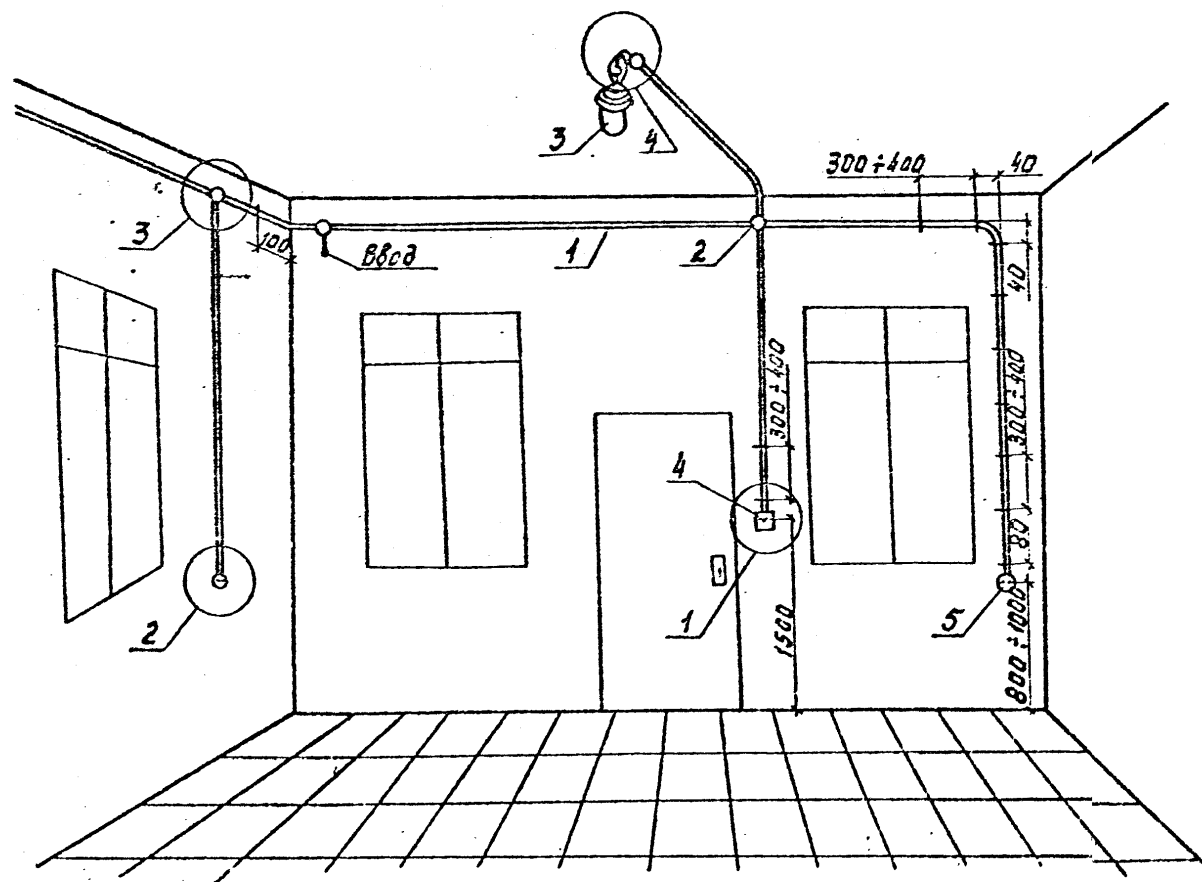
Имя отч.	Имя	Имя	Имя	Имя
Нач. отд.	Кузнецов	Иван		
Гл. инж.	Тарченко	Влад		
Нач. гр.	Новоселова	Наталья		
Ин. контр.	Тарченко	Влад		

Перечень заводов-изготовителей

Имя	Имя	Имя
Имя	Имя	Имя

СЕЛЬЗВЕРТПРОЕКТ

В.И.Н.1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель (провод)	—	Принимается по проекту
2	Коробка ответвительная	—	
3	Светильник	—	
4	Выключатель	—	
5	Розетка штепсельная	—	

**Указания по монтажу**

1. Открытая прокладка проводов (кабелей) может производиться непосредственно по стенам, перегородкам или перекрытиям, покрытым сухой гипсовой или мажорой штукатуркой; по негорючим стенам и перегородкам, оклеиваемым обоями (непосредственно по верху обоев).

Открытая прокладка проводов непосредственно по деревянным стенам, перегородкам и потолкам, как правило не допускается. В случае необходимости такая прокладка должна быть выполнена по слою листового асбеста, толщиной не менее 3 мм.

2. Провода и кабели закрепляются скобами у вводов в коробки и приборы или у концевых заделок на расстоянии 50 ± 100 мм от края коробок, приборов или оконечителей. Расстояние от начала изгиба до ближайшей скобы должно быть равным 10-15 мм.

Крепление легких конструкций и деталей по бетонным и кирпичным основаниям производится ручной забивкой дюбелей с помпозью оправки типа ОД-Б. Оправка используется для забивки в бетон, кирпич, шлакобетон с пределом прочности до 45 кг/мм<sup>2</sup>.

- 1. Способы прокладки проводов и кабелей см. листы 23, 24, 25, 26
- 2. Узлы 1, 2 см. лист 83
- 3. Узел 3 см. лист 68
- 4. Узел 4 см. лист 24
- 5. Изгибы проводов см. листы 16, 17

			5.407-153.1-8		
Нач. отд.	Кулыгин	А.И.	Непосредственная прокладка проводов и кабелей открыто по конструкциям и поверхностям обоевой 400	Лист	Листов
ГМП	Харченко	В.И.		Р	1
Нач. гр.	Назаров	Н.И.		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ	
Н.контр.	Харченко	В.И.			

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

Таблица

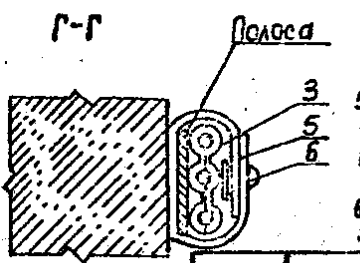
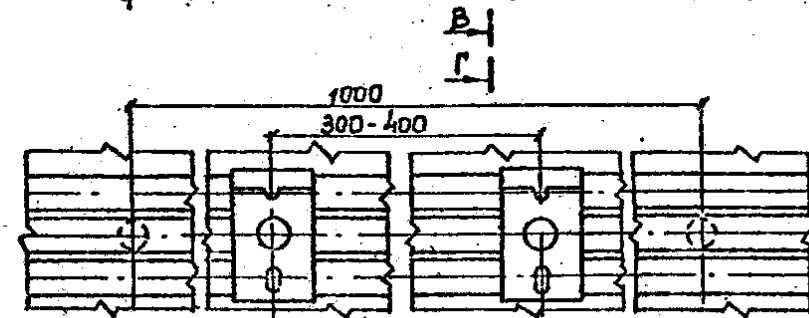
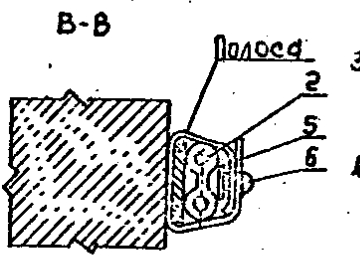
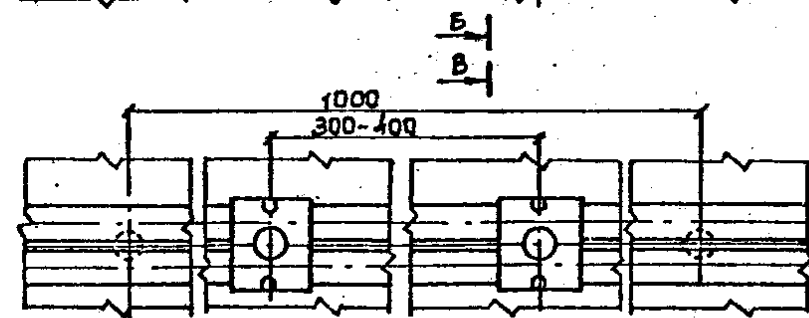
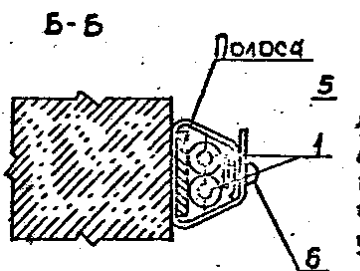
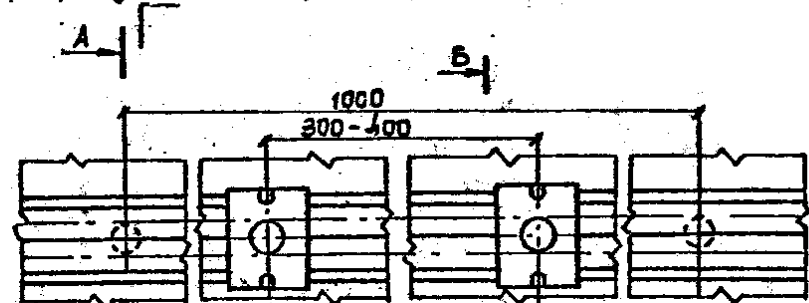
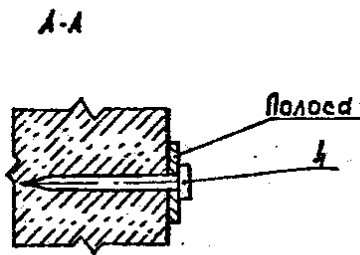
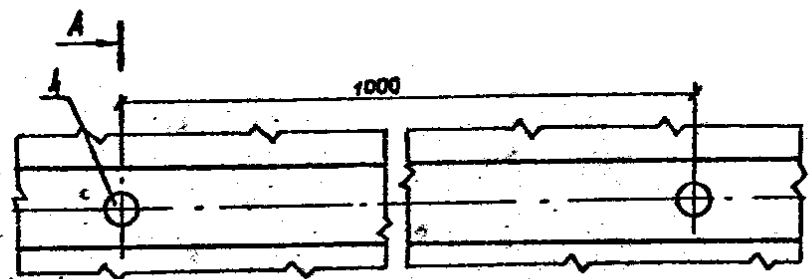
Для проводов марок АПВ, АМПВ, АПРН, АППВ, АМППВ, АППР, кабелей марок АНРГ, АВРГ, АПВГ, АВВГ	Полоски ТУ35-2266-80	Полоски пряжки ТУ36-2266-80	Полоски, нарезанные из белой жести	Пряжки ТУ36-2266-80	Лента монтажная с кнопкой ТУ36-2699-85	Скобы		Дюбели ТУ36-941-79	Дюбель гвозди	Шурупы ГОСТ 1144-80
	Назначение изделия						Однолапковые ТУ36-1448-82			
	Для крепления проводов и кабелей в конструкциях и основаниях								Для крепления проводов, стальных полос и пластин в основаниях	
Т и п										
К404 УХЛ2 К405 УХЛ2	К395 УХЛ2 К396 УХЛ2 К397 УХЛ2 К398 УХЛ2	Жесть по ГОСТ 13345-95	К407 УХЛ2	ЛМ5 УХЛ2 ЛМ10 УХЛ2	К252 У2 К253 У2 К254 У2	К729 У2 К730 У2 К751 У2 К752 У2 К733 У2 К734 У2 К735 У2 К736 У2	У656 У3 У658 У3 У678 У3	ДГ, ДГР	по проекту	
Для проводов марок АПВ, АМПВ, АПРН, АППВ, АМППВ, АППР, кабелей марок АНРГ, АВРГ, АПВГ, АВВГ	Гвозди ГОСТ 4028-63	Гвозди ГОСТ 4029-63	Полоса стальная ГОСТ 19933-90	Лента стальная ГОСТ 6009-74 ГОСТ 503-81	Полоса электро-монтажная стальная перфорированная ТУ35-1434-82	Проволока ГОСТ 3282-74	Асбест листовый (картон) ГОСТ 2850-80	Картон электроизоляционный ГОСТ 2824-86		
	Назначение изделия (материалов)									
	Для крепления проводов	Для крепления асбестовых полос и прокладок	Для крепления проводов и кабелей. Для заготовки крепежных пластин и полосок	Для крепления на кабелей и проводов	Для крепления проводов и кабелей	Для защиты при прокладке проводов по деревянным основаниям	Для защиты проводов от механических повреждений			
Т и п										
П	Толевые	—	—	К106 У2 К200 У2 К202 У2	φ5мм	t=3мм	t=0,5мм			

\* Для индивидуальных жилых (садовых) домов применяются бытовые провода марок АППВН, ППВН, АПУН, ПУН, АПУНП, ПУНП, ПУНР.

5.407-1531-9					
Нач. отд.	Кулыгин	<i>И.И.</i>	Непосредственная прокладка проводов и кабелей по конструкциям и поверхностям. Изделия и материалы		
ГИП	Тарченко	<i>В.И.</i>	Стадия	Лист	Листов
Нач. гр.	Назарова	<i>Н.И.</i>	Р		1
Н. контрол.	Тарченко	<i>В.И.</i>	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Циб. М. Лопод. Подпись и дата. Взап. инв. №

Всего 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ 1x4 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
2	Провод АППВ 2x4 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
3	Провод АППВ 3x4 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
4	Дюбель-гвоздь 3,5x35	1	
5	Лента монтажная ЛМ5УХЛ2 ТУ36-2689-85		по проекту
6	Кнопка 35	1	

### Указания по монтажу

1. Стальные полосы (ленты) следует крепить впастиною к основанию по всей длине трассы, за исключением углов поворота. Расстояние между точками крепления полос к основанию должно быть не менее 1 м, а от концов и углов поворота 0,5-0,7 м.
2. Крепление полос по бетонным и кирпичным основаниям производится дюбель-гвоздями.
3. Для пристрелки могут быть использованы:
  - а) полосы монтажные перфорированные шириной 20-40 и толщиной 3-4 мм (К106У2-К202У2, ТУ36-1434-82).
4. Для закрепления проводов на полосе могут быть применены:
  - а) полоски (К404-К405) с пряжками (К407);
  - б) полоски-пряжки (К395-К393);
  - в) пластмассовая монтажная перфорированная лента (К226) с кнопкой (К227) или ЛМ5 и ЛМ10;
  - г) полоски, нарезанные из белой жести, оцинкованных или окрашенных стальных листов. Ширина полоски не менее 10 мм, толщина 0,3-0,6 мм.
5. Под металлическими полосками провода должны быть защищены прокладками из электроизоляционного картона, выступающими на 1,5-2 мм с обеих сторон полоски.
6. После окончания монтажных работ полоса должна быть заземлена.

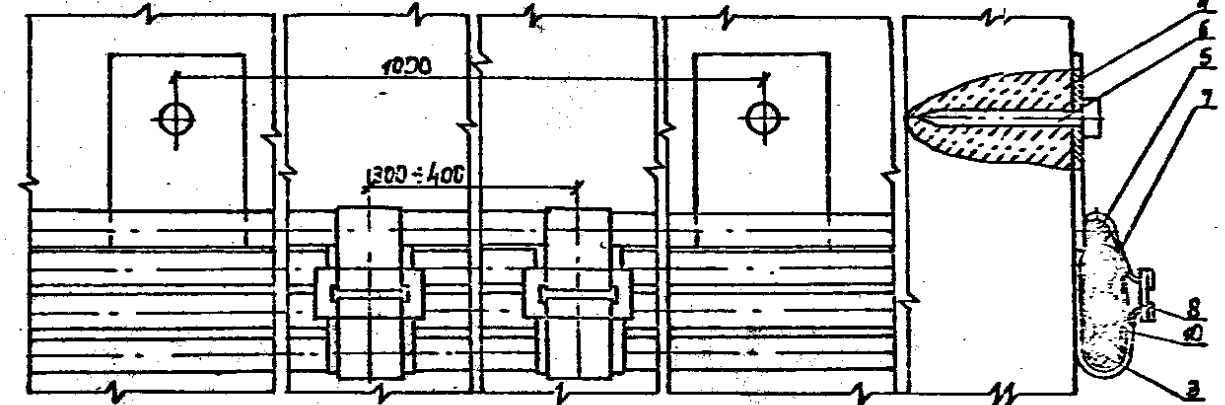
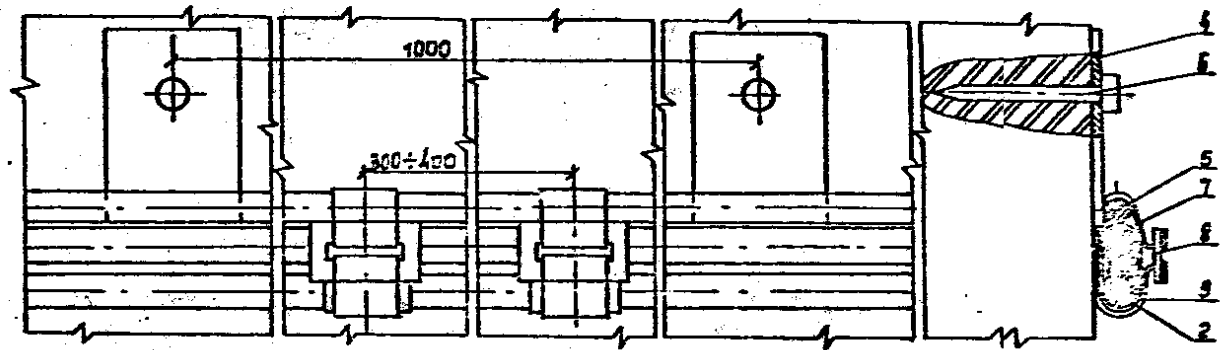
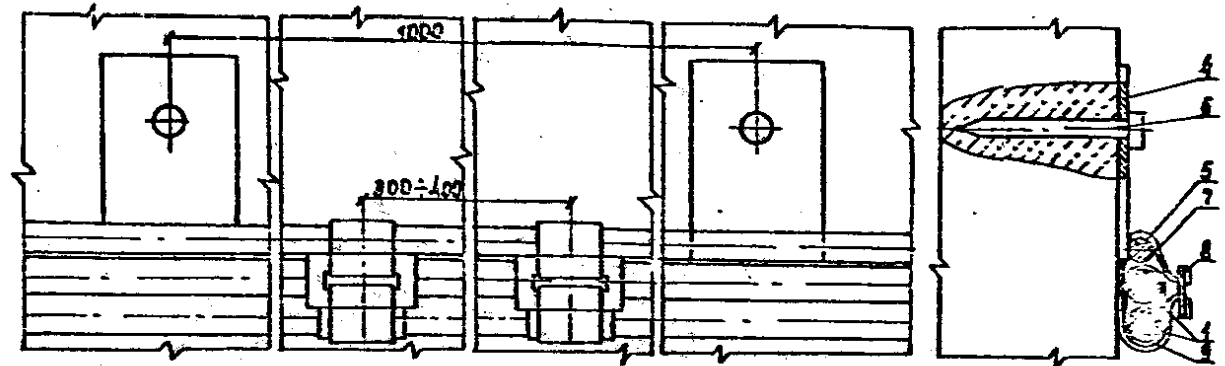
Спецификация дана на одно закрепление.

5.407-1531-10

Исполн.	Кулыгин	И.И.	Крепление проводов марок АПВ, АППВ, АМППВ, АМППВ, АПРН и др. на стальной полосе	Студия	Лист	Листов
Гип.	Тарченко	В.В.		Р	1	
Вед. инж.	Мухоморова	В.В.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н.сента	Тарченко	В.В.				

Шифр: подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Вып. 1

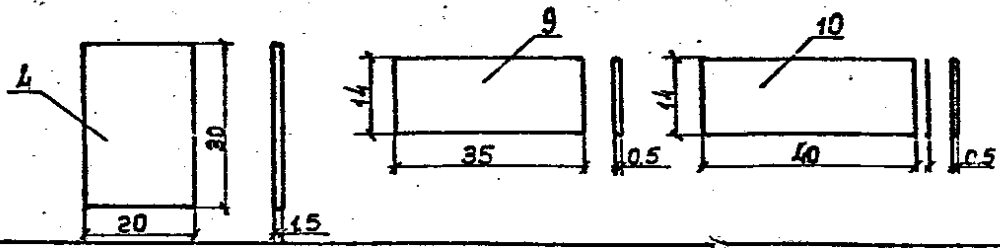


Поз.	Наименование	кол.	Примечание
1	Провод АПВ 2 (1x4), ГОСТ 6322-79	-	по проекту
2	Провод АПВ 2x4, ГОСТ 6322-79	-	по проекту
3	Провод АПВ 3x4, ГОСТ 6322-79	-	по проекту
4	Пластина, лента D, Впс-К-НЗ-15x38 ГОСТ 503-81	1	
5	Проболока 5-24-1 ГОСТ 2282-74	-	по проекту
6	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x10	1	
7	Полоска К404 УКЛ2, ТУ36-2266-80	1	
8	Пряжка К407 УКЛ2, ТУ36-2266-80	1	
9	Прокладка электрокартон, ГОСТ 2224-85	1	
10	Прокладка электрокартон, ГОСТ 2224-85	1	

Указания по монтажу

1. К стальной проболоке через 1л на краях участка и по замеру на обходах следует приварить седельные пластины-флажки. Окрашенную ленту заготовку продолжить по выбранной трассе; пластины пристрелить к основанию дюбель-гвоздями.
2. Для закрепления проводов на проболоке могут быть применены:
  - а) полоски К404-К405 с пряжкой К407;
  - б) полоски-пряжки К395-К398;
  - в) лента монтажная АМ5 или АМ10 с кнопкой;
  - г) полоски, нарезанные из белой жести, оцинкованного или окрашенного стального листа, шириной не менее 10мм и толщиной 0,3-1мм, закрепляемые пряжкой К407 или в замок.
3. Под металлическими полосками провода должны быть защищены прокладками из электроизоляционного картона, выступающими на 1,5-2мм с обеих сторон полоски.
4. После окончания монтажных работ проболока должна быть заземлена.

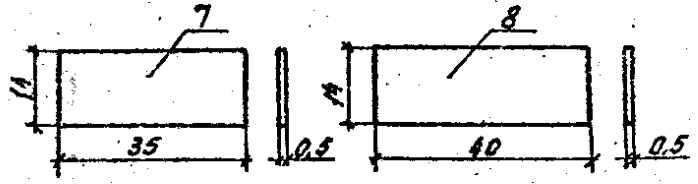
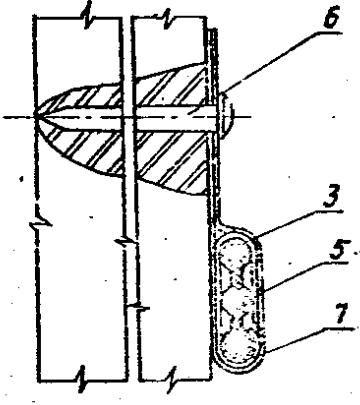
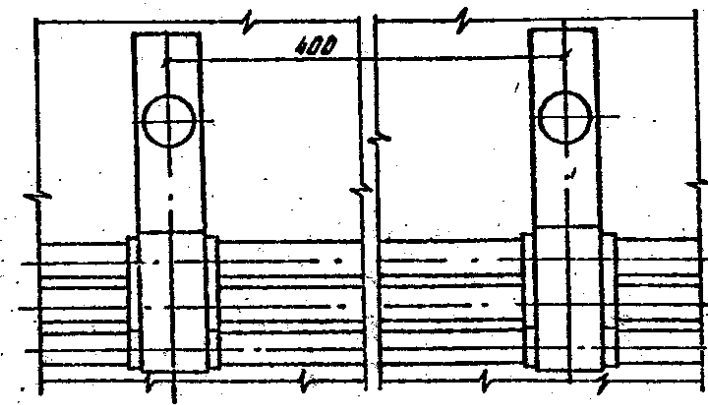
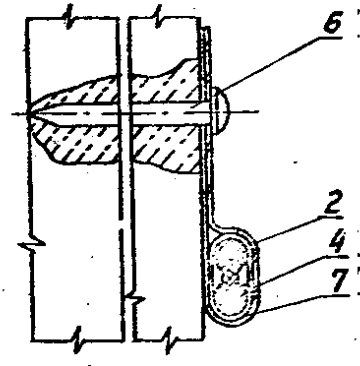
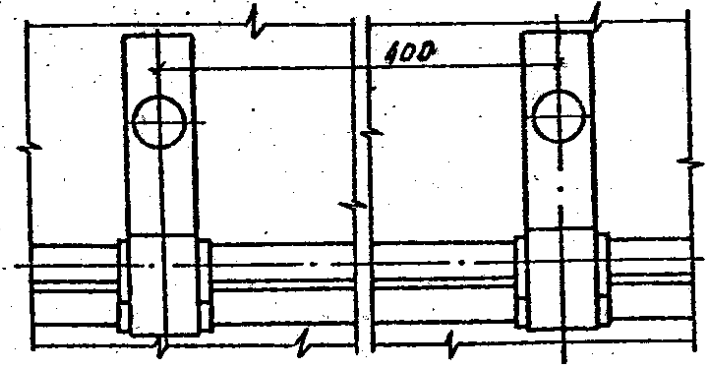
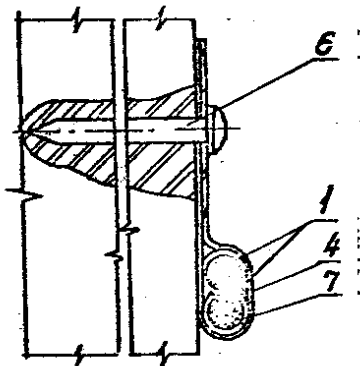
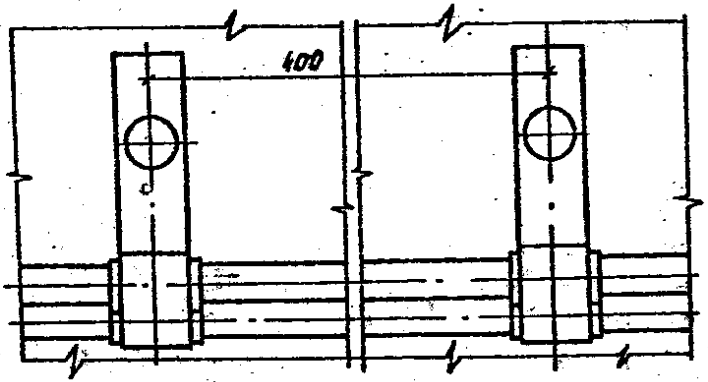
Спецификация дана на одно закрепление.



5.407-1531-11			
Нач. отд. Кульзгин	И.И.	Крепление проводов марок АПВ, АПВ, АПВ, АПВ и др. на пристреленной проболоке	Крепильный лист
Гип. Заречко	А.В.		Р
Нач. гр. Назарова	В.И.		1
Н. контр. Заречко	А.В.		СЕЛЬСКОПРОЕКТ

Шиб. и лопод. Подпись и дата в зад. шп. бл.

В 610.1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ 2(1x4) ГОСТ 6323-79	—	по проекту
2	Провод АППВ 2x4 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
3	Провод АППВЗx4 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
4	Полоска К404 УХЛ2 ТУ36-2266-80	1	
5	Полоска К405 УХЛ2 ТУ36-2266-80	1	
6	Дюбель-гвоздь ДГР3,5x35	1	
7	Прокладка, электрокартон ГОСТ 2824-85	1	

**Указания по монтажу**

1. Полоской нужной длины обернуть провод и по размеченной трассе электропроводки прибить полоску дюбель-гвоздем ручной забивки.
2. Для закрепления проводов следует применять:
  - а) полоски шириной не менее 10мм, толщиной 0,3 ± 1мм, нарезанные из белой жести, оцинкованных или окрасочных стальных листов;
  - б) полоски К404-К405.
3. Гид металлических полосками провода должны быть защищены прокладками из электроизолирующего картона, выступающими на 1,5 ± 2мм с обеих сторон полоски.

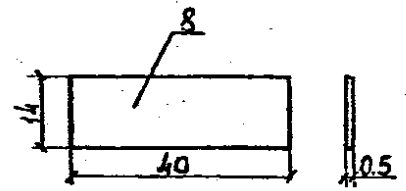
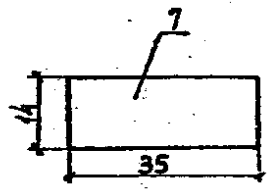
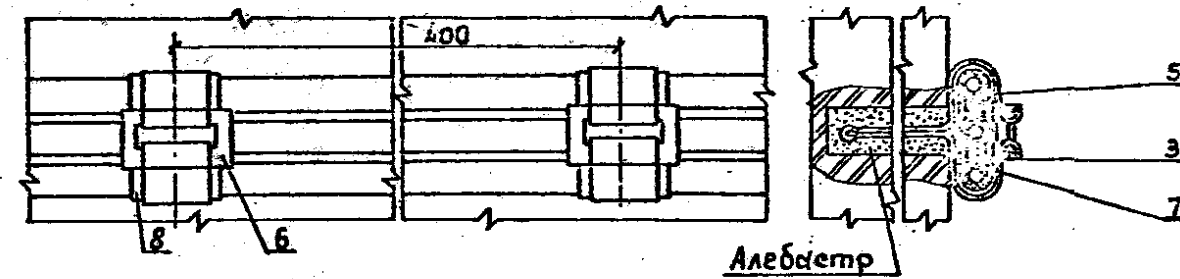
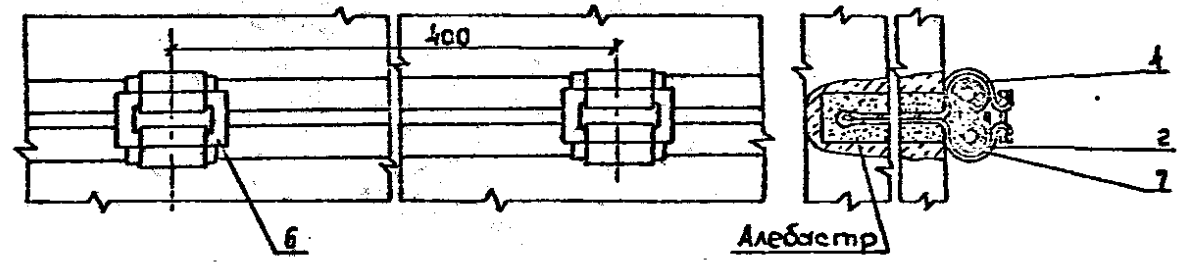
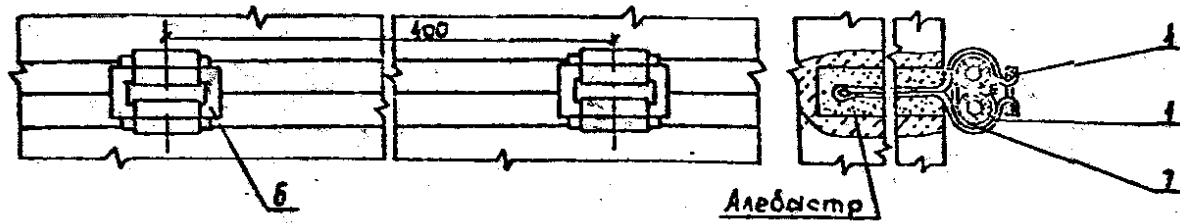
Спецификация дана на одно закрепление.

Шифр по плану. Подпись и дата. Изменения

5.407-153.1-12			
Нач. отд.	Клюев	И.И.	Крепление проводов марок АПВ, АППВ, АППВЗ, АППВЗ и др. полоской, прибиваемой дюбель-гвоздем ДГР
Гип	Харечко	В.В.	
Нач. гр.	Ноздрев	В.В.	
Н.контр.	Харечко	В.В.	
Студия	Лист	Листов	
Р		1	
СЕЛЬЖЕРГОПРОЕКТ			



Вып. 1



Поз	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ 2(1x4) ГОСТ 6323-79	-	по проекту
2	Провод АППВ 2x4, ГОСТ 6323-79	-	по проекту
3	Провод АППВ 3x4, ГОСТ 6323-79	-	по проекту
4	Полоска К404 УХЛ2, ТУ36-2266-80	1	
5	Полоска К405 УХЛ2, ТУ36-2266-80	1	
6	Пряжка К407 УХЛ2, ТУ36-2266-80	1	
7	Прокладка, электрокартон ГОСТ 2824-86	1	

**Указания по монтажу**

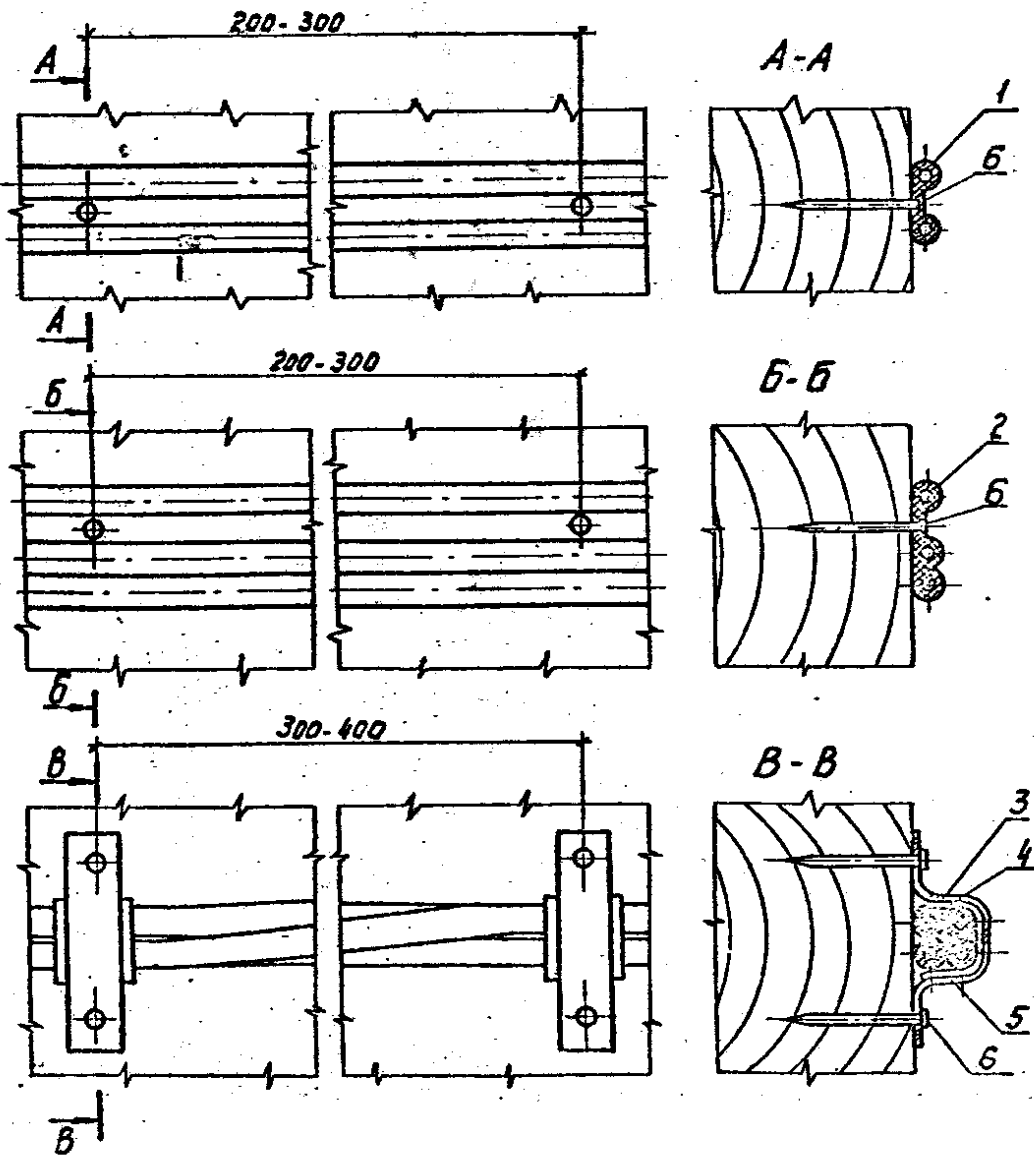
1. По размеченной трассе высверлить или выдолбить гнезда диаметром 10мм и глубиной 40мм.
2. Вмазать полоски в гнезда алебастровым раствором.
3. Для закрепления проводов следует применять:
  - а. полоски К404 УХЛ2, К405 УХЛ2;
  - б. полоски, нарезанные из белой жести, оцинкованных или окрашенных стальных листов, шириной не менее 10мм и толщиной 0,3÷1мм.
4. Полоски закрепляются пряжками К407 УХЛ2 или 6 замком.
5. Под металлическими полосками провода должны быть защищены прокладками из электроизоляционного картона, выступающими на 1,5÷2мм с обеих сторон полоски.

Спецификация дана на одно закрепление.

Дневн. подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

<b>5.407-153.1-15</b>			
Нач. отд.	Кулыгин	<i>[Signature]</i>	Крепление проводов марок АПВ, АППВ, АППВ, АППВ и др. полоской вмазанной в основание.
Нач. гр.	Наградова	<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Дарченко	<i>[Signature]</i>	
Нач. пр.	Наградова	<i>[Signature]</i>	
Статус	Лист	Листов	
Р		1	
СЕДЬЗНЕРГПРОЕКТ			

Вып. 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АППР 2x4 ТУ 16-705.456-87	-	
2	Провод АППР 3x2,5 ТУ 16-705.456-87	-	по проекту
3	Провод АППР 4x4 ТУ 16-705.456-87	-	
4	Прокладка: Картон электроизоляционный ГОСТ 2824-86 Е	1	
5	Полоска К404 УХЛ2 ТУ 36-2266-80	1	
6	Гвоздь П 1,4x25 ГОСТ 4028-63	-	по проекту

**Указания по монтажу**

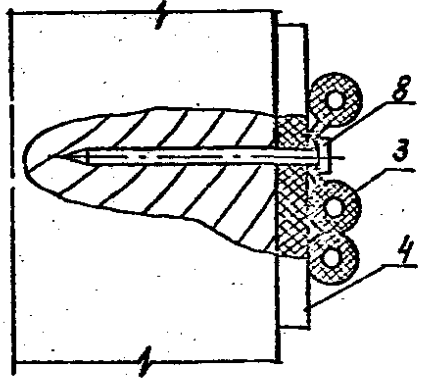
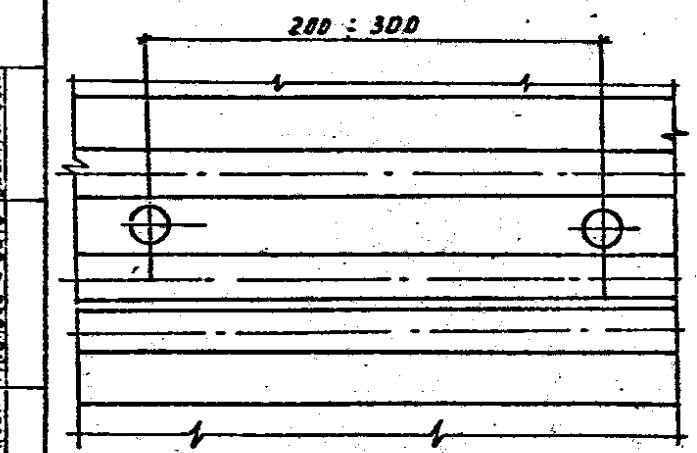
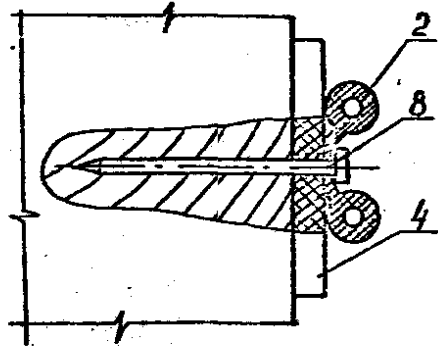
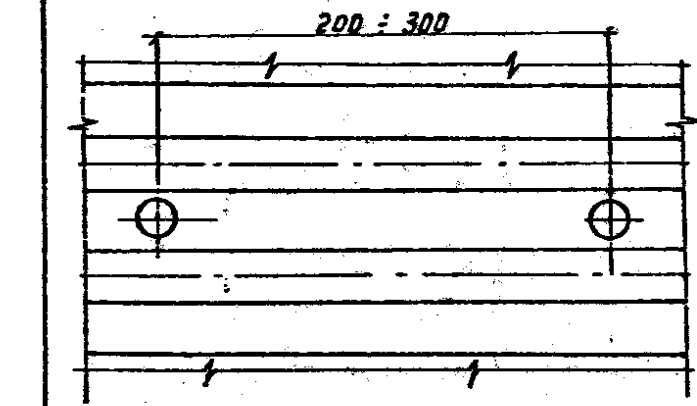
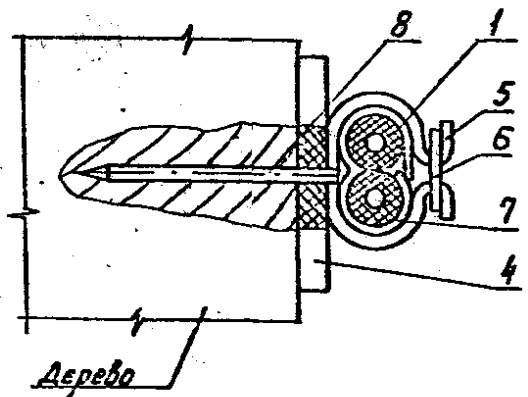
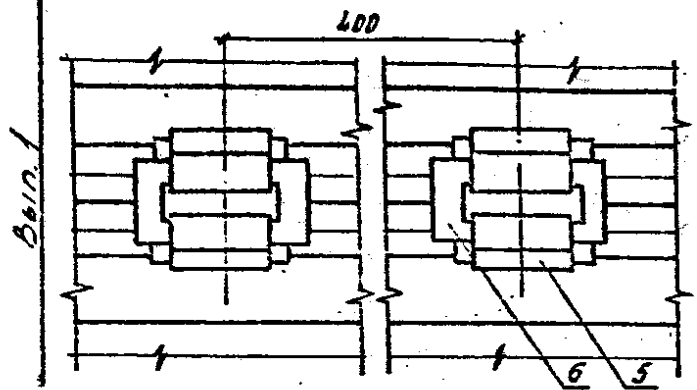
1. Для непосредственного крепления проводов марки АППР следует применять гвозди диаметром 1,4-1,6 мм и длиной 25-32 мм со шляпками диаметром до 3 мм.
2. Гвозди должны забиваться по средней линии разделительной пленки между жилами. Забивка гвоздей должна производиться молотком весом до 200г с применением оправки, защищающей провод от повреждений.
3. Во влажных неотапливаемых помещениях для 2 и 3 жильных проводов рекомендуется под шляпки гвоздей подкладывать эбонитовые, пластмассовые или резиновые шайбочки.
4. Четырехжильные провода крепятся полосками типа К404 или нарезанными из белой жести, оцинкованными или окрашенными стальными листами. Ширина полоски до 10мм, толщина 0,3-0,6мм, длина - 80мм
5. Под металлическими полосками провода должны быть защищены прокладками из электроизоляционного картона, выступающими на 1,5-2мм с обеих сторон полоски.
6. Примеры изгиба провода АППР см. лист 16

Спецификация дана на одно закрепление.  
При закреплении четырехжильного провода поз.6 удваивается.

5.407-153.14

Исполн.	Курочкин	Л.И.	Крепление проводов марки АППР по деревянным основаниям.	Студия	Лист	Листов
Провер.	Харченко	В.В.		Р	1	
Вед. инж.	Мухометов	И.В.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инж.пр.	Харченко	В.В.				

Инст. № 107-87. Проект в 2-х экз. (в том числе 1 экз. в архиве)



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ2(1+1) ГОСТ 6323-79	—	по проекту
2	Провод АППВ2-4 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
3	Провод АППВ3+4 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
4	Прокладка, асбест листовая	—	по проекту
5	Полоска К404УХЛ2 ТУ36-2266-80	1	
6	Пластина К407УХЛ2 ТУ36-2266-80	1	
7	Прокладка, электрокартон ГОСТ 2824-80	1	
8	Гвоздь П1,4-25 ГОСТ 4028-63	1	

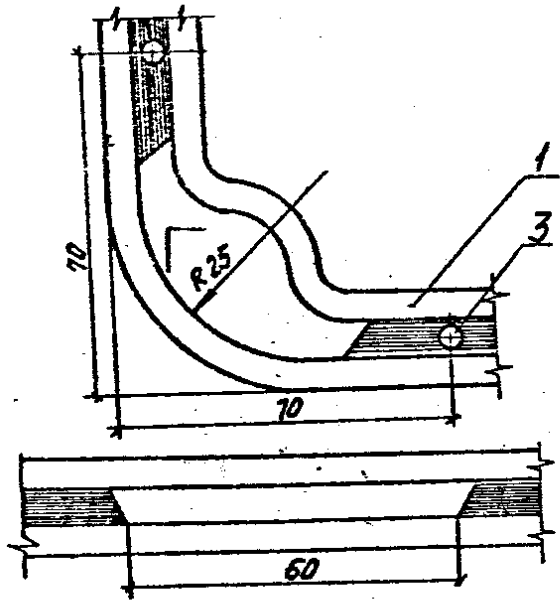
**Указания по монтажу**

1. Открытая прокладка проводов марок АПВ, АМПВ, АПРН, АППВ, АМППВ, АППР по сгораемым основаниям должна выполняться по слою листового асбеста толщиной не менее 3мм, выступающему с каждой стороны провода не менее, чем на 10мм. Размеры асбестовых прокладок и указания по их креплению см. лист 18
2. Гвозди для крепления плоских проводов и полосок следует применять диаметром 1,4 : 1,6мм длиной 25 ± 32 мм со шляпками диаметром до 3мм.
3. Гвозди следует забивать точно по средней линии разделительного основания молотком весом до 200г с применением оправки, защищающей провод от повреждений при ударах.
4. Во влажных, неотапливаемых помещениях при прокладке плоских проводов рекомендуется под шляпки гвоздей подкладывать эбонитовые, пластмассовые, фибровые или резиновые шайбочки.

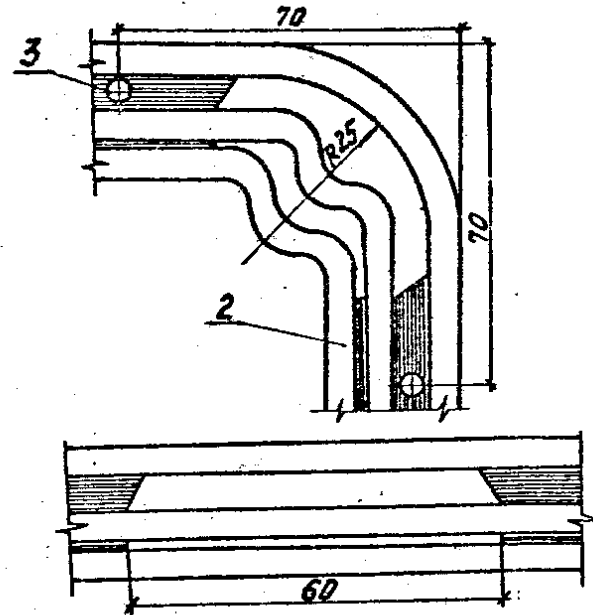
Исполнитель: Подпись и дата: Владелец:

5. 407-1531-15					
Исполн. от:	Кулыгин И.И.	Крепление проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ и др. по деревянным основаниям	Студия	Лист	Листов
ГИП	Харченко		Р		1
Испол. гр.	Игорь Савицкий		СЕЛЬЭНЕРГ ОПРДЕКТ		
Исполн. гр.	Харченко				

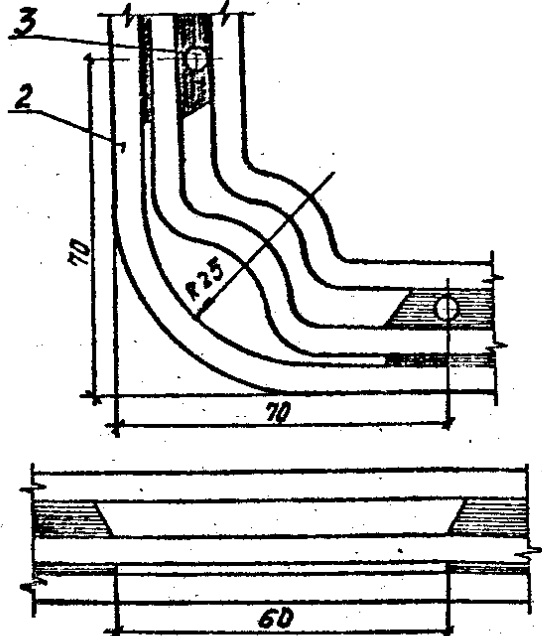
Чертеж 1



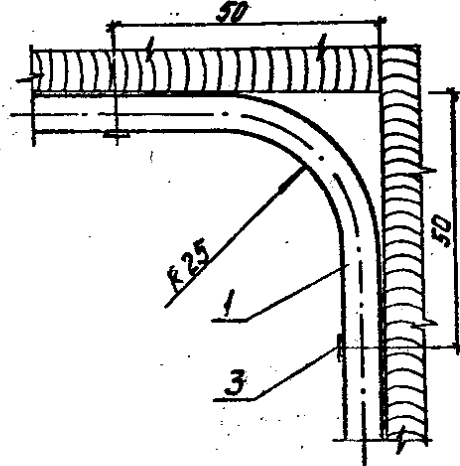
Чертеж 2



Чертеж 3



Чертеж 4



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АППР 2*4 ГОСТ 6323-79	—	
2	Провод АППР 3*4 ГОСТ 6323-79	—	
3	Гвоздь П 1.4*25 ГОСТ 4028-63		

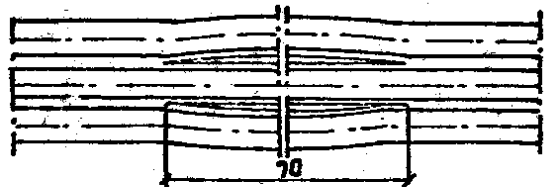
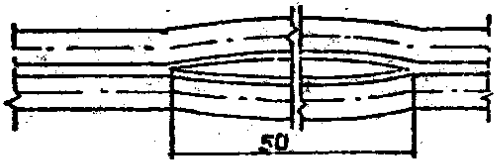
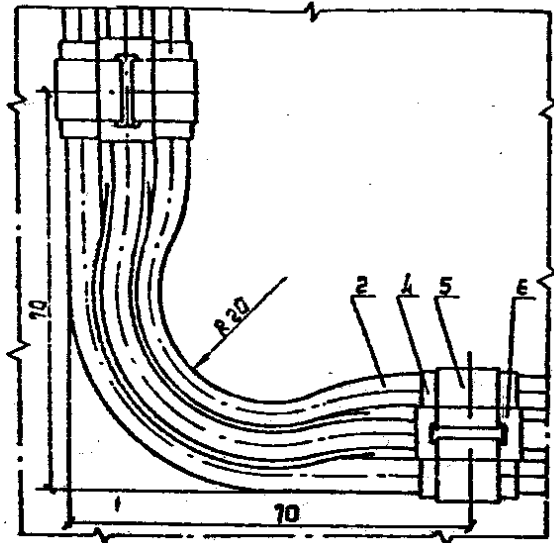
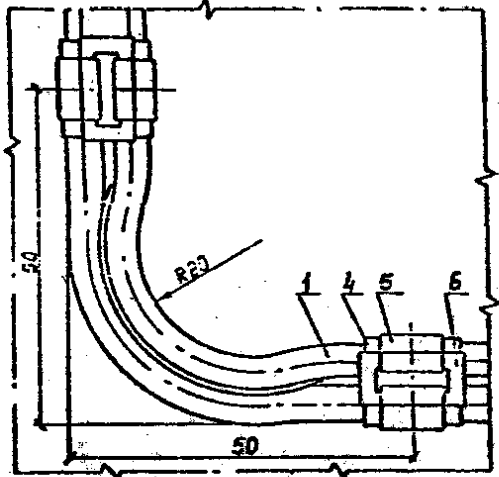
Указания по монтажу

1. Изгиб плоских двухжильных и трехжильных проводов АППР на ребро при повороте трассы проводки на угол 90° в плоскости стены или потолка осуществляется следующим способом:  
 1.1. Провод изгибается на ребро, при этом разделительная пленка между жилами в месте изгиба предварительно вырезается, одна (две) жила отводится внутрь угла в виде полупетли. Вырезание пленки выполняется кусачками с широкими зубками (чертежи 1-3).  
 1.2. Провод изгибается по плоской стороне на угол 90° без разрезания разделительной пленки (чертеж 4).

Инж. А. В. Сидорова. Издание в 2000 г. 130 см. 100 шт.

5.407-153.1-16			Лист	Листов
Нач. отд. Кулыгин А. В.	Гип Харченко А. В.	Вед. инж. Мухомедов Назар	Р	1
Примеры изгиба проводов марки АППР			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Инж. Харченко В. С.				

Изгиб на ребро с предварительным разрезанием разделительного основания



3. Изгиб проводов по плоской стороне

4. Изгиб на ребро двух одножильных проводов

Указания по монтажу

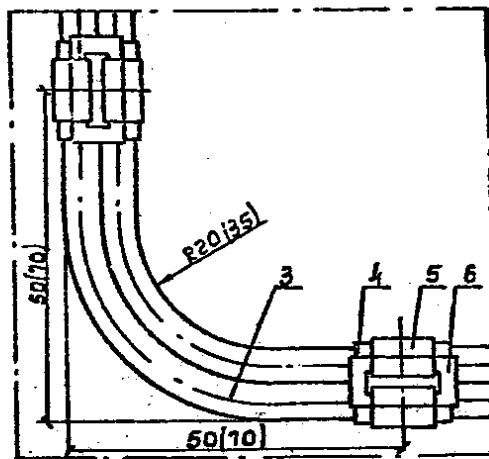
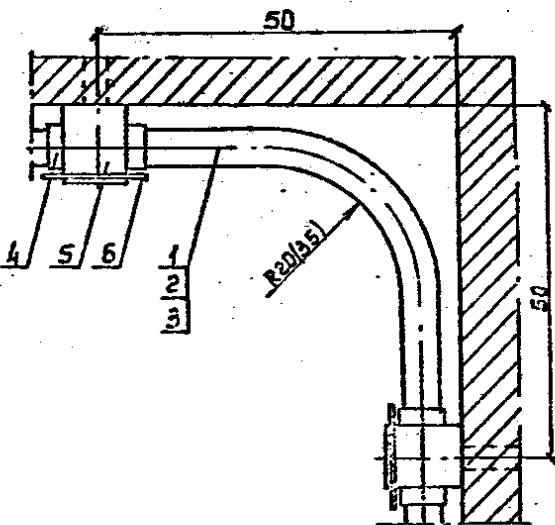
1. Изгиб плоского двухжильного и трехжильного провода марки АППВ, АМППВ и др. на ребро при повороте трассы проводки на угол  $90^\circ$  в плоскости стены или потолка осуществляется следующими способами:

- провод изгибается на ребро, при этом разделительное основание между жилами в месте изгиба предварительно разрезается, внутренняя жила в месте поворота частично накладывается на внешнюю (1; 2);
- провод изгибается по плоской стороне на угол  $90^\circ$  без разрезания разделительного основания (3);
- одножильный провод изгибается на ребро с радиусом, обеспечивающим плавность изгиба провода без коробления изоляции (4).

2. Размеры в скобках относятся к проводу АПВ сечением от 16 до 35 мм<sup>2</sup>.

3. По сгораемым основаниям провода прокладываются по асбестовым прокладкам, размеры которых см. лист 18.

На данном листе асбестовая прокладка не показана.



№ п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АППВ 2х4 ГОСТ 6323-79	-	по проекту
2	Провод АППВ 3х4 ГОСТ 6323-79	-	по проекту
3	Провод АПВ 2(1х4) ГОСТ 6323-79	-	по проекту
4	Прокладка электрокартон ГОСТ 2824-86	1	
5	Полоска К404УХЛ2 ТУ36-2266-80	1	
6	Пряжка К407УХЛ2 ТУ36-2266-80	1	

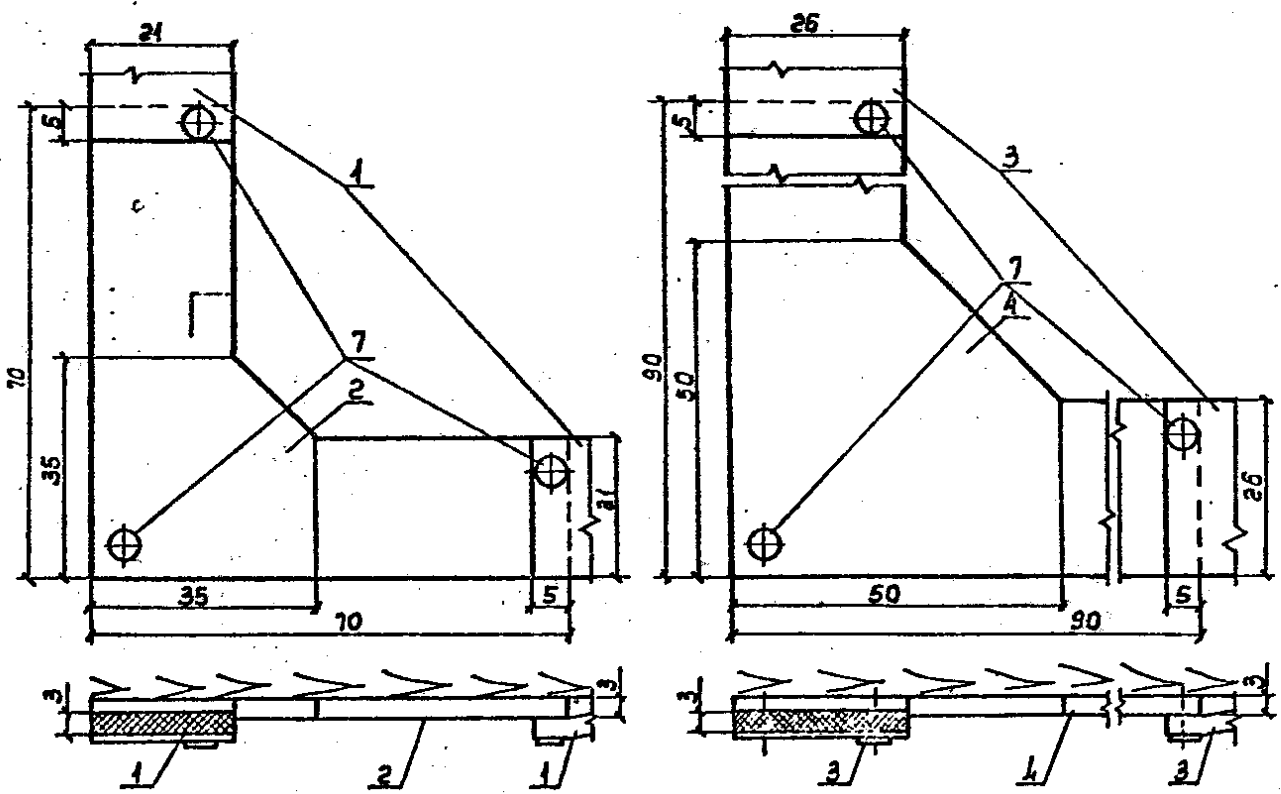
5. 407-1531-17

Нач. отд. ГИП	Ильин	<i>Ильин</i>	Примеры изгиба проводов марок АПВ, АМППВ, АППВ, АМППВ и др.	Стр. 2 из 2	Лист 1	Листов 1
Нач. впр.	Нарезко	<i>Нарезко</i>		Р	1	1
Н. контр.	Нарезко	<i>Нарезко</i>		СЕЛСЭСРРПРОЕКТИ		

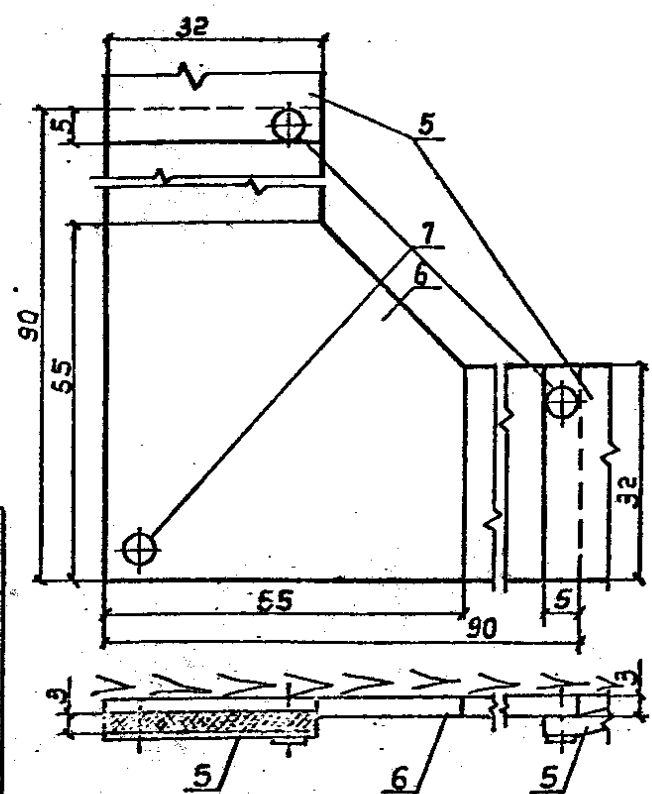
вып. 1

Центральное Управление

Вып. 1



Поз	Наименование	Кол.	Примечание
1	Полоска	2	Картон асбестовый ГОСТ 2850-80
2	Прокладка угловая	1	
3	Полоска	2	
4	Прокладка угловая	1	
5	Полоска	2	
6	Прокладка угловая	1	
7	Гвоздь полевый 2x20 ГОСТ 4029-63	3	



**Указания по монтажу**

1. Асбестовая полоска, прокладываемая под провода, должна иметь такую ширину, чтобы с каждой стороны провода полоска выступала не менее, чем на 10мм.
2. В случае прокладки нескольких групп проводов асбестовая полоска должна быть общей, а её ширина выбирается с учётом того, что между плоскими проводами отдельных групп должно быть расстояние около 5мм.
3. Асбестовые угловая прокладка и полоски прибиваются до начала монтажа проводов гвоздями через 200÷250мм в шахматном порядке.

Таблица

Марка провода	Число и номинальное сечение жил, мм <sup>2</sup>	Позиция
АПВ, АМППВ, АПРН	2(1x2,5) ÷ 2(1x6)	1, 2
АПВ, АМППВ, АПРН	2(1x10) ÷ 2(1x16)	3, 4
АППВ, АМППВ, АППР	2 x 2,5 ÷ 2 x 6	
АПВ, АМППВ, АПРН	2(1x25) ÷ 2(1x35)	5, 6
АППВ, АМППВ, АППР	3x2,5 ÷ 3x6	

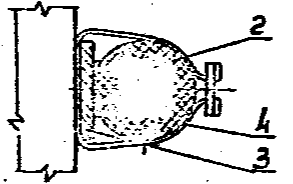
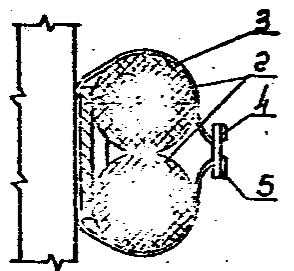
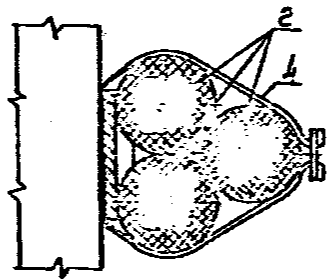
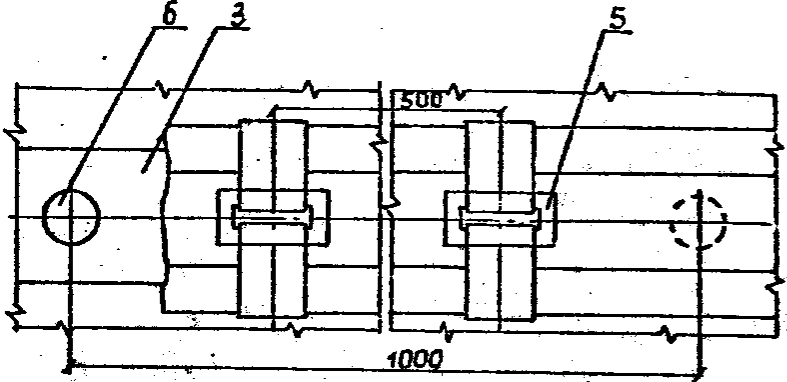
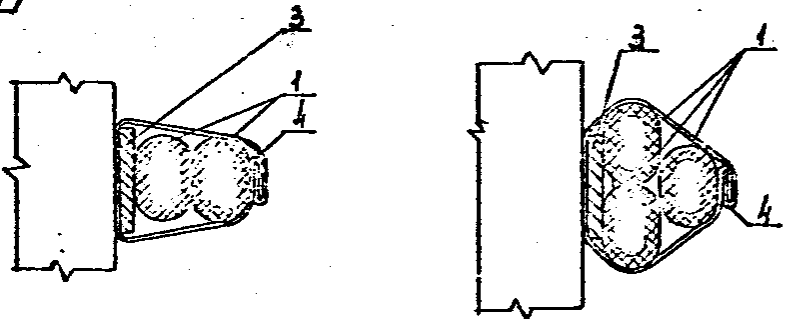
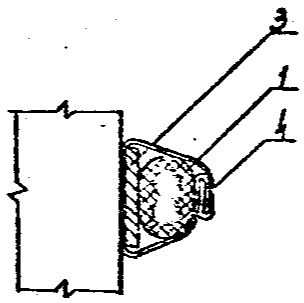
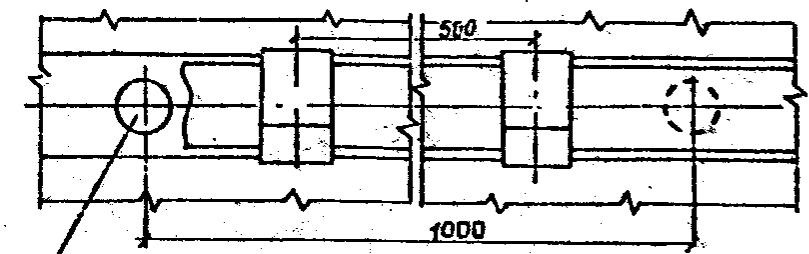
4. В связи с выделением асбестом мельчайших ворсинок, вызывающих серьёзные легочные заболевания, применение асбестовых прокладок допускается только в производственных помещениях, где пребывание людей ограничено во времени, а так же при скрытых электропроводах.

5.407-153/-18

Исполн.	Кулыгин	Асбестовые прокладки для проводов АПВ, АМППВ, АППВ, АМППВ и др. прокладываемых по сгоревшим конструкциям	Страница	Лист	Листов
Гип	Таручко		Р		1
Наз. гр.	Чегаров		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
И.компр.	Таручко				

Шк. № 10, Педсовет и дата, Вып. № 1

Всего 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель АНРГ 2x4, ГОСТ 433-79	—	по проекту
2	Кабель АНРГ(АВРГ) 3x4+1x2.5, ГОСТ 433-79	—	по проекту
3	Полоса	—	по проекту
4	Полоска К404 УЛ2(К405 УЛ2) ТУ36-2266-80	1	
5	Пряжка К407 УЛ2, ТУ36-2266-80	1	
5	Дюбель-звезда ДГ	1	

**Указания по монтажу**

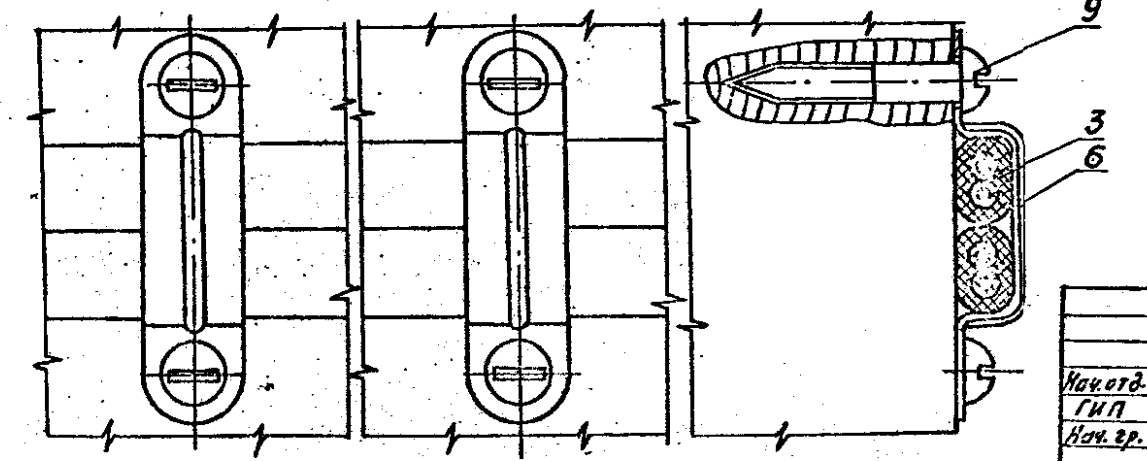
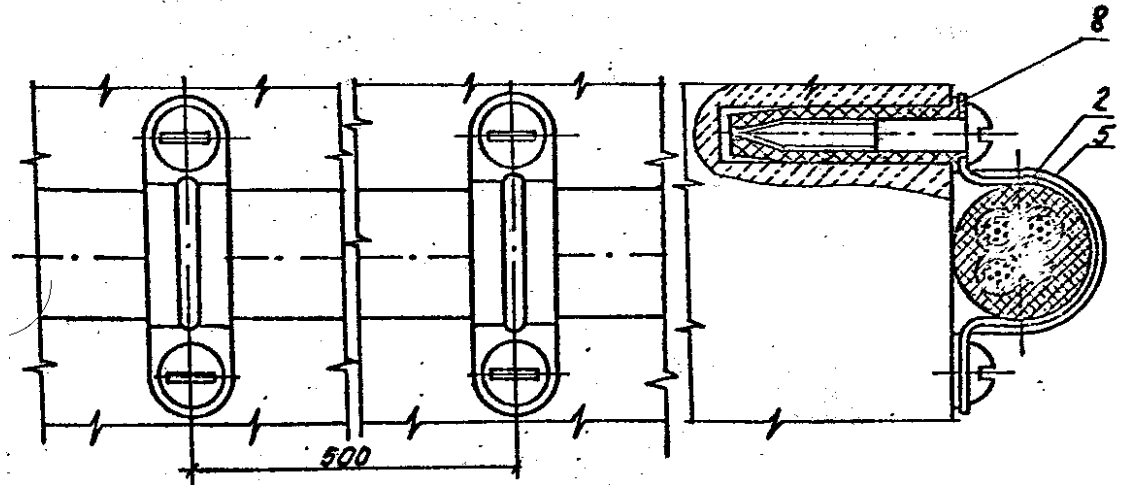
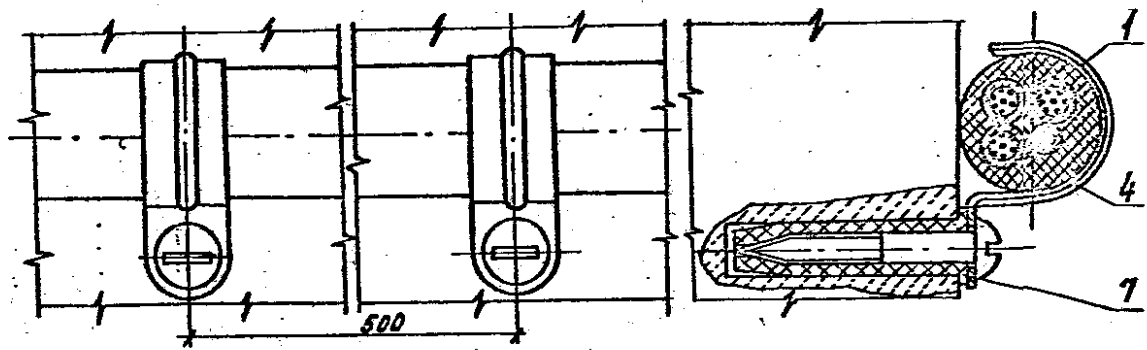
1. Стальные полосы (ленты) следует крепить вплотную к основанию по всей длине трассы, за исключением углов поворота. Расстояние между точками крепления полос к основанию должно быть не более 1м, а от концов и углов поворота 50-70мм.
2. Крепление полос следует производить дюбель-звездами по бетонным и кирпичным основаниям, а по металлическим основаниям и к закладным деталям — электросваркой.
3. Для пристрелки могут быть использованы:
  - а) полосы электромонтажные перфорированные (К105У2, К200У2, К202У2);
  - б) полосы и ленты стальные шириной 18÷30мм и толщиной 1,5÷3мм.
4. Для закрепления кабелей на полосе применяются:
  - а) полоски типа К404УЛ2, К405УЛ2, закрепляемые "в замок" или пряжками типа К407УЛ2;
  - б) полоски-пряжки К395УЛ2-К398УЛ2;
  - в) монтажные ленты ЛМ5 или ЛМ10 с кнопками;
  - г) полоски, нарезанные из белой жести, оцинкованные, щифрошеные стальные листы, закрепляемые "в замок" или пряжками типа К407УЛ2.
5. После окончания монтажных работ полоса должна быть заземлена.
6. Монтажные полосы перед пристрелкой должны быть очищены от ржавчины и покрыты антикоррозийным лаком или масляной краской.

Спецификация дана на одно закрепление.

		<b>5.407-1531-19</b>		Листов	Лист	Листов
Нач. отд.	Кулыгин		Крепление кабелей марок АНРГ, АВРГ, АПВГ, АВВГ на пристреливаемой стальной полосе	Р		7
Гип.	Таречко			СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Нач. гр.	Назрадова					
Н. контр.	Таречко					

Информация о документе и его принадлежности к документам

Вып. 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель АВРГ(АНРГ)3х10-1х6 ГОСТ 433-73	—	по проекту
2	Кабель АВРГ(АНРГ)3х6-1х0 ГОСТ 433-73	—	по проекту
3	Кабель АВРГ(АНРГ)2(2-6) ГОСТ 433-73	—	по проекту
4	Скоба К25242 ТУ36-1448-82	1	
5	Скоба К73042 ТУ36-1448-82	1	
6	Скоба К73342 ТУ36-1448-82	1	
7	Дюбель У65843 ТУ36-941-79	1	
8	Дюбель У65643 ТУ36-941-79	2	
9	Шуруп 5х40 ГОСТ 1144-80	2	

**Указания по монтажу**

Крепление кабелей по кирпичным, бетонным и деревянным основаниям осуществляется однолапковыми (К25242-К25442) или двухлапковыми (К14242-К14542, К72942-К73142, К73242-К74042) скобами.

К кирпичным и бетонным основаниям скобы крепятся дюбелями, к деревянным - шурупами.

Трасса проводки предварительно размечается и под дюбель высверливаются гнезда диаметром равным диаметру дюбеля и глубиной 35±10 мм.

При горизонтальной прокладке кабеля по стенам и креплении его однолапковой скобой, лапка должна располагаться ниже кабеля.

Крепление кабеля при вертикальной прокладке по стенам, при прокладке на паталках, а также углах и концах выполняется скобами с двумя лапками. Допускается при вертикальной прокладке крепление кабеля однолапковой скобой, если скоба имеет ребро жесткости.

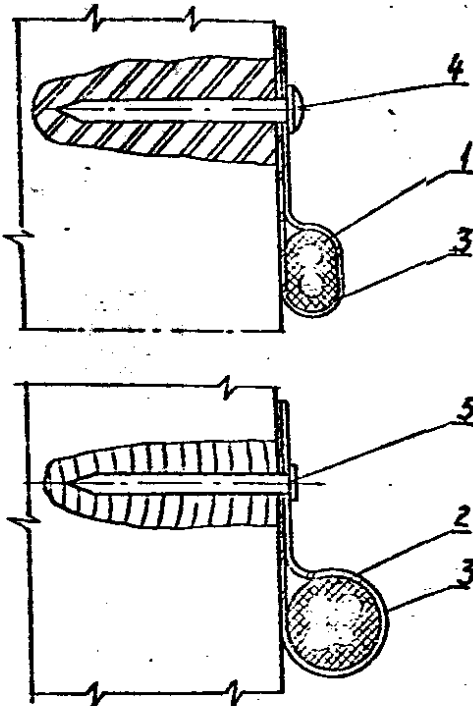
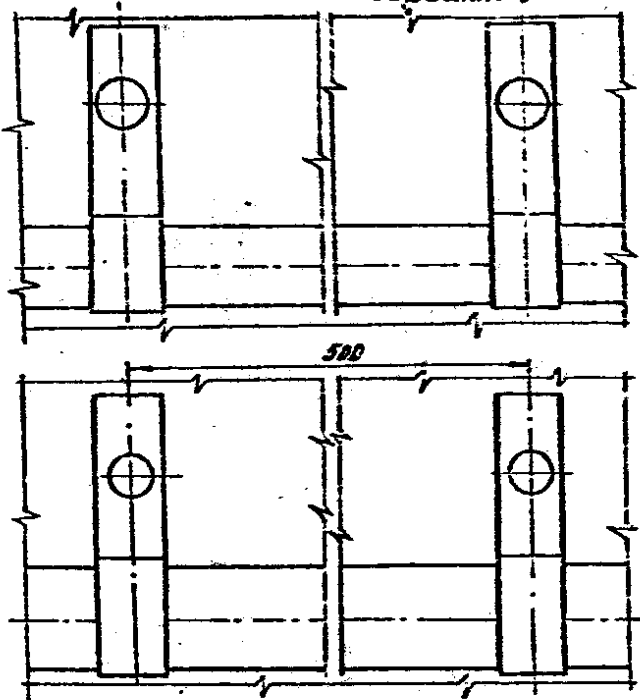
Радиус внутренней кривой изгиба не бронированных кабелей должен иметь по отношению к их наружному диаметру кратность не менее 6.

Шифр № листа, Подпись и дата, Взам. шифр

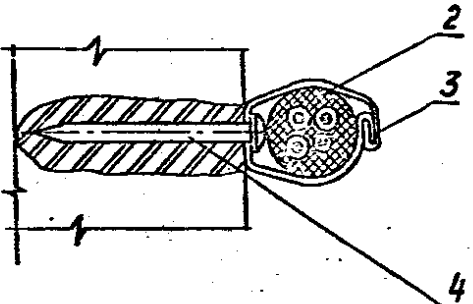
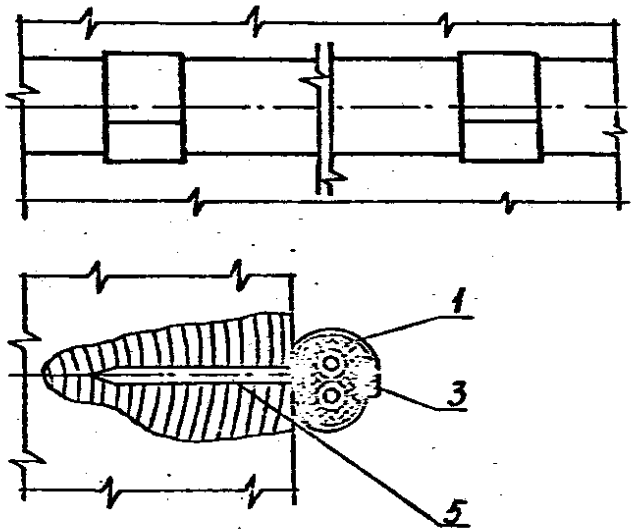
<b>5.407-153.1-20</b>			
Исполн. Кулыгин И.И.	Крепление кабелей АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ скобами	Страниц	Листов
Гип. Харченко В.В.		Р	1
Нач. гр. Нагорной И.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
И.контр. Харченко В.В.			



Вариант 1



Вариант 2



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель АНРГ 2x4 ГОСТ 433-73	—	по проекту
2	Кабель АНРГ 3x4+1x2,5 ГОСТ 433-73	—	по проекту
3	Полоска К404 УХЛ2 ТУ35-2265-80	1	
4	Дюбель-гвоздь АГр 3,5x35	1	
5	Гвоздь П1,6x40 ГОСТ 4028-63	1	

Указания по монтажу

Вариант 1

Полосками К404 УХЛ2, К405 УХЛ8 или полосками, нарезанными из белой жести, оцинкованных или окрашенных стальных листов, обернуть кабель и по размеченной трассе электропроводки прибить полоски дюбель-гвоздями по бетонному и кирпичному основанию, а по деревянному основанию - гвоздями.

Вариант 2

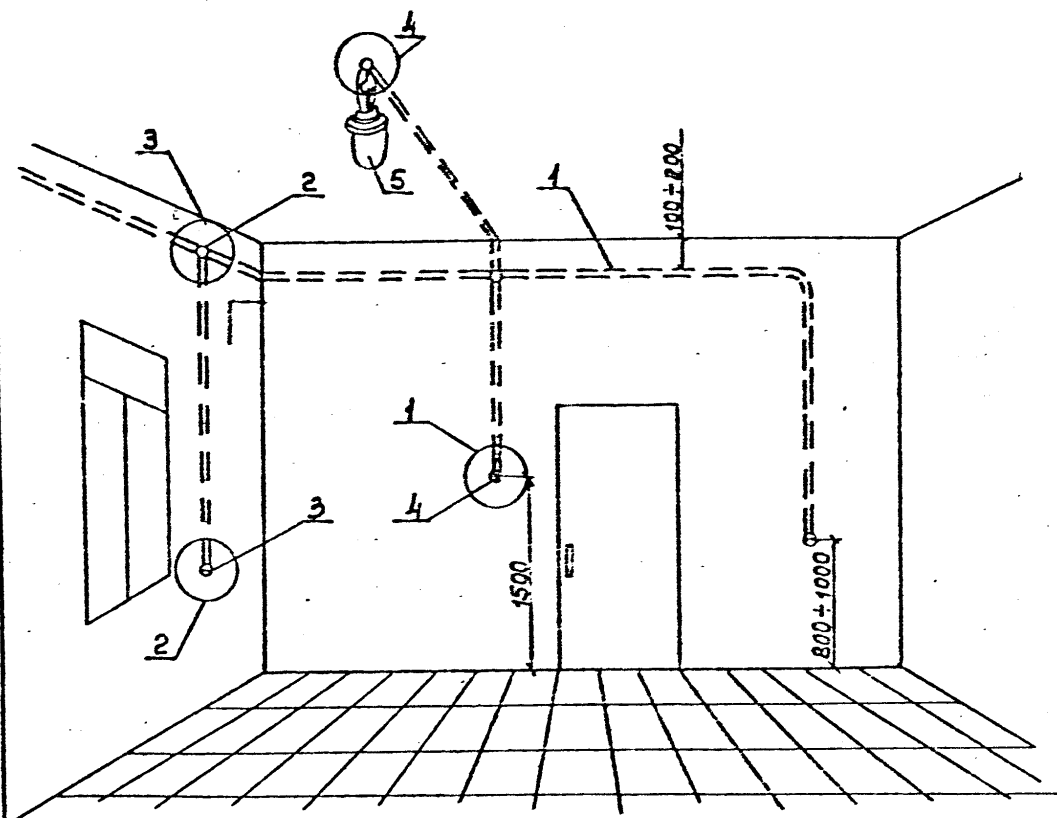
Полоска по размеченной трассе электропроводки прибивается дюбель-гвоздем или гвоздем в зависимости от вида основания. Полоска закрепляется пряжкой К407 УХЛ2 или соединяется в замок.

Спецификация дана на одно закрепление.

Инв. № 1021. Проект и вето. Взам. инв. №

5.407-1531-21		
Нач. отд. Кулыгин	Инж. Харченко	Крепление кабелей марок АНРГ, АВРГ, АПВГ, АВВГ с помощью прибиваемой полоски
Г.И.П. Харченко	Инж. Назаров	
Нач. гр. Назаров	Инж. Харченко	
Н.контр. Харченко	Инж. Харченко	
Стр. 1	Лист 1	Листов 1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

В.И.П. 1



№п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод	-	
2	Коробка ответвительная	-	Принимается по проекту
3	Розетка штепсельная	-	
4	Выключатель	-	
5	Светильник	-	

**Указания по монтажу**

- Выбор трассы при скрытой прокладке необходимо производить, как правило, параллельно линиям пересечения стен с потолком на расстоянии 100±200мм от потолка или 50-100мм от карниза или балки. Магистралю штепсельных розеток рекомендуется прокладывать по горизонтальной линии соединяющей розетки. Спуски и подъемы к светильникам, выключателям и штепсельным розеткам следует выполнять по вертикальным линиям. Прокладку провода по перекрытиям (штукатурке, щелях и пустотах плит или в плитах перекрытия) следует осуществлять по кратчайшему расстоянию между ответвительной коробкой и светильниками.
- При пересечении плоских проводов между собой необходима изоляция провода в месте пересечения тремя-четырьмя слоями изоляционной ленты.
- Выход скрыто проложенных проводов на поверхность стен или перекрытия (например, для присоединения к светильнику или неутропленному выключателю, штепсельной розетке) должен выполняться через изоляционные трубки, фарфоровые или пластмассовые втулки.
- Присоединения и ответвления прокладываемых скрыто плоских проводов должны выполняться с запасом провода длиной не менее 50мм.
- Непосредственная подвеска светильников на плоских проводах не допускается.

- Металлические коробки в местах ввода плоских проводов должны иметь втулки из изолирующего материала либо на провод должна быть наложена дополнительная изоляция (три-четыре слоя) изоляционной ленты.
- Длина проводов во влажных, сырых и особо сырых помещениях (в уборных, душевых и т.п.) должна быть минимальной. Проводки рекомендуется размещать вне этих помещений, а светильники - на ближайшей к проводке стене.

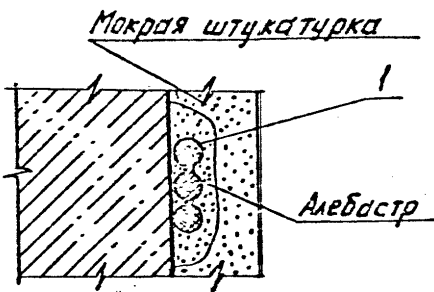
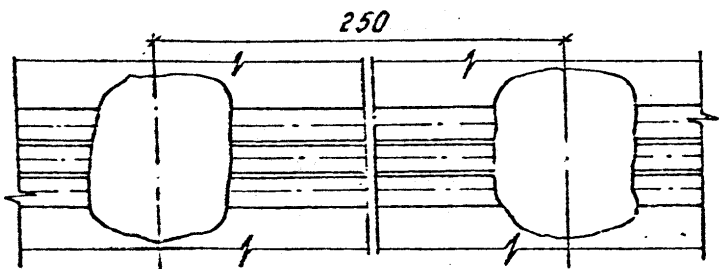
- Скрытую прокладку проводов см. листы 23,24,25,26
- Узел 1, 2 см. лист 84
- Узел 3 см. лист 68
- Узел 4 см. лист 24
- Изгибы проводов см. листы 16,17

5. 407-153.1-22				
Нач. отд.	Кулыгин	И.И.	Скрытая прокладка установочных проводов под штукатуркой. Общий вид	
Нач. гр.	Тарченко	В.В.		
Нач. гр.	Наградова	И.И.		
Н. контр.	Тарченко	В.В.		
		Стандия	Лист	Листов
		Р		7
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

Шифр. Метод. Подпись и дата вступления в силу

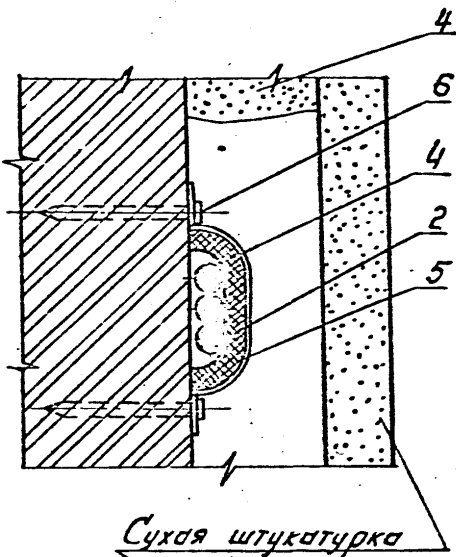
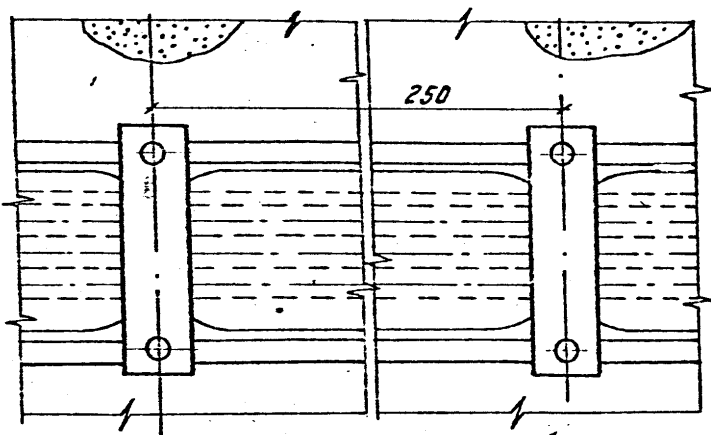
# Скрытая прокладка проводов по несгораемым основаниям:

## 1. Под мокрой штукатуркой

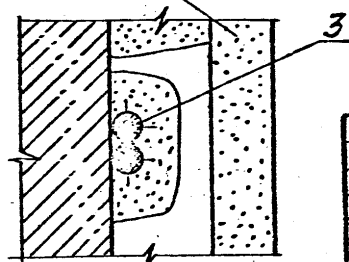
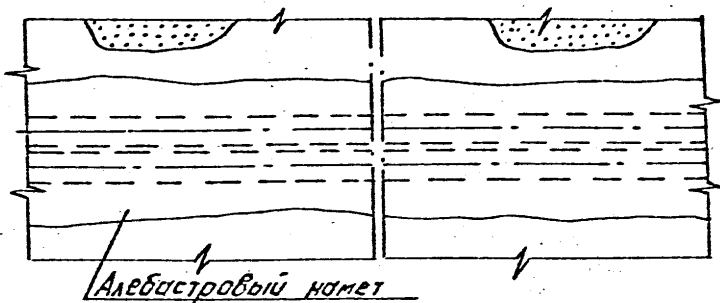


## 2. Под сухой штукатуркой с закреплением:

### 2.1. Полоской



### 2.2. Примораживанием



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АППВ 3*4 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
2	Провод АПВЗ(1*6) ГОСТ 6323-79	—	по проекту
3	Провод АППВ 2*6 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
4	Прокладка, картон асбестовый ГОСТ 2850-80	—	по проекту
5	Полоска 0,5*10*70, жестяг ГОСТ 13345-85	1	
6	Гвоздь П1,4*25 ГОСТ 4028-63	2	

## Указания по монтажу

- Скрытая прокладка проводов по несгораемым основаниям должна производиться:
  - При покрытии стен и перегородок мокрой штукатуркой - в заштукатуриваемой борозде или непосредственно под слоем мокрой штукатурки.
  - При покрытии стен и перегородок сухой штукатуркой - в заштукатуриваемой борозде, под сплошным слоем алебастрового намета или под слоем листового асбеста.
- Толщина листового асбеста должна быть не менее 3мм, мокрой штукатурки или алебастрового намета - не менее, чем на 5мм. Слой асбеста, мокрой штукатурки или алебастрового намета должен выступать с каждой стороны провода не менее, чем на 10мм.
- Временное закрепление проводов при скрытой прокладке до заштукатуривания должно выполняться в отдельных местах "примораживанием" при помощи алебастрового раствора.
- При прокладке проводов под слоем листового асбеста закрепление проводов выполняется полосками, нарезанными из белой жести, оцинкованных или окрашенных стальных листов. Допускается также крепление монтажной лентой ЛМ-5 или ЛМ-10 прибиваемой гвоздями к основанию.

5.407-153.1-23

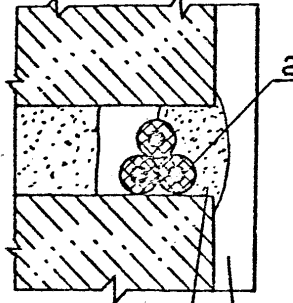
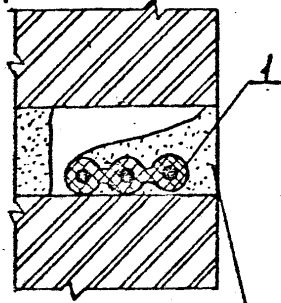
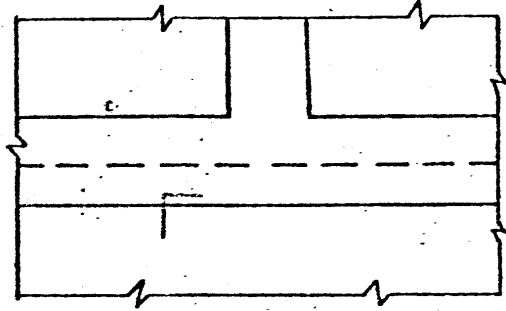
Науч. отд. Кулыгин	Инж.	Скрытая прокладка установочных проводов по несгораемым основаниям под штукатуркой	Лист	Листов
Гип. Харечко	Стр.		Р	1
Науч. гр. Назарова	Инж.		СЕЛЬЗЕРТОПРОЕКТ.	
Н.контр. Харечко	Инж.			

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

Скрытая прокладка проводов в борозде:

без последующего оштукатуривания стен

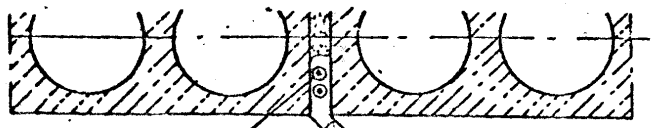
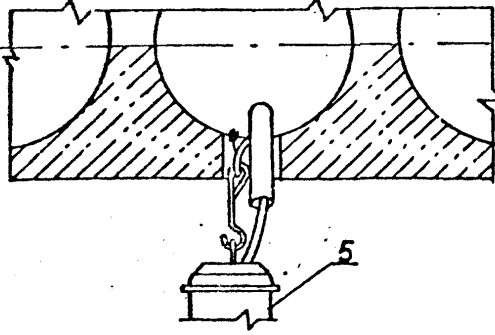
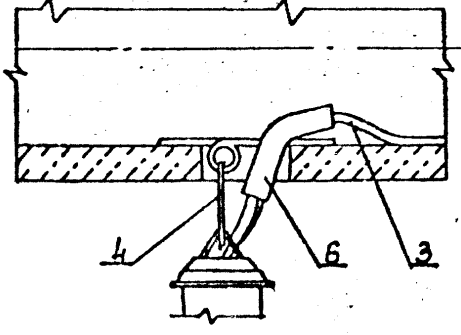
с последующим оштукатуриванием стен



Цементный раствор

Алебастр Мокрая штукатурка

④ Прокладка проводов (кабелей) в пустотелых плитах перекрытия



К светильнику Притормаживание

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АППВ 3х6 ГОСТ 6323-79	-	
2	Провод АПВ 3 (1х6) ГОСТ 6323-79	-	
3	Провод АППВ 2х2,5 ГОСТ 6323-79	-	
4	Крюк ломающийся	1	
5	Светильник	1	
6	Трубка резиновая полутвердая ТУ 38-105.1832-88	1	

Указания по монтажу

- Скрытая прокладка проводов по перекрытиям должна производиться:
  - Под слоем мокрой штукатурки потолка перекрытий из негорючих плит. Толщина штукатурного слоя должна быть не менее 5мм;
  - В пустотах железобетонных плит и панелей;
  - В зазорах между сборными железобетонными плитами с последующей заделкой их алебастровым раствором.
- Скрытая прокладка плоских проводов может производиться в зазорах между кирпичной кладкой без последующего оштукатуривания. Провод заделывается в борозде цементным раствором толщиной не менее 5мм.
- Временное закрепление проводов при скрытой прокладке до оштукатуривания должно выполняться в отдельных местах притормаживанием при помощи алебастрового раствора. Допускается также закрепление скобами или хомутами из пластмассы.
- Диаметр резиновой полутвердой трубки выбирается в зависимости от сечения и числа прокладываемых проводов.

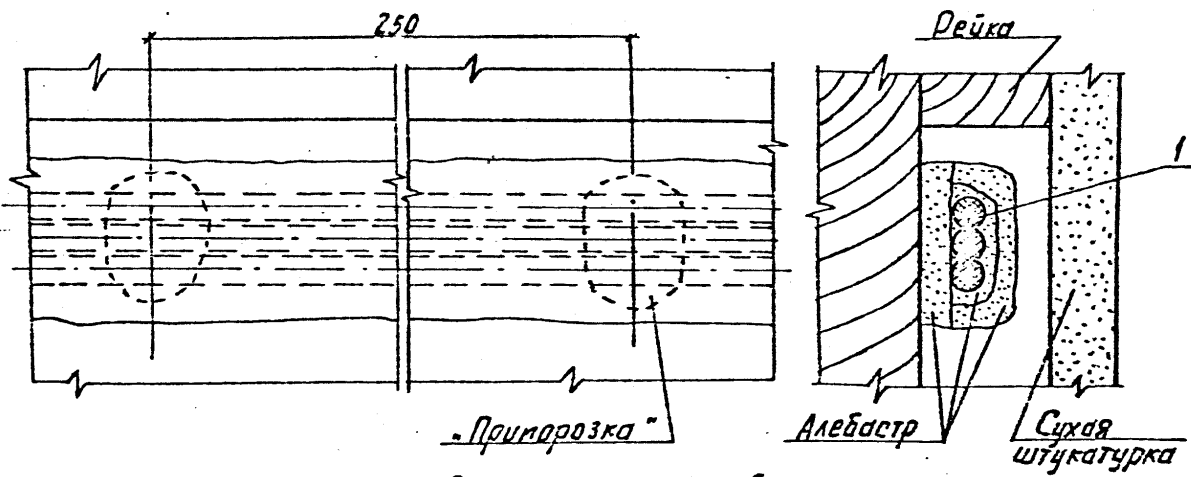
5.407-153-24

Науч. отд.	Кулыгин	1/1	Скрытая прокладка установочных проводов в борозде и полостях перекрытий	Страниц	Лист	Листов
ГИП	Харченко			Р		1
Нач. гр.	Исаев			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н.контр.	Харченко					

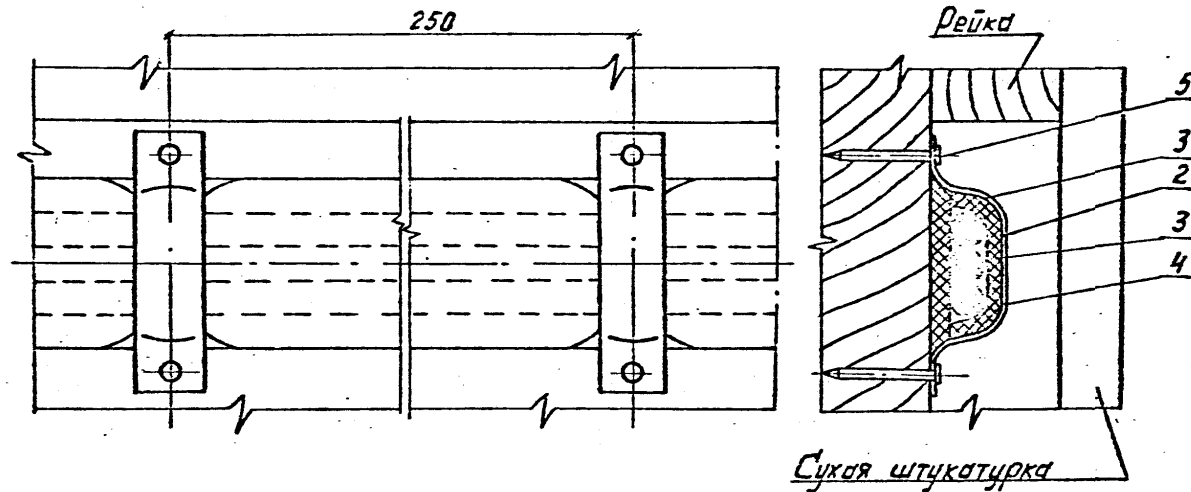
ЦНБ «Агропроект» и «Земля» Вязьма, ул. В.И. Ленин, д. 12

Прокладка проводов по деревянному покрытому сухой штукатуркой основанию:

1. В алебастром намете



2. С асбестовой прокладкой



№	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АППВ 3*6 ГОСТ 6323-79	-	по проекту
2	Провод АПВ 3(1*6) ГОСТ 6323-79	-	по проекту
3	Прокладка картон асбестовый ГОСТ 2850-80	-	по проекту
4	Полоска 0,5*10*70, жесть ГОСТ 13345-85	1	
5	Гвоздь П1,4*25 ГОСТ 4028-63	2	

Указания по монтажу

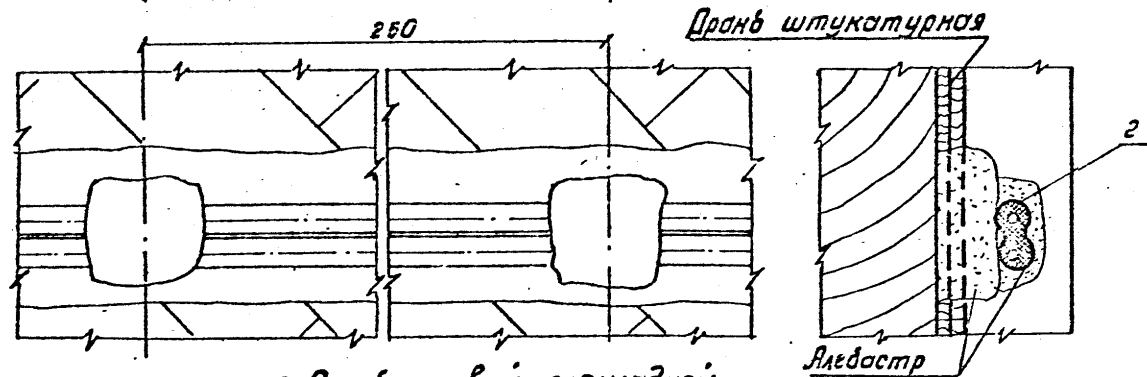
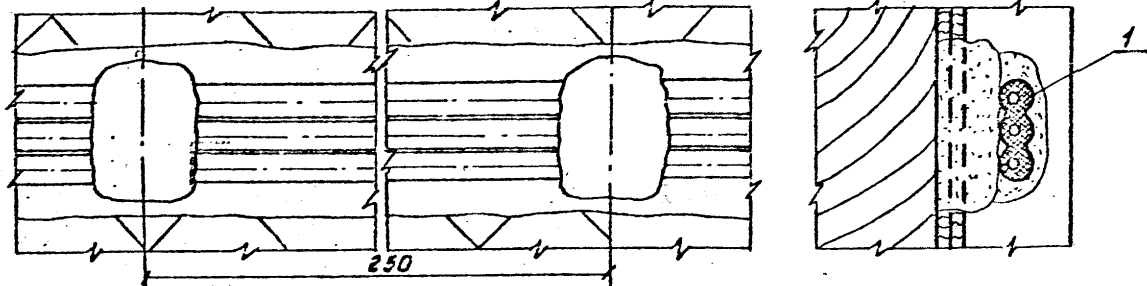
1. Скрытая прокладка проводов ПВ1, АПВ, АМОВ, ПЛВ, АППВ, АППВ, ПУН, АЛУН по деревянным, покрытым сухой гипсовой штукатуркой стенам и перегородкам производится в зазоре между стеной и штукатуркой в сплошном слое алебастрового намета или между двумя слоями листового асбеста.  
 2. Толщина листового асбеста не менее 3мм, толщина алебастрового намета не менее 5мм. Слои асбеста или алебастрового намета с каждой стороны провода должны выступать не менее, чем на 10мм.  
 3. Временное закрепление проводов при скрытой прокладке до заштукатуривания должно выполняться в отдельных местах "примораживанием" при помощи алебастрового раствора.  
 При прокладке проводов между двумя слоями листового асбеста закрепление проводов выполняется полосками, нарезанными из белой жести, оцинкованных или окрашенных стальных листов. Допускается также крепление скобами или хомутами из пластмассы.

Спецификация дана на одно закрепление.

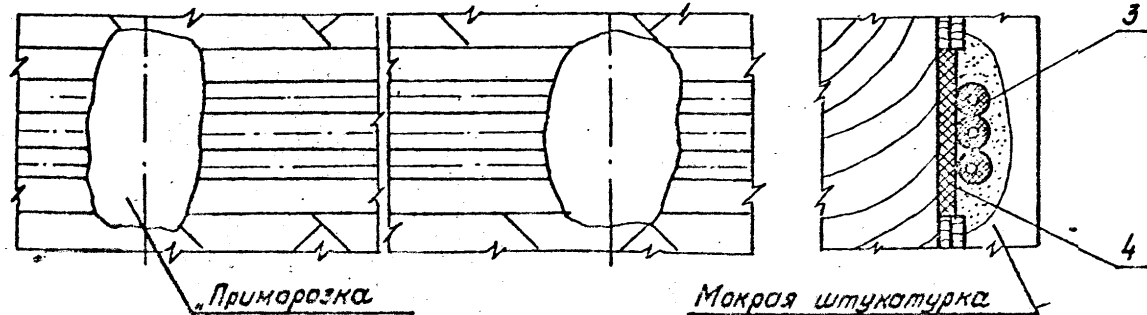
Инд. № прокл. Подпись и дата (подпись)

			5.407-1531-25			
Науч. отд.	Кулыгин	И.И.	Скрытая прокладка установочных проводов по сгоревшим основаниям под сухой штукатуркой	Студия	Лист	Листов
ГИП	Харечко	В.В.		Р		1
Науч. гр.	Наградова	Т.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
И.контр.	Харечко	В.В.				

Прокладка проводов по деревянному покрытому  
мокрой штукатуркой основанию:  
1. В алебастровом намете



2. С асбестовой прокладкой



Приморозка

Мокрая штукатурка

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод ЛПВЗ×6 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
2	Провод ЛПВ2×6 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
3	Провод ЛПВ3(1×6) ГОСТ 6323-79	—	по проекту
4	Прокладка, картон асбестовый ГОСТ 2850-80	—	по проекту

Указания по монтажу

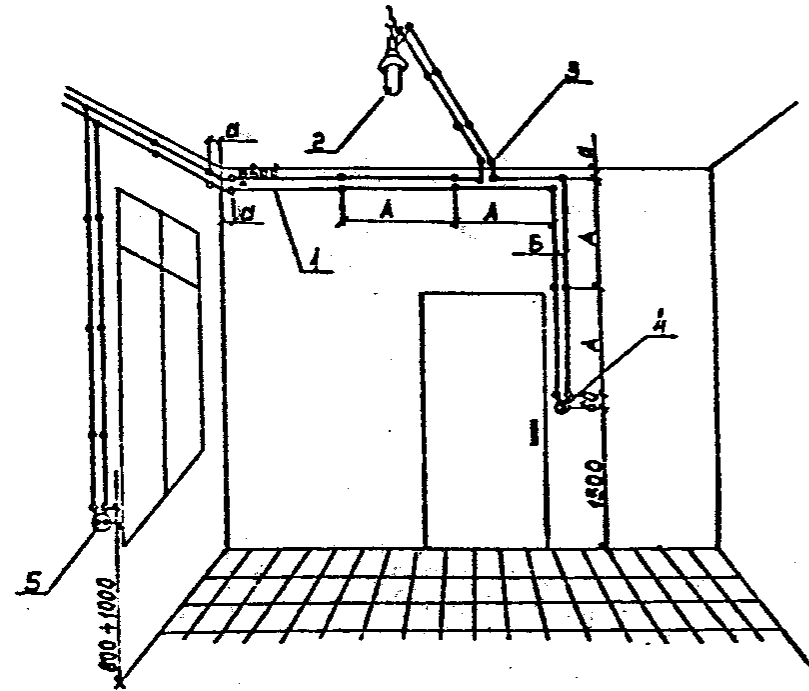
1. Скрытая прокладка плоских проводов по деревянному, покрываемому мокрой штукатуркой стенам и перегородкам, должна производиться под слоем штукатурки с подкладкой под провода слоя листового асбеста толщиной не менее 3мм или по алебастровому намету толщиной не менее 5мм. Асбест или намет штукатурки должен выступать с каждой стороны провода не менее чем на 10мм и укладывается поверх дранки, либо последняя вырезается на ширину асбестовой прокладки.

2. временное закрепление плоских проводов при скрытой прокладке до заштукатуривания должно выполняться в отдельных местах, прикреплением при помощи алебастрового раствора. Допускается также закрепление скобами или хомутами из пластмассы.

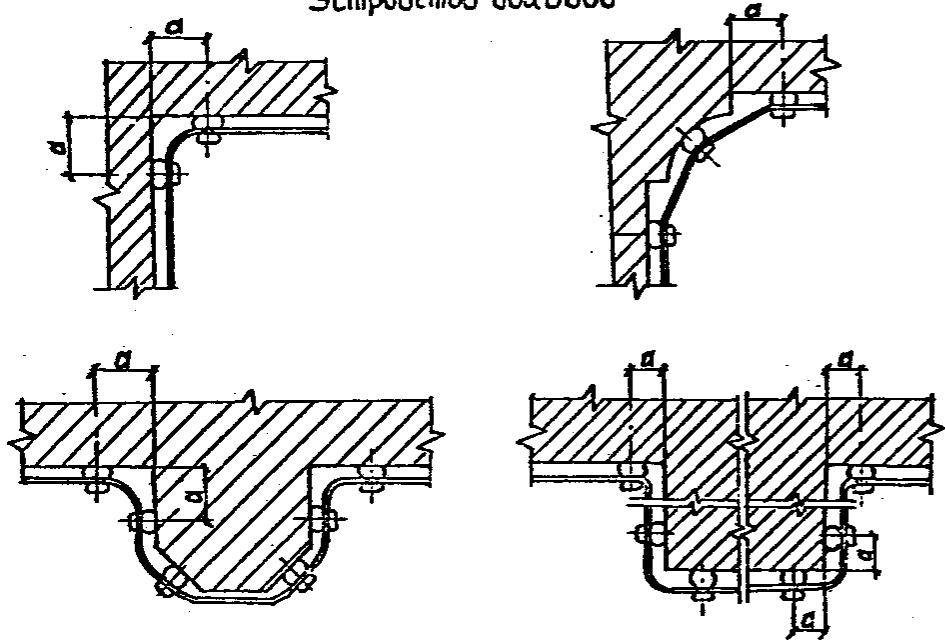
Ш.В. № 1034. Подпись и дата. 1980 г.

5.407-153.1-26			
Нач. отд.	Кульбигин	—	Скрытая прокладка установочных проводов по сгораемым основаниям под мокрой штукатуркой
Нач. цех.	Тарченко	—	
Нач. ер.	Нагородова	—	
Инженер	Тарченко	—	
Стадия	Р	Лист	1
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Вып. 1



Устройство обходов



№п.п.	Наименование	кол.	Примечание
1	Провод		принимается по проекту
2	Светильник	1	
3	Ролик	1	
4	Выключатель	1	
5	Штепсельная розетка	1	

Указания по монтажу

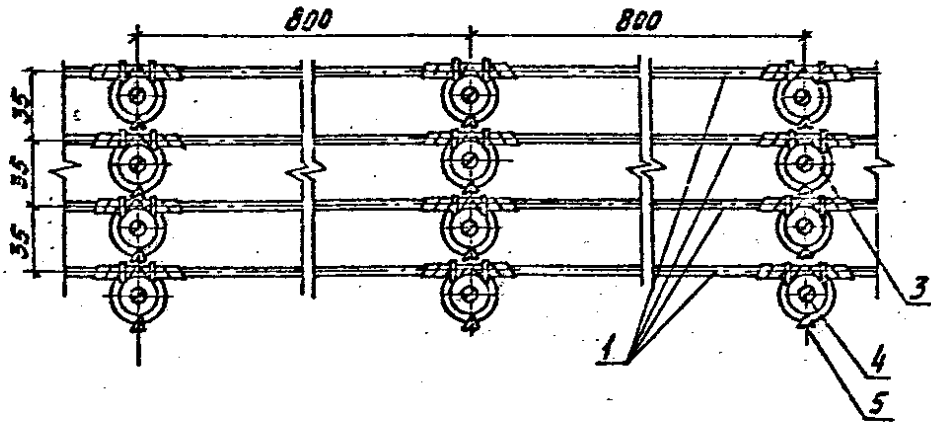
1. Прокладка на роликах незащищенных изолированных проводов марок АПВ, ПВ, АМПВ, АПРН, ПРН, ПРДН в сельскохозяйственных производственных, административных, бытовых и жилых помещениях допускается на высоте 2,0 м, а в помещениях повышенной опасности или особо опасных - на высоте не менее 2,5 м от уровня пола. Данное требование не распространяется на слески к выключателям, штепсельным розеткам, пусковым аппаратам и т.п.
2. Расстояния А между точками крепления незащищенных изолированных проводов на роликах должны быть не более 0,8 м.
3. Расстояния между осями незащищенных изолированных проводов одной и той же или различных цепей, проложенных на роликах, должны быть не менее 35 мм.
4. При креплении роликов на металле под основания роликов подкладываются эластичные шайбы.
5. Ролики в углах помещений устанавливаются на расстоянии а от потолков или смежных стен, равном 1,5-2-кратной высоте ролика на таком же расстоянии от проходов через стены устанавливаются концевые ролики.

Установка выключателя и штепсельной розетки см. лист 33.  
 Крепление светильников см. лист 24  
 Крепление роликов см. лист 31  
 Вязку проводов на роликах см. лист 32  
 Выпильные обходы и проходы см. листы 29,30

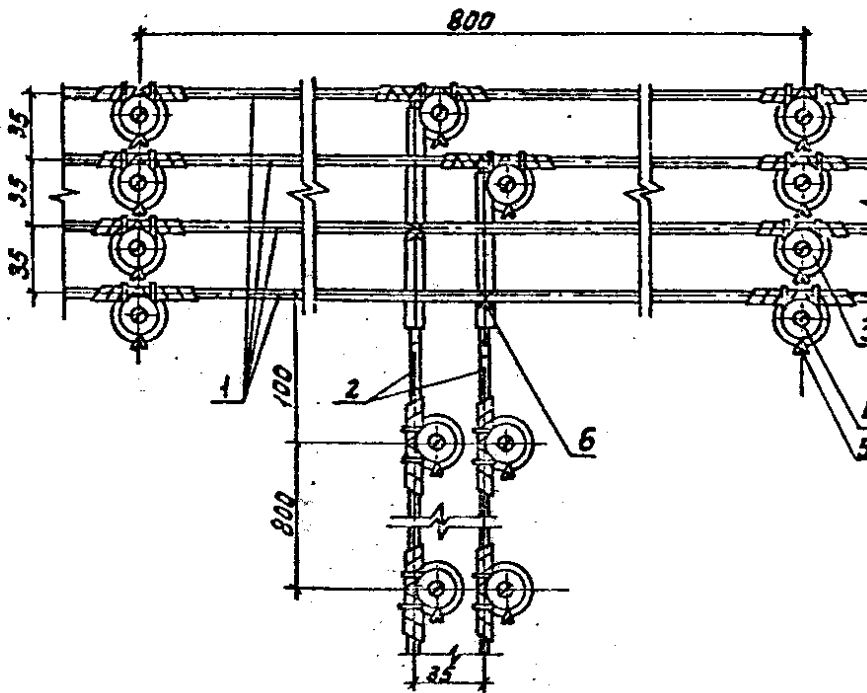
5.401-1531-27		
Нач. отд.	Кузьмин	<i>[Signature]</i>
Гип.	Заречко	<i>[Signature]</i>
Инженер	Землянская	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Заречко	<i>[Signature]</i>
Электропроводки на роликах. Общий вид.		Стдия Лист Листов Р / /
		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Центр. арх. отд. Подпись и дата Взам. инв. №

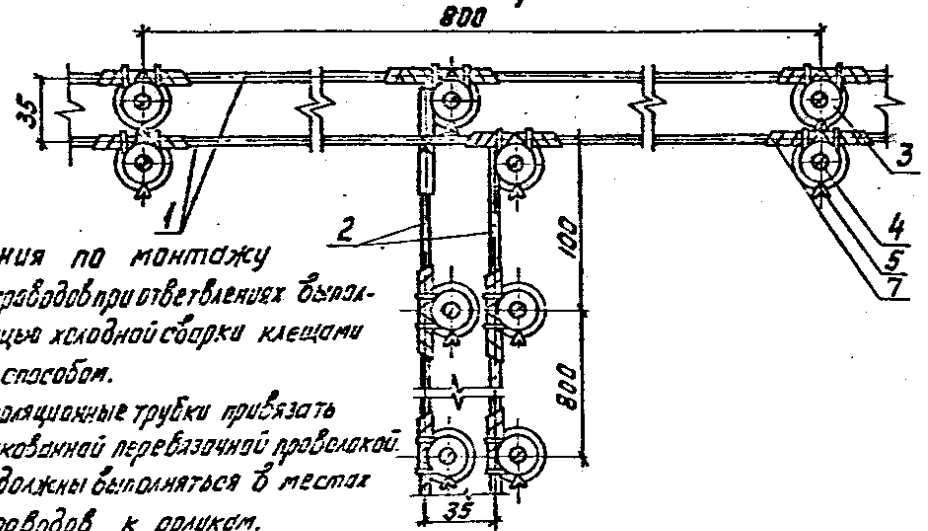
Прокладка двух однофазных групп проводов



Устройство обхода при ответвлении



Ответвление проводов



Указания по монтажу

1. Соединение проводов при ответвлениях выполняется с помощью холодной сварки клещами или другим способом.
2. На обходах изоляционные трубки привязать стальной вилкообразной переобжимной проволокой.
3. Ответвления должны выполняться в местах крепления проводов к роликам.
4. Дополнительная изоляция провода в местах обхода осуществляется резиновой полутвердой или полихлорвиниловой трубкой.

Спецификация дана на одно закрепление.  
Крепление трубок см. лист  
Крепление роликов см. лист 31

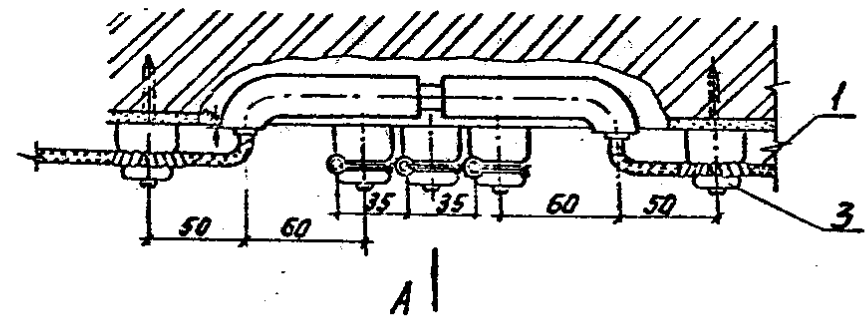
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ 1x6 ГОСТ 6323-79		уточняется
2	Провод АПВ 1x2,5 ГОСТ 6323-79		по проекту
3	Ролик РПСУХЛ2 ТУ 16-757.008-84	1	
4	Шуруп 1-6x50 ГОСТ 1144-80	1	
5	Проволока 1 ГОСТ 15892-70		2 м 200 мм
6	Трубка 7 ТУ 38.105.1832-88	2.	2 по месту
7	Лента АВ-10 ГОСТ 17617-72		

5.407-153.1-28			Собвля	Лист	Листов
Нач. отд. Кулыгин	И.И.	Электропроводки на роликах. Прокладка проводов на роликах. Устройства ответвлений.	Р		1
Г.И.П. Харченко	В.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инженер Землянская	В.И.				
Инстр. Харченко	В.И.				

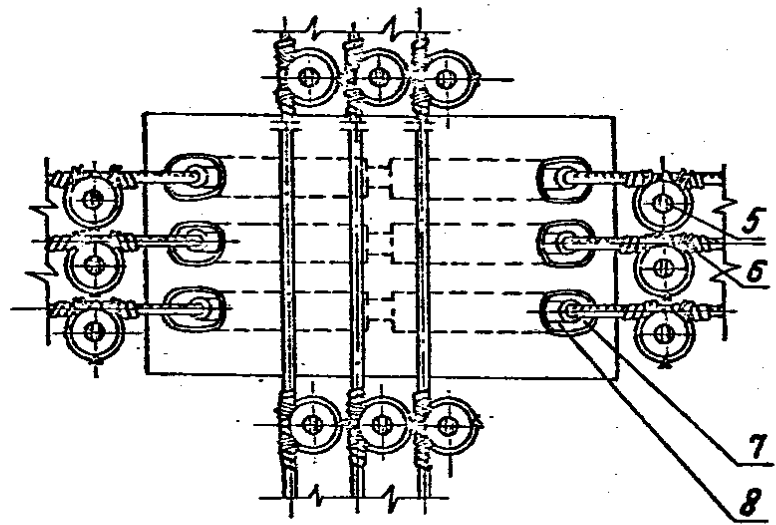
Инв. № подл. Подпись и дата



### Устройства обходов



Вид А



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ 1-6 ГОСТ 6323-79		принимается по проекту
2	Провод ПРДН 2-2,5 ТУ 16-505.610-79		
3	Ролик РПБ УХЛ2 ТУ 16-757.008-84	1	
4	Ролик РШ-4 УХЛ2 ТУ 16-757.008-84	1	см. лист 30
5	Шпунт 1-5-60 ГОСТ 1144-80	1	
6	Проволока 1 ГОСТ 15892-70		2 <sup>м</sup> 200 г м
7	Втулка В ГОСТ 13871-78	1	
8	Трубка резиновая полутвердая ТУ 38.105.1632-88	1	
9	Втулка ВТК ГОСТ 13871-78	2	
10	Труба стальная ГОСТ 3262-75	1	
11	Втулка В ТУ 36-1899-80	2	см. лист 30
12	Скоба К252У2 : К254У2	1	
13	Дюбель У658У3 ТУ 36-941-79	1	

#### Указания по монтажу

1. При обходах крайние ролики с одной и с другой стороны вешутся, как и концевые ролики крестом с хомутами.
2. Радиусы изгиба неизолированных изолированных одножильных проводов должны быть не менее трехкратного наружного диаметра этих проводов.

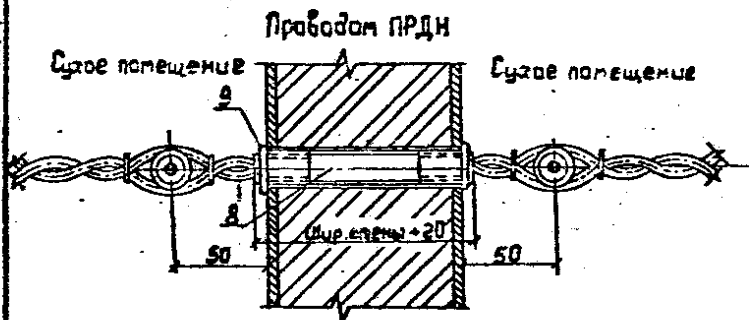
Спецификация дана на одно закрепление.  
 Вязку проводов на роликах см. лист 34  
 Крепление роликов см. лист 31

Ив. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

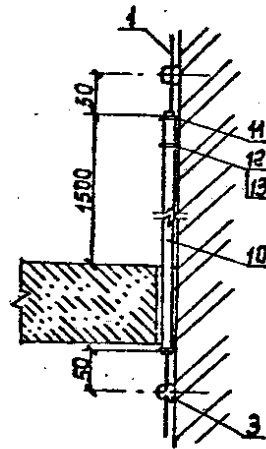
5.407-1531-29			Сводия	Лист	Листов
Нач. отд. Кумыгин А.И.	ГИП Харечко		Р		1
Инженер Землянская И.И.			Электрораспределительные устройства на роликах. Устройства обходов		
Н.м.к.т.р. Харечко			СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		

Устройство проходов

Виз. 1



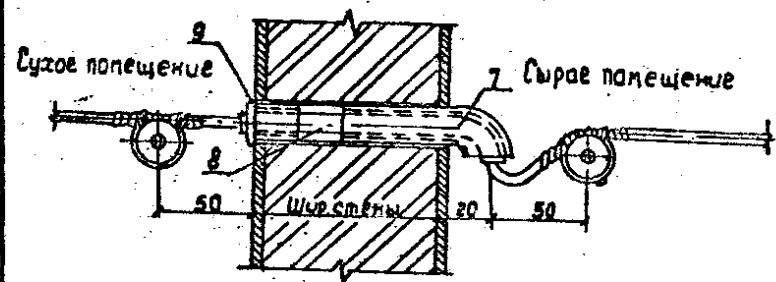
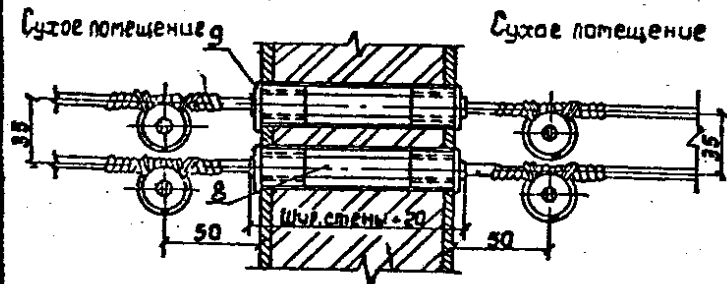
Проход через междуэтажные перекрытия



Указания по монтажу

1. При проходе проводов из сухого помещения в сырое, из сырого помещения в другое сырое и при выходе из помещений наружу каждый провод должен прокладываться в отдельной изоляционной трубке.
2. При проходе проводов из сухого помещения в сырое, помещение с иной температурой, влажностью и т.п. втулки должны быть залиты с обеих сторон изолирующим компаундом.
3. При проходе проводов из одного сухого помещения в другое, все провода одной линии допускается прокладывать в одной изоляционной трубке.
4. Крепление трубы (поз.10) к стене выполняется скобой (поз.12), закрепляемой дюбелем (поз.13).

Проводы АМПВ



Спецификация см. лист 29

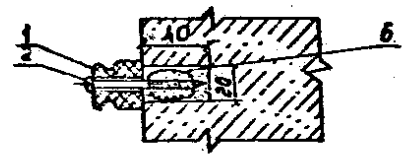
Тип провода	Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Ролик фарфоровый, тип	Трубка изоляционная ПВХ, диаметр, мм	Втулка фарфоровая, тип	
ПРДН	2,5	РН-4УХЛ2	10	ВТХ-16У3	В-16У3
АМПВ	2,5	РН-25УХЛ2	7	ВТХ-13У3	В-15У3
АПВ	4÷6	РН-6УХЛ2	9	ВТХ-16У3	В-16У3

Умб. 1: проба, подпись и дата (визуально)

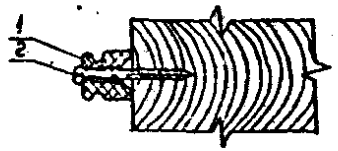
			5.401-153/1-30.			
Нач. отд.	Кульчев	А.М.	Электропроводки на роликах. Устройство проходов	Стандия	Лист	Листов
ГИП	Тарченко	В.В.		Р		7
Инженер	Землянская	В.В.		СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н. контр.	Тарченко	В.В.				

Вып. 1

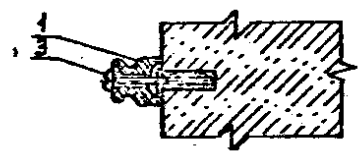
Крепление ролика по бетонным и кирпичным основаниям с помощью спирали



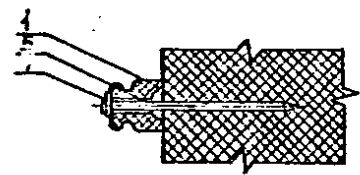
Крепление ролика по дереву шурупом



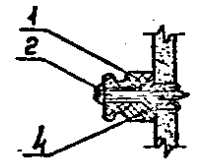
Крепление ролика по бетонным и кирпичным основаниям с помощью капронового дюбеля



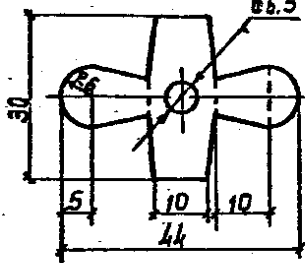
Крепление ролика по саману гвоздем



Крепление ролика специальным крепежом к сухой штукатурке



Развертка крепежа, поз. 4



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Ролик РРБ УХЛ2 ТУ 16-757.008-84	1	
2	Шуруп 1-5x50 ГОСТ 444-80	1	
3	Дюбель У658У3 ТУ 36-941-79	1	
4	Закреп	1	
5	Гвоздь К5x120 ГОСТ 4028-63	1	
6	Проболока 1 ГОСТ 15892-70		ℓ=200 мм
7	Лента монтажная АМ5 ТУ 36-2699-85		ℓ по месту

Таблица выбора крепежных материалов

Тип ролика	Сечение проволоки, мм <sup>2</sup>	Проблочная спираль		Дюбель капроновый			Шуруп по дереву		Закреп, поз. 4		Гвоздь	
		Проболока φ1 мм	Шуруп, мм	Дюбель	Шуруп, мм	Диаметр сверла, мм	Глубина сверла, мм	Шуруп, мм	Шуруп, мм	Диаметр сверла, мм	Диаметр сверла, мм	
РШ-4, РЛ-2,5	2,5	Нормативная	5x50	У658	5x40	8	35	5x45	5x40	5,5/12		
РЛ-Б	4+6	Нормативная	6x70	У678	5x60	8	35	6x50	6x45	6,5		

Указания по монтажу

- Для закрепления роликов с помощью дюбелей следует:
  - просверлить в основании гнездо диаметром и глубиной в соответствии с;
  - вставить дюбель в гнездо с нажимом от руки;
  - легкими ударами молотка, не допуская деформации дюбеля, вдавить его заподлицо с;
  - пропустить шуруп в отверстие ролика, вставить его в дюбель;
- Крепление роликов по саманным основаниям производится по тщательно размеченной линии электропроводки с указанием места каждого ролика, стараясь не допустить повторного крепления.
- На шуруп навивается переизогнутая проволока φ1 мм между ниток нарезки. Концы проволоки скручиваются спирально для сцепления с бетоном. В гнезде спираль с шурупом оставляют до затвердения бетонной смеси. Затем шуруп вывинчивается и крепится ролик.

Длина шурупов соответствует креплению роликов по нештукатуренным поверхностям. По оштукатуренной поверхности длина шурупов должна быть увеличена на толщину штукатурки. Спецификация дана на одно крепление.

5.407-153-31

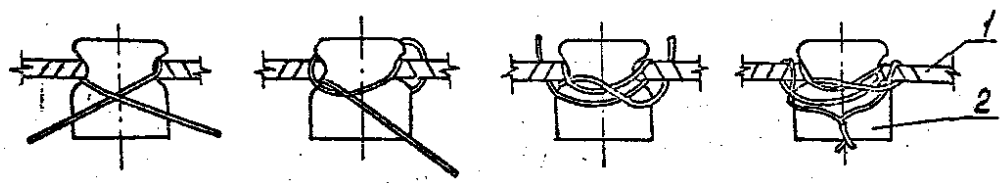
Нач. отд. ГИП	Кулыгин И.И.	Заречко	Электропроводки на роликах. Крепление роликов к основаниям.	Стадия	Лист	Листов
Инженер Н. кандр.	Землянская И.И.	Заречко		Р		1

СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ

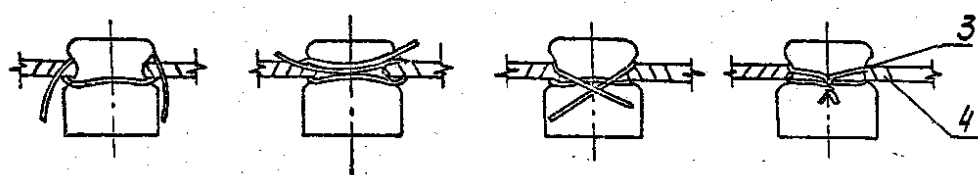
Инв. № 15/001. Подпись и дата

Вкл. 1

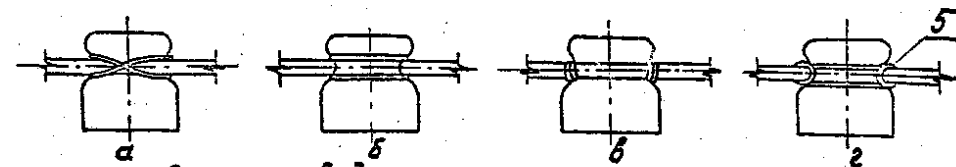
### Вязка провода крестом с хомутом



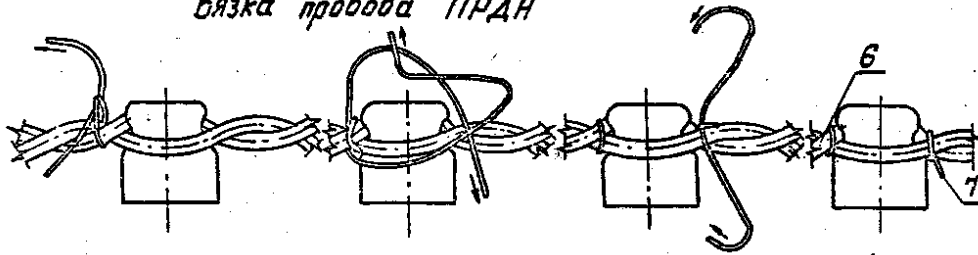
### Вязка провода крестом



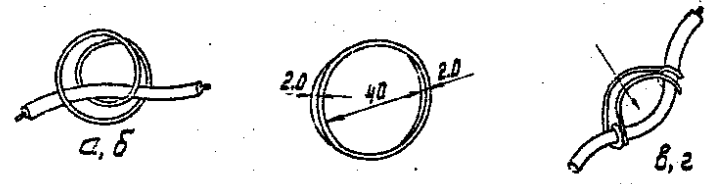
### Вязка провода поливинилхлоридными кольцами



### Вязка провода ПРДН



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1.	Провод АПВ1-6 ГОСТ 6323-79		по проекту
2.	Ролик РРБ УХЛ2ТУ-757.008-84	1	
3.	Проволока 1 ГОСТ 15892-70		l ≈ 200 мм
4.	Лента АВ-10 ГОСТ 11617-72		l по месту
5.	Кольцо поливинилхлоридное		изготавливается из трубки ПВХ, ГОСТ 19034-82
6.	Провод ПРДН ТУ 16-505.610-74		по проекту
7.	Шпигат		



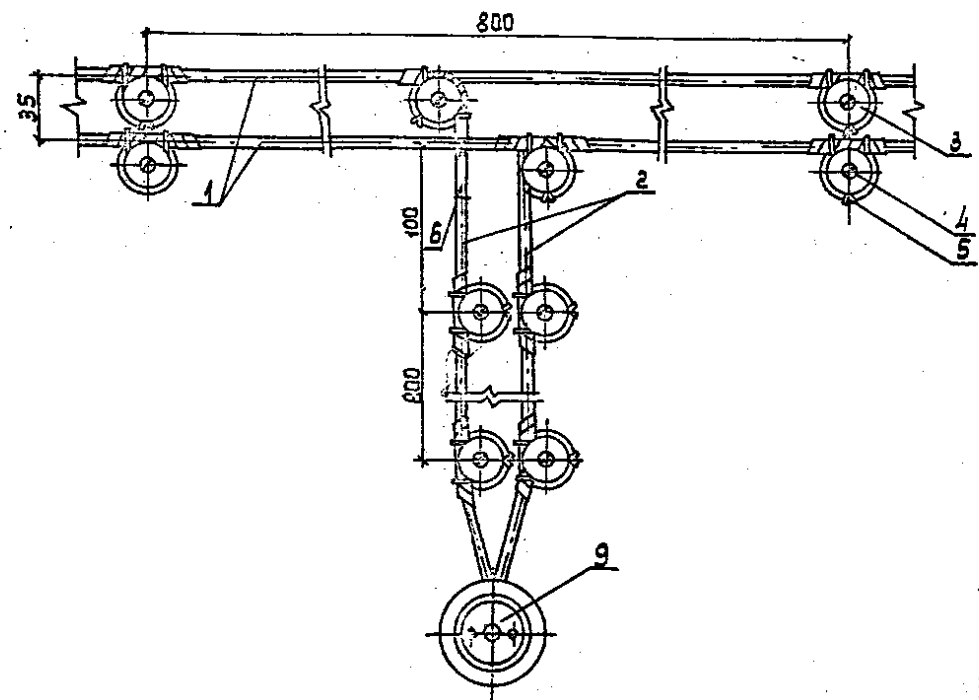
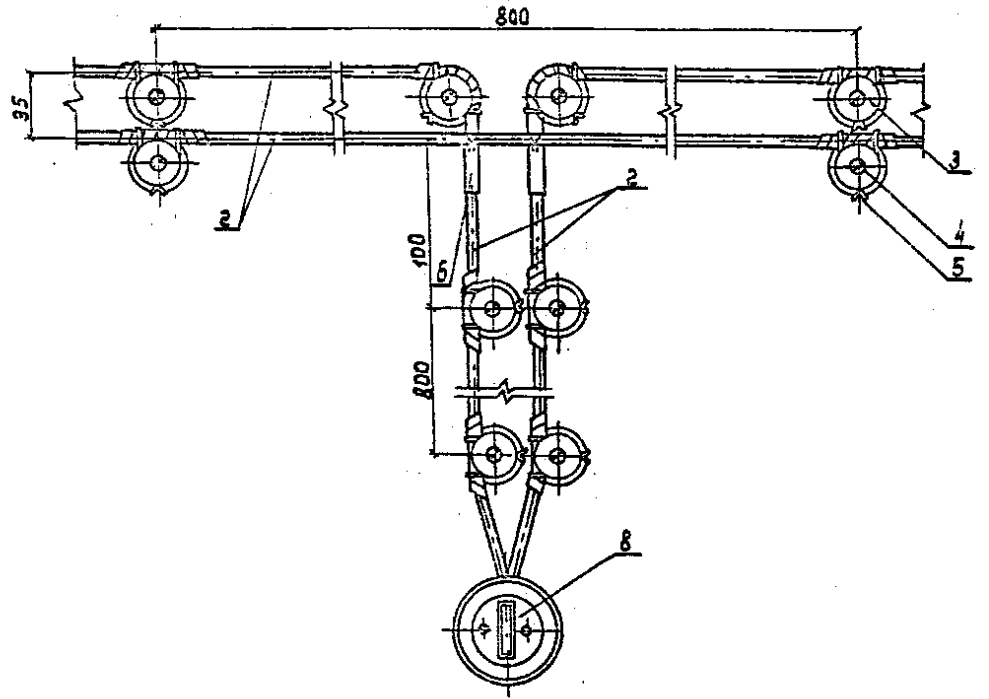
- Указания по монтажу**
1. Провода привязывают к роликам мягкой стальной оцинкованной передвигачной проволокой ф 1 мм.
  2. Провода в месте вязки к ролику обматывают в 2 слоя прорезиненной или поливинилхлоридной изоляционной лентой во избежание повреждения изоляции провода.
  3. Провода к промежуточным роликам вяжутся крестом, а к угловым - крестом с хомутом.
  4. На чертеже вязка для наглядности показана ослабленной.
  5. Промежуточное крепление проводов сечением  $2,5 \div 6 \text{ мм}^2$  возможно также выполнять с помощью поливинилхлоридных колец. Кольца нарезаются из поливинилхлоридной трубки ф 40 мм, с толщиной стенки  $1,5 \div 2,0 \text{ мм}$  по ГОСТ 19034-82. Для вязки проводов кольцами подмотка изолянта не требуется.
  6. Провод марки ПРДН привязывают к роликам шпигатом.

5.407-153.1-32

Исполн.	Кульгенин	Д.М.	Электророботки на роликах.	Стандия	Лист	Листов
Г.И.П.	Хоречко	В.И.		р		1
Инженер	Землянская	В.И.	Вязка проводов к роликам	СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
И.контр.	Хоречко	В.И.				

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

Вып. 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1.	Провод АПВ 1х6 ГОСТ 6323-79		уточняется по проекту
2.	Провод АПВ 1х2,5 ГОСТ 6323-79		
3.	Ролик РПБ УХЛ 2 ТУ 16-157.008-84	1	
4.	Шпурп 1-6х50 ГОСТ 1144-80	1	
5.	Проволока 1 ГОСТ 15892-70		ℓ=200мм
6.	Труба 7 ТУ 38.105.1832-88	2	ℓ по месту
7.	Лента АВ-10 ГОСТ 17617-72		
8.	Выключатель		принимается по проекту
9.	Розетка штепсельная		

**Указания по монтажу**

1. Соединение проводов при ответвлениях выполняется с помощью холодной сварки клещами или другим способом.
2. Ответвления должны выполняться в местах крепления проводов к роликам.
3. Дополнительная изоляция провода в местах обхода осуществляется резиновой полутвердой или полихлорвиниловой трубкой. Крепление трубок см. лист 28

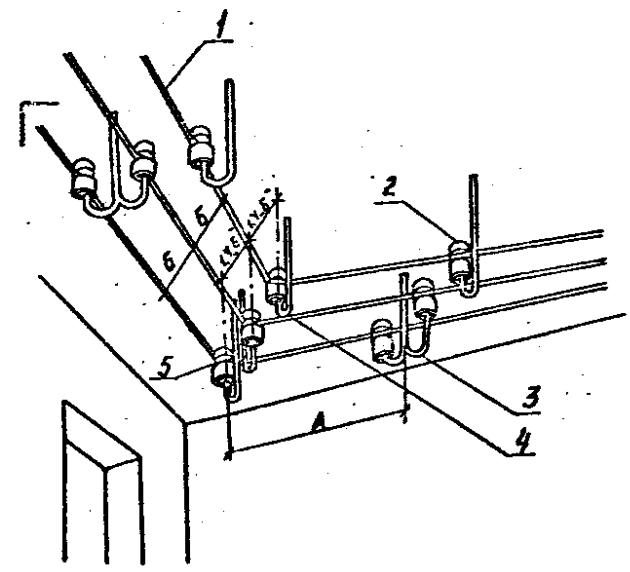
Крепление роликов способом вязки проводов к роликам см. листы 31, 32

Крепление розетки и выключателя см. лист 83

Ш.Б. Лавров, Подпись и дата, Взам.инв. №

		5.407-153/33	
Нач. отд.	Кулыгин	Электрораспределительная установка выключателей и розеток	Лист 1
СНП	Харченко		
Инженер	Безмясная	СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ	Лист 1
Н. контрол.	Харченко		

2610.1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ 3/1-6/ГОСТ 6323-79		по проекту
2	Изолятор ТФ-12 ГОСТ 2356-78	1	
3	Якорь	1	
4	Полужкорь	1	
5	Проволока ГОСТ 15892-70		Ø 200

**Указания по монтажу**

1. Прокладка на изоляторах незащищенных изолированных проводов в сельско-хозяйственных производственных помещениях допускается на высоте 2,5 м от пола. Данное требование не распространяется на спуски к выключателям, штепсельным розеткам, пусковым аппаратам и т.п.
2. Расстояния между точками крепления и осями незащищенных изолированных проводов на изоляторах должны быть не более приведенных в таблице 2.
3. Крепление изоляторов на крюках, штырях и якорях осуществляется при помощи пенного бетона, пропитанного олифой с тёртым суриком (при этом пенным бетоном должны быть обмотаны стержни и торцы крюков и т.п., а изоляторы накручены на всю длину резьбы), а также с помощью соответствующих составов.
4. Изоляторы в углах помещений устанавливаются на расстоянии от потолка или смежных стен, ребрам 1,5-2 кратной высоте изолятора; на таком же расстоянии от проводов через стены устанавливаются канцелярские изоляторы.
5. При пересечении между собой незащищенных изолированных проводов, расположенных на расстояниях один от другого менее приведенных в таблице 2 для наибольшего сечения пересекающихся линий, на каждый из проводов в одной из пересекающихся линий должна быть надета и закреплена во избежание перемещения через отверстие изоляционная трубка либо провода одной из линий должны быть заложены в борозду в изоляционных трубках.
6. Ответвление проводов выполняется в местах крепления к изоляторам.

**Таблица 1**  
Выбор изоляторов, крюков, якорей и полужакопей

Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Изолятор, тип	Крюк, якорь и полужакорь Ф, мм	Проволока ф, мм
4	ТФ-12	12	1,0
6	ТФ-12	12	1,0
10	ТФ-12	12	1,2
16	ТФ-12	12	1,2 ÷ 1,4
25	ТФ-16	16	1,2 ÷ 1,4
35	ТФ-16	16	1,2 ÷ 1,4

**Таблица 2**  
Расстояния „А“ и „Б“ между точками крепления незащищенных изолированных алюминиевых проводов

Способ крепления проводов	Допустимые расстояния, А в м, при сечении проводов в мм <sup>2</sup>				
	4	6	10	16-25	35-50
на изоляторах, в помещениях и на открытом воздухе	2	2	2	2,5	3
на изоляторах на фермах подвешенными или другими способами	6	6	12	12 ÷ 25	
допустимые размеры, Б в м	70				100

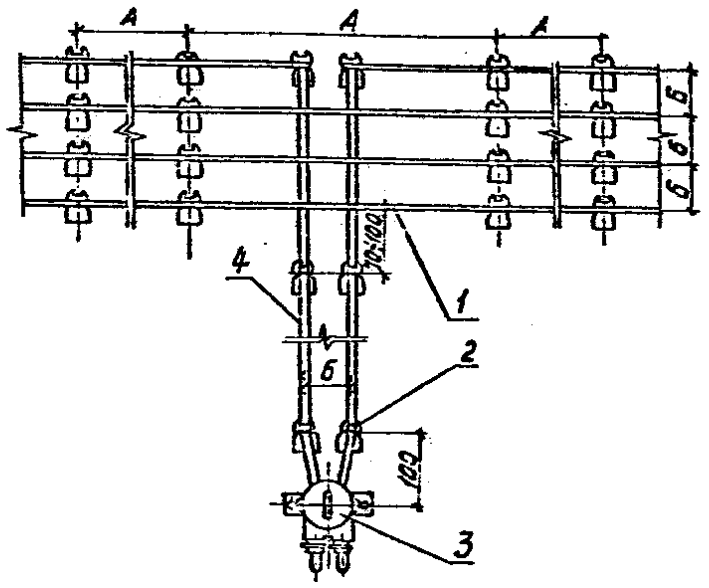
Спецификация дана на один закрепление.

5.407-1531-34

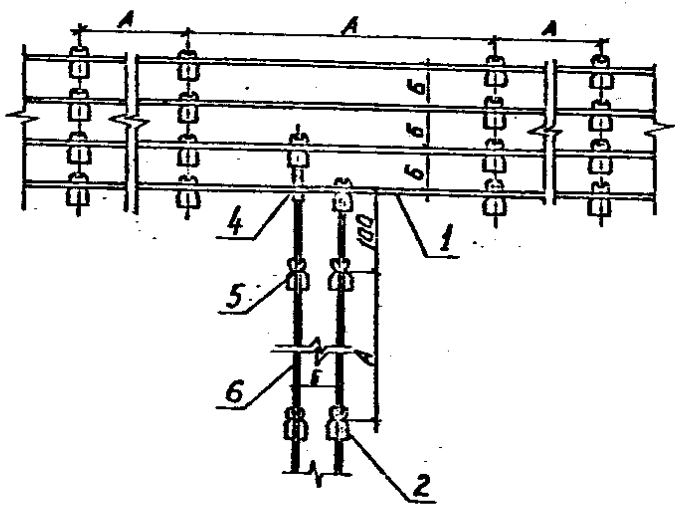
Мат. отв. Кулыгин	Э.И.	Электропроводки на изоляторах. Общий вид.	Стр. 1	Лист 1	Листов 1
Г.И.П. Корчаго	С.И.		Р		
Инж. Зенченко	Л.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Л.К.И.Т. Христьян	Л.И.				

Изм. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

### Устройство спуска к выключателю



### Устройство ответвлений



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ 4/1-6/ГОСТ 6323-79		по проекту
2	Изолятор ТФ-12 ГОСТ 2366-78	1	
3	Выключатель пакетный ПВ2-16УХЛ16Т6	1	ТУ15-642.051-86
4	Трубка ТУ 38.105.1832-88		2 на место
5	Проволока I ГОСТ 15892-70		2 ч 200
6	Провод АПВ2(1*2,5)ГОСТ 6323-79		по проекту

#### Указания по монтажу

1. Соединение проводов при ответвлениях выполняется с помощью холодной сварки клещами или другим способом.
2. Ответвления должны выполняться в местах крепления проводов к изоляторам.
3. Дополнительная изоляция проводов в местах ввода осуществляется резиновой полутвердой или поливинилхлоридной трубкой.
4. В сырых, а также сырых помещениях с целью дополнительной изоляции проводов на вводе в выключатель, провод на всем протяжении от места ответвления до ввода в выключатель прокладывается в изоляционной трубке (поз. 4).

Крепление изоляторов, способы вязки проводов к изоляторам см. листы 37, 38

Диаметр трубки (поз. 4) выбирается по таблице листа  
 Расстояния А и Б принимаются по таблице листа 34

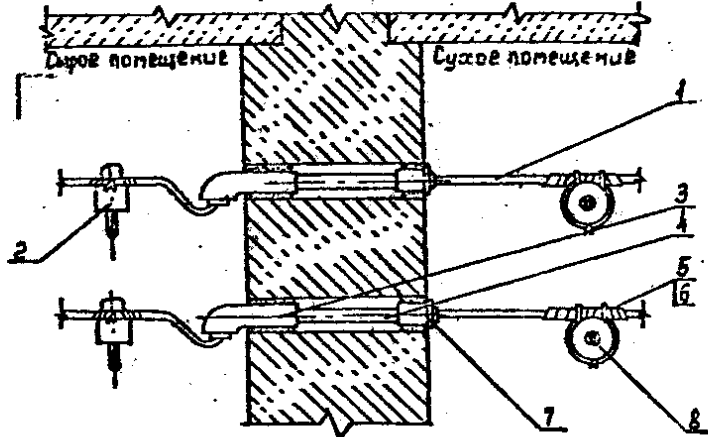
5.407-1531-35

Исполн.	Инж. Землянская	И.И.	Электропроводки на изоляторах. Установка выключателя. Устройство ответвлений	Стандия	Лист	Листов
Провер.	Инж. Харченко	В.В.		Р		1
Инж. Харченко				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

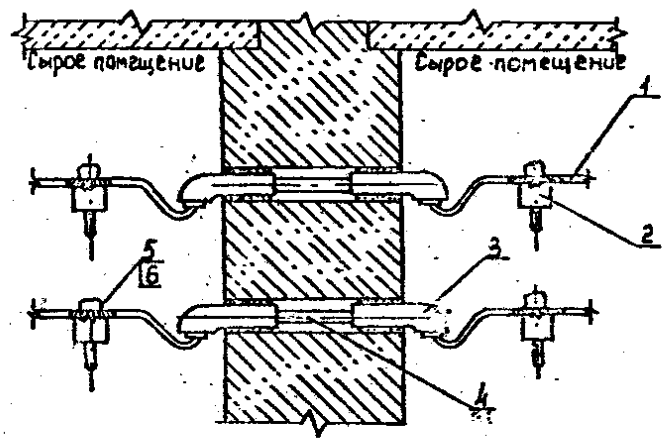
И.И. Землянская. Подпись и дата. Взам.инв. №

Вып. 1

Прокладка незащищенных изолированных проводов из сухого помещения в сырое



Прокладка незащищенных изолированных проводов из сырого помещения в другое сырое



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ 2(1+6) ГОСТ 6323-79		по проекту
2	Изолятор ТФ-12 ГОСТ 2366-78	4	
3	Втулка В ГОСТ 13871-78	1	2 для сырых
4	Трубка ТУ 38.105.1832-88		ℓ по месту
5	Проволока 1 ГОСТ 15892-70		ℓ ≈ 200
6	Лента АВ-10 ГОСТ 17617-72		ℓ по месту
7	Втулка ВТК ГОСТ 13871-78	4	
8	Ролик РПБ.УЗЛЗ ТУ 16-157.008-84	4	

Указания по монтажу

1. Прокладка через стены незащищенных изолированных проводов выполняется в неразрезанных изоляционных полутвердых трубках, которые должны быть оконцованы в сухих помещениях изолирующими втулками ВТК, а в сырых и при выходе наружу - втулками В.
2. При прокладке проводов из одного сухого помещения в другое все провода одной линии допускается прокладывать в одной изоляционной трубке.
3. При прокладке проводов из сухого помещения в сырое, из сырого помещения в другое сырое и при выходе из помещения наружу каждый провод должен прокладываться в отдельной изоляционной трубке.
4. При прокладке проводов в сырое помещение с иной температурой, влажностью и т.п. втулки должны быть залиты с обеих сторон изолирующим компаундом.
5. При выходе проводов из сухого помещения в сырое или наружу здания соединения проводов должны выполняться в сухом помещении.

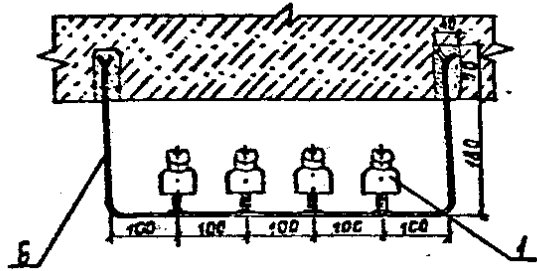
Спецификация дана на устройство одного прохода.

5.407-153.1-36			
Нач. отд. ГИП	Кулыгин Таречко	<i>[Signature]</i>	Электроводы на изоляторах. Устройство проходов
Инженер	Землянская Таречко	<i>[Signature]</i>	
Н. конст.	Таречко	<i>[Signature]</i>	
Статус	Лист	Листов	БЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ

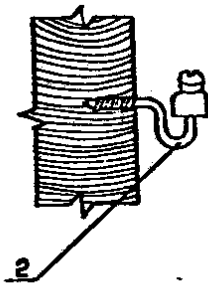
№, год, номер и дата выдачи



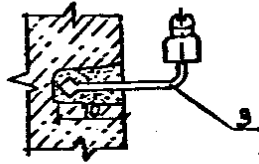
Крепление изоляторов на скобе по бетонным основаниям



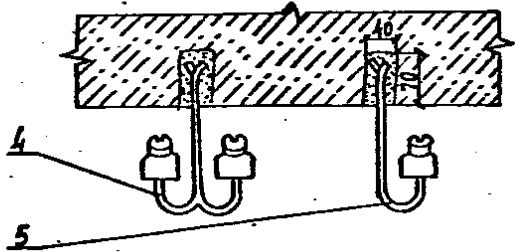
Крепление изолятора на деревянном основании



Крепление изолятора на бетонном основании



Крепление якорей и полуякорей по бетонным основаниям



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Изолятор ТФ-12 ГОСТ 2366-78	1	
2	Крюк	1	
3	Крюк	1	см. указания по монтажу в 2
4	Якорь	1	
5	Полуякорь	1	
6	Скоба	1	

Указания по монтажу

1. Способы крепления изоляторов определяются конкретным проектом.
2. Применение якорей с полуякорями приведено для случаев реконструкции существующих проводов.
3. Крепление крюков в бетонным и кирпичным основаниям осуществляется с помощью цементно-песчанного раствора.

Спецификация дана на одно закрепление.

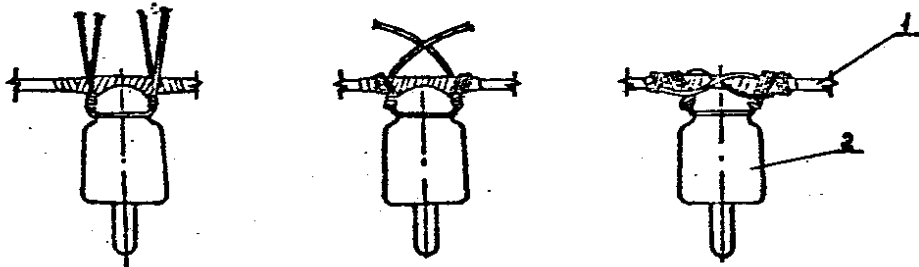
			5.407-153.1-37			
Нач. отд.	Кулыгин	<i>[Signature]</i>	Электропроводки на изоляторах. Крепление изоляторов	Стадия	Лист	Листов
Гип.	Заречко	<i>[Signature]</i>		Р		1
Инженер	Землянская	<i>[Signature]</i>		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Н. контр.	Заречко	<i>[Signature]</i>				

Инв. № пр. 04. Подпись и дата. Введен. № 12

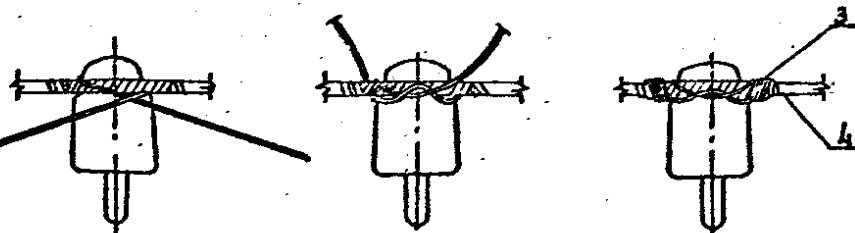
Вып. 1

5.10.1

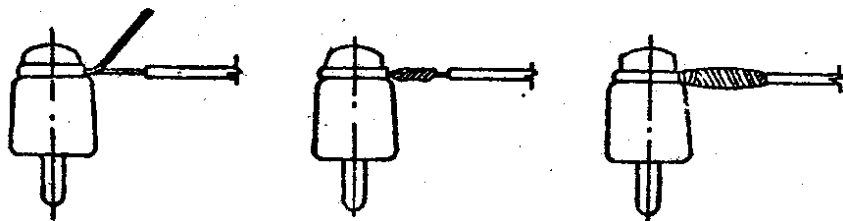
Вязка провода к изоляторам на головке



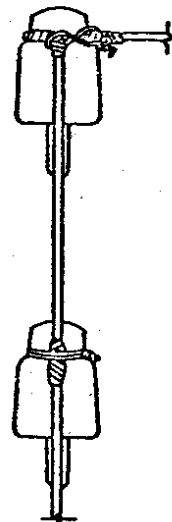
Вязка провода к изоляторам на шейке



Концевая вязка однопроволочного провода



Вязка провода к изоляторам на вертикальном участке



Поз	Наименование	Кол	Примечание
1	Провод АПВ-1х6 ГОСТ 6323-79		по проекту
2	Изолятор ТФ-12 ГОСТ 2366-78	1	
3	Проволока 1 ГОСТ 15892-70		2=200
4	Лента АВ-10 ГОСТ 17617-72		2 по месту

Выбор диаметра проволоки

Сечение проволоки мм <sup>2</sup>	25х6	10	16	35
Диаметр проволоки мм	1.0	1.2	1.4	1.4

Указания по монтажу

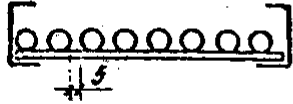

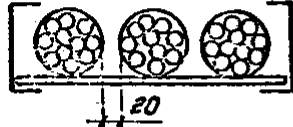
1. Провода привязывают к изоляторам мягкой стальной оцинкованной перевязочной проволокой  $\phi 1 \div 1.4$  мм.
2. Провода в месте вязки к изолятору обматывают в 2 слоя резиновой или поливинилхлоридной изоляционной лентой во избежание повреждения изоляции провода.
3. Для концевой вязки однопроволочного провода по месту снимается слой изоляции и конец провода навивается на очищенное от изоляции место в 3-4 раза с последующей тщательной изоляцией оголенных частей провода резиновой или поливинилхлоридной изоляционной лентой.
4. Провода на промежуточных изоляторах должны быть уложены на шейках либо на головках, на углах - только на шейках.
5. При прокладке провода на вертикальном участке трассы провод привязывают к шейке изолятора двойной петлей.

Спецификация дана на одно закрепление.

Шифр: код. Подпись и дата

			5.407-1531-38		
Нач. отд.	Кумыгин	<i>[Signature]</i>	Электропроводки на изоляторах. Вязка проводов к изоляторам	Страница	Лист
Гип	Таречко	<i>[Signature]</i>		Р	7
Инженер	Землянская	<i>[Signature]</i>		БЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ	
Н.компр.	Таречко	<i>[Signature]</i>			

Вып. 1

<p>Однослойная прокладка проводов и кабелей с зазором</p>	
<p>Однослойная прокладка проводов и кабелей без зазора</p>	
<p>Прокладка проводов и кабелей пучками*</p>	

\* С введением коэффициентов снижения токовых нагрузок.

В соответствии с конкретным проектом, осуществляют комплектацию и прокладки линии лотков. В зависимости от диаметра и радиуса изгиба проводов и кабелей определяют типы прямых и угловых секций и других элементов для установки лотков. При этом следует использовать типовую документацию на изделия и узлы инженерного оборудования зданий, распространяемую Центральным институтом типового проектирования.

Серия 5.407-49 Прокладка кабелей и проводов на лотках типа НЛ

- Выпуск 0. Материалы для проектирования.
- Выпуск 1. Рабочие чертежи.
- Выпуск 2. Чертежи изделий.

Электропроводки на лотках рекомендуется применять преимущественно в кабельных сооружениях, электро-производственных помещениях для прокладки в них проводов и кабелей на напряжение до 1000В и сечением жил до 16мм<sup>2</sup>.

В номенклатуру лотков входят готовые для сборки элементы, обеспечивающие создание трассы с необходимыми поворотами и разветвлениями в горизонтальной и вертикальной плоскостях: прямые и угловые секции, переходные и шарнирные соединители, прижимы, держатели, подвески.

Лотки устанавливают на сборных кабельных конструкциях, элементах строительных и технологических конструкций и подвесках.

Высота расположения лотков в кабельных сооружениях и электропомещениях не нормируется.

- В производственных помещениях лотки прокладываются:
1. в помещениях без повышенной опасности - на высоте не менее 2 м от пола или площадки обслуживания;
  2. в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных - на высоте не менее 2,5 м.

В местах, где возможны механические повреждения проводов и кабелей, их ограждают.

Расстояния между опорами конструкциями, на которые укладывают лотки не должны превышать 2 м.

При прокладке проводов и кабелей пучками диаметр пучка не должен быть более 100 мм.

Пучки проводов и кабелей должны крепиться к лоткам монтажной лентой ЛМ. Расстояние между бандажами на горизонтальных прямолинейных участках трассы должно быть не более 4,5 м, а на вертикальных - не более 1 м.

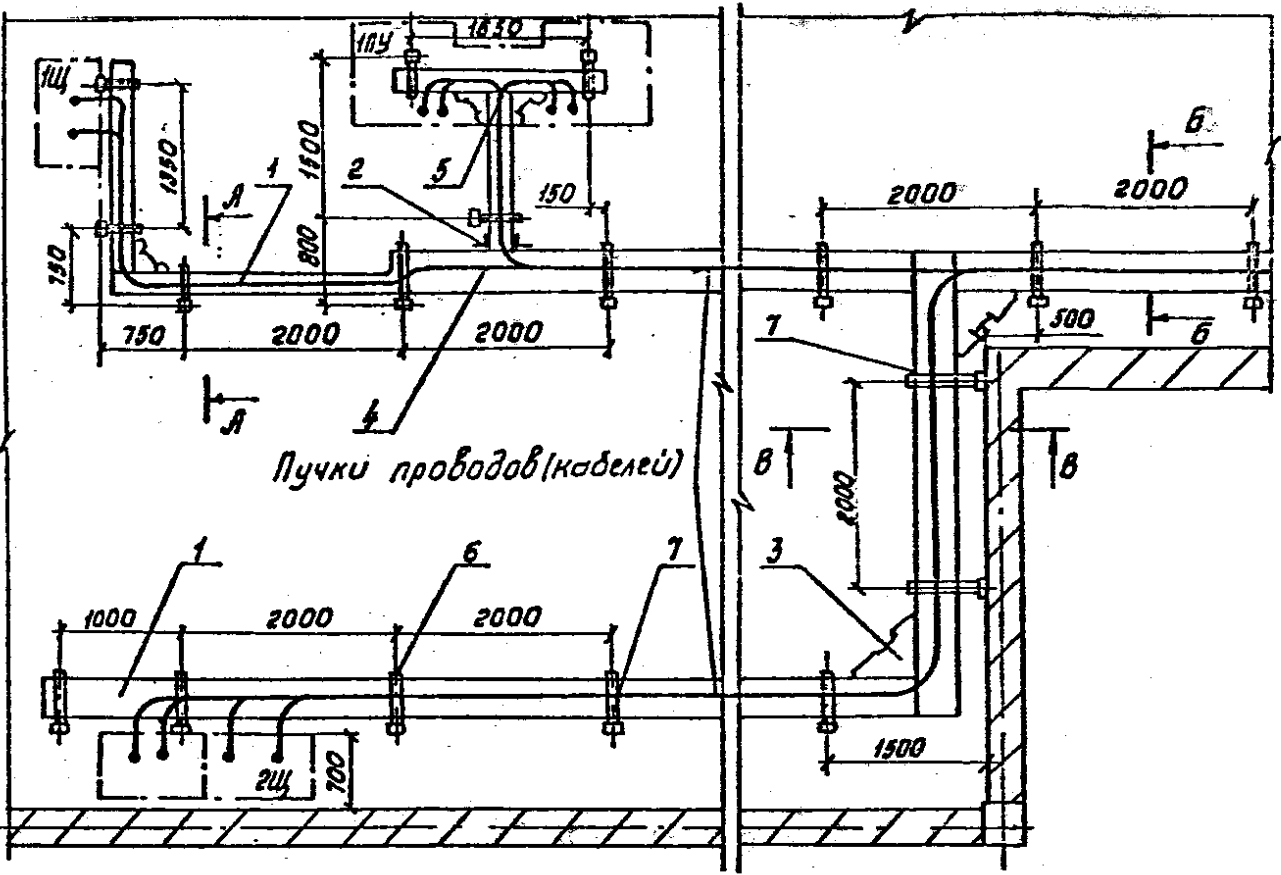
В местах поворота трассы крепление проводов и кабелей должно производиться до и после поворота на расстоянии не более 0,5 м.

Для снижения допустимых длительных токовых нагрузок при прокладке проводов и кабелей следует, в соответствии с разделом 1.3 ПУЭ, применять поправочные коэффициенты, учитывающие плотность укладки проводов и кабелей на лотках.

				5.407-1531-39		
Исполн	Кульбегин	Л.М.	Электропроводки на лотках. Общие указания.	Листов	Лист	Листов
Гип	Таречко	Л.М.		Р		1
Нач. гр.	Наградова	Н.М.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
И.контр.	Таречко	Л.М.				

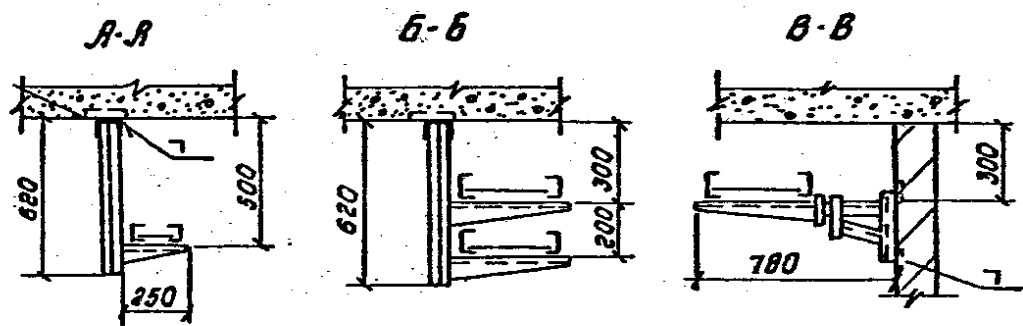
Шиф. 1531-39. Подпись и дата: 1.11.1988 г.

Вып. I



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Секция прямая НЛ	—	
2	Переходитель НЛ	—	Тип и количество
3	Угловая секция	—	
4	Переходная секция	—	определяют
5	Тройниковая секция	—	
6	Прижим НЛ	—	в конкретном проекте
7	Конструкция	—	

Пучки проводов (кабелей)



Марки проводов и требования к их прокладке в зависимости от среды помещения см. листы 3,4

Инв. № 10001. Подпись и дата. Взам. инв. №

5407-1531-40			
Нач. отд.	Кульбизин	И.И.	Электропроводки на лотках. Общий вид.
Гип.	Заречко	С.С.	
Нач. гр.	Наградова	И.В.	
И.контр.	Заречко	С.С.	
Стандия	Лист	Листов	
Р		4	
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Вып. 1

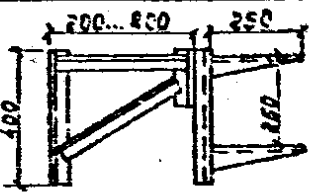

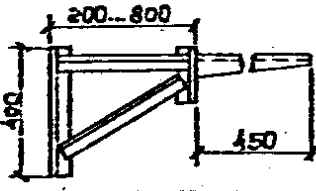
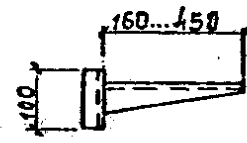
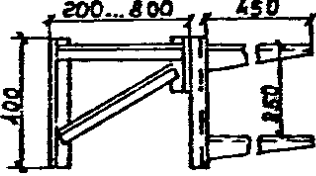
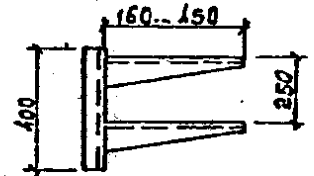
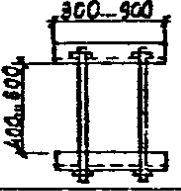
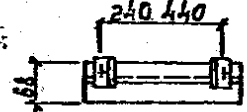
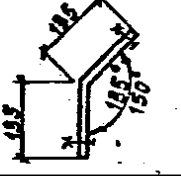
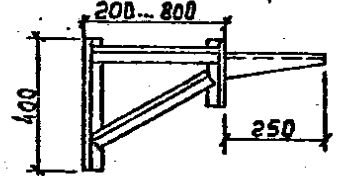
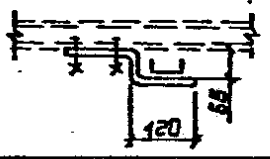
Наименование	Эскиз	Набор элементов	Наименование	Эскиз	Набор элементов
Угловая секция Вариант 1		Секции: прямая НА20-П2У3 НА40-П2У3 угловая НА-У45У3 Держатель НА-ДУ3	Тройниковая секция Вариант 4		Секции: прямая НА10-П2У3; угловая НА-У45У3 Держатель НА-ДУ3
Угловая секция Вариант 2		Секции: прямая НА20-П2У3 НА40-П2У3 угловая НА-У95У3 Держатель НА-ДУ3	Крестообразная секция Вариант 1		Секции: прямая НА20-П2У3; угловая НА-У45У3 Держатель НА-ДУ3
Тройниковая секция Вариант 1		Секции: прямая НА20-П2У3; НА40-П2У3; угловая НА-У45У3, НА-У95У3. Держатель НА-ДУ3	Крестообразная секция Вариант 2		Секции: прямая НА40-П2У3; угловая НА-У95У3. Держатель НА-ДУ3
Тройниковая секция Вариант 2		Секции: прямая НА10-П2У3, НА20-П2У3 НА40-П2У3 угловая НА-У95У3 Держатель НА-ДУ3	Переходная секция Вариант 1		Секция прямая НА20-П2У3, НА40-П2У3. Соединитель переходный НА-СПУ3
Тройниковая секция Вариант 3		Секции: прямая НА10-П2У3 НА20-П2У3 НА40-П2У3 угловая НА-У45У3 Держатель НА-ДУ3	Переходная секция Вариант 2		

Приведенные на листах 1 и 2 конструкции собираются на монтажно-заготовительных участках из стандартных элементов, выпускаемых заводами Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя: Минским, Куйбышевским, Курганским.

5.407-153.1-41		
Нац. орг. Казыгин	Инж. Харченко	Инж. Харченко
Гип. Харченко	Инж. Харченко	Инж. Харченко
Инж. Харченко	Инж. Харченко	Инж. Харченко
Электропроводки на лотках. Варианты элементов трасс		Лист 1
		Лист 2
		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Инв. № подл. Подпись и дата. Разм. шрифта

Всего 1

Наименование	Эскиз	Набор элементов	Наименование	Эскиз	Набор элементов
Конструкция с двумя полками		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76	Вставка угловая		Секция прямая НЛ 20-п 2У3; НЛ 40-п 2У3. Соединитель переходный НЛ-СПУЗ
Кронштейн с одной полкой			Конструкция для горизонтальной прокладки лотков. Вариант 1		Стрелка кабельная КН150-КН154 Полка КН160-КН163
Конструкция с двумя полками			Конструкция для горизонтальной прокладки лотков. Вариант 2		Стрелка кабельная КН150 Полка КН160-КН163
Обхват		Швеллер УСЭК К53У3 Полоса УСЭК К56У3	Конструкция для вертикальной прокладки лотков		Профиль монтажный Z-образный Держатель НЛ-ДУ3
Конструкция для соединения прямых секций НЛ5-П2У3, НЛ10-П2У3		Полоса монтажная К106	Кронштейн с одной полкой		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-86 Полоса 4x30 ГОСТ 103-76
Конструкция для крепления лотков НЛ5-П2У3, НЛ10-П2У3 к конструк- ции щита (ЩСУ)					

Шифр, название, количество и дата разработки

5. 401-1531-41

Лист  
2

Для защиты от механических повреждений проводка марок АПВ, ПВ1, АПРН, ПРН, ПРТО, АПРТО может прокладываться в пластмассовых (поливинилхлоридных - ПВХ и полиэтиленовых - ПЭ) трубах, используемых взамен стальных.

ПВХ трубы допускается применять для открытых и скрытых электропроводок, а полиэтиленовые - только для скрытых по несгораемым основаниям (см. лист 3, 4).

При скрытой электропроводке глубина борозд под прокладку труб, а также гнезд в них под установку ответвительных и распределительных коробок, установочных изделий утопленного типа, должна быть определена с учетом толщины штукатурного или облицовочного слоев (см. лист 51).

ПВХ и ПЭ трубы должны быть проложены ниже труб опаления или горячего водоснабжения. При пересечении ПВХ и ПЭ труб стальными трубами опаления и горячего водоснабжения расстояние между пересекающимися трубами должно быть не менее 50 мм в обе стороны.

Объемы препятствий на горизонтальных участках прокладки труб не должны создавать возможности скопления влаги (водяные мешки).

При соединении пластмассовых труб муфтами концы труб должны плотно прилегать к соединительной муфте и полностью занимать трубную часть ее.

Соединение и ответвление проводов, прокладываемых в пластмассовых трубах, должно производиться в коробках или ящиках. Соединение проводов непосредственно в трубах не допускается.

Диаметр пластмассовых труб при прокладке в них нескольких проводов должен, для обеспечения легкого затягивания проводов и замены их, соответствовать числу и диаметру прокладываемых проводов. Выбор диаметра пластмассовых труб в зависимости от числа и сечения прокладываемых проводов см. на листах 45, 46.

Радиусы изгиба пластмассовых труб при прокладке в них проводов должны быть не менее:

для ПВХ труб - 4-кратного наружного диаметра трубы при открытой прокладке труб диаметром до 63 мм включительно; для ПЭ труб - 10-кратного наружного диаметра трубы - при прокладке в фундаментах (как исключение допускается 6-кратный диаметр); 6-кратный - при прокладке в подполье пола.

Для обеспечения свободного затягивания проводов в трубы расстояние между протяжными и соединительными коробками не должно превышать указанного в таблице.

Пластмассовые трубы, не вставленные в коробки и корпуса аппаратов и приборов, должны оканцовываться изолирующими втулками или баранками.

Соединение пластмассовых труб с коробками см. лист 49

Заземление электрических установок при устройстве

проводок в пластмассовых трубах см. лист 76

В настоящем разделе приведены основные требования и чертежи по прокладке проводок в пластмассовых трубах в открытых и скрытых электропроводках.

Детали трубных загонялок, элементы крепления труб к конструкциям, чертежи изделий и т.п. необходима смотреть в действующей типовой документации на изделия и узлы, распространяемой Центральным институтом типовой проектирования:

5.407-129. Прокладка проводок в поливинилхлоридных (ПВХ) трубах в производственных помещениях.  
Выпуск 0. Материалы проектирования.  
Выпуск 1. Чертежи монтажные.  
Чертежи изделий.

5.407-130. Прокладка проводок и кабелей в полиэтиленовых трубах в производственных помещениях.  
Выпуск 0. Материалы для проектирования.  
Выпуск 1. Чертежи монтажные.  
Чертежи изделий.

Вып. 1

Уров. 12.05.01. Изданы в 1960 г. в 1-м издании.

				5.407-1531-42			
Нах. отд.	Кульгичин	И.И.		Проводки в пластмассовых трубах	Студия	Лист	Листов
ГИП	Хоречко	В.И.			Р.		1
Нах. зр.	Нагородова	Н.И.			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н.контр.	Хоречко	В.И.					

Таблица

Условия применения пластмассовых труб для защиты электропроводок

Характеристика помещения и среды	Условия прокладки	Трубы ПВХ, ТУ 6-19-215-83		Трубы ПЭ, ГОСТ 18599-83
		По негорячим, трудногорячим основаниям	По горячим основаниям*	По негорячим основаниям
1. Сухие	открыто	+	-	-
	скрыто	+	+	+
2. Влажные	открыто	+	-	-
	скрыто	+	+	+
3. Сырые **	открыто	+	-	-
	скрыто	+	+	+
4. Особо сырые	открыто	+	-	-
	скрыто	+	+	+
5. Особо сырые с химически активной средой **	открыто	-	-	-
	скрыто	+	+	-
6. Пыльные	открыто	+	-	-
	скрыто	+	+	+
7. Пожароопасные	открыто и скрыто	-	-	-
8. Взрывоопасные	открыто и скрыто	-	-	-

+ — разрешается, - — запрещается.  
 \* Скрытая прокладка в ПВХ трубах допускается при условии прокладки труб по слою листового асбеста толщиной не менее 3мм или намету штукатурки толщиной не менее 5мм, выступающих с каждой стороны трубы на 10мм, с последующим заштукатуриванием трубы слоем толщиной не менее 10мм.  
 \*\* В жилищно-коммунальных помещениях прокладка проводов в пластмассовых трубах запрещается.

Таблица

Подбор труб для стыковки

Трубы								
ПВХ ТУ 6-19-215-83		ПЭ ГОСТ 18599-83		Водогазопроводная ГОСТ 3262-75			Электросварная ГОСТ 10704-75	
Диаметр, мм		Диаметр, мм		Диаметр, мм		Диаметр, мм		
наружн.	внутрен.	наружн.	внутрен.	Условный проход, мм	наружн.	внутр.	наружн.	внутр.
25	22	25	19,6	20	26,8	21,8	25	21,8
32	28,4	32	25	25	31,5	27,9	30	26,4
40	36,2	40	31,4	32	42,3	36,7	-	-
50	46,4	50	39,2	40	48	42	45	41
							48	44

По настоящей таблице следует выбирать:  
 1. Стальные трубы для изготовления отрезков и колен, при помощи которых оконцовываются полиэтиленовые трубы при выходе их наружу из пола или фундамента под оборудование, в том числе при выходе в кабельные каналы, прямки;  
 2. Трубы из ПВХ, соединяемые со стальными трубами, коленами или с ПЭ трубами (сп. листы 47, 48)

Таблица

Минимальное расстояние между осями параллельно проложенных пластмассовых труб.

Наружный диаметр трубы, мм	Расстояние между осями, труб, мм							
	При открытой параллельной прокладке на вводе в коробку							
	25	32	40	50	25	32	40	50
25	40	45	50	55	55	60	65	70
32	45	50	55	65	60	65	70	70
40	50	55	60	65	65	70	75	75
50	55	65	65	70	70	70	75	80

5.402-1531-43

Нач. отд.	Кулыгин		Рекомендации по применению пластмассовых труб	Старший	Исполн.	Исполн.
Гип.	Тарачко			Р		Т
Нач. гр.	Нагородова			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н. комп.	Тарачко					

1/18. 12. 1984. Подпись и дата. Власт. инв. №



Вып. 1

Труба, наружный диаметр, мм	Муфта соединительная	Углов соединительный с углом поворота		Коробка протяжная	Втулка уплотнительная	Скоба крепления		Хомуты	Накладка
		90°	135°			однорядовая	двухрядовая		
	Назначение изделия								
Соединение труб одинакового диаметра		Поворот трассы проводки в трубах		Протяжка и ответвление проводов и кабелей	Уплотнение ввода в коробку, аппарат	Крепление трубы к несущей конструкции			
Т		У		П					
25	У439 УХЛЗ	У280 УХЛЗ	У383 УХЛЗ	У212 УХЛЗ	У292 УХЛЗ	К253 У2 СО-21У2*	К142 У2 СД-21У2	С437 У2	НТ-1У2
32	У440 УХЛЗ	У281 УХЗ	У384 УХЛЗ	У214 УХЛЗ		К254 У2 СО-34У2*	К143 У2 СД-34У2		
40	У441 УХЛЗ	У282 УХЛЗ	У385 УХЛЗ	У213 УХЛЗ	У293 УХЛЗ	—	К144 У2 СД-48У2	С439 У2	НТ-2У2
50	У442 УХЛЗ	У283 УХЛЗ	У386 УХЛЗ	У215 УХЛЗ		—	К145 У2 СД-48У2		НТ-4У2
Труба, наружный диаметр, мм	Патрубок	Муфта	Металлорукав негерметичный с э/б уплотнением	Ввод гибкий	Ввод гибкий некомплектный**			Втулка	Коробка ответвительная
					Шланг электромонтажный	Муфта вводная	Муфта трубная		
	Назначение изделия								
Ввод трубы в коробку, аппарат		Соединение с патрубком или металлорукавом	Выполнение ввода в электродвигатель или аппарат		Создание на месте монтажа гибких вводов необходимой длины			Оконцевание патрубка	Соединение и ответвление жил сечением до 4 мм²
Т		У		П					
25	У476 УЗ	ТР-4УЗ	РЗ-Ц-Х-Ш-22УЗ	К1080 УЗ	ШЭМ 22 У2	МВ 22 У2	МТ 22 У2	В 22 УХЛ2	КОР-73; КОР-74
32				К1082 УЗ	ШЭМ 22Х-УТ2	МВ 22Х-УТ2	МТ 22Х-УТ2		
40	У477 УЗ	ТР-5УЗ	РЗ-Ц-Х-Ш-25УЗ	К1083 УЗ	ШЭМ 32 У2	МВ 32 У2	МТ 32 У2	В 32 УХЛ2	—
50				К1085 УЗ	ШЭМ 32Х-УТ2	МВ 32Х-УТ2	МТ 32Х-УТ2		
40	У477 УЗ	ТР-7УЗ	РЗ-Ц-Х-Ш-38УЗ	—	—	—	—	В 42 УХЛ2	—
50				У478 УЗ	К1086 УЗ	ШЭМ 38 У2	МВ 38 У2		
50	У478 УЗ	—	—	К1087 УЗ	ШЭМ 38Х-УТ2	МВ 38Х-УТ2	МТ 38Х-УТ2	—	—

\* Изделия Укрэлектромонтажа  
 \*\* Применяется также как для эл. проводов в стальных трубах

			5.407-1531-44			
Нач. отд.	Кучин	И.И.	Изделия, применяемые для монтажа пластмассовых труб	Стр.	Лист	Листов
Гип.	Тарченко	В.И.		Р	1	
Нач. зр.	Наградова	И.И.		СЕЛЗНБЕРГПРОЕКТ		
Н. контр.	Тарченко	В.И.				

Информация о форме документа

Таблица

Выбор диаметра труб в зависимости от марки, сечения и число прокладываемых проводов

Многожильные провода марок АПРТО и ПРТО			Шифр сложности прокладки трубы	Одножильные провода марок АПВ, ПВ1, АПРТО и ПРТО, АПРН							
Наружный диаметр трубы, мм, при количестве жил в проводе	Сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Сечение жилы, мм <sup>2</sup>		Наружный диаметр трубы, мм при количестве проводов в трубе							
				1	2	3	4	5	6	7	8
3+1	3	2	А	1	16	20	25	32	40	50	63
20	16	1									
20	1,5	1,5	А	1,5	16	20	25	32	40	50	63
25			Б								
25	2,5	2,5	А	2,5	16	20	25	32	40	50	63
20			Б								
25	4	4	А	4	16	20	25	32	40	50	63
20			Б								
32	6	6	А	6	16	20	25	32	40	50	63
25			Б								
32	10	10	А	10	16	20	25	32	40	50	63
25			Б								
40	16	16	А	16	16	20	25	32	40	50	63
32			Б								
50	25	25	А	25	16	20	25	32	40	50	63
40			Б								
63	35	35	А	35	16	20	25	32	40	50	63
50			Б								

Для определения наружного диаметра трубы необходимо предварительно определить шифр сложности прокладки трубы, зависящий от количества сечения углов поворота трассы и ее длины. При большем, чем указано в таблице, количестве изгибов или большей длине трассы, последнюю следует делить на участки протяженными коробками.

Таблица

Наибольшая длина ПВХ и полиэтиленовых труб между протяженными коробками

Количество изгибов трубы (90°) на трассе	Длина трассы трубы, м
Прямой участок	75
1	50
2	40
3	20

Таблица

Определение шифра сложности прокладки ПВХ и полиэтиленовых труб

Группа сложности прокладки	Конфигурация трассы, трубы	Количество изгибов при углах			Наибольшая длина трассы, м	Шифр сложности прокладки трубы
		90°-120°	120°-150°	/90°-120° + /120°-150°		
1	Прямая трасса	—	—	—	75	Б
2	Один или два изгиба	1	2	—	50	Б
					30	В
3	Два или три изгиба	2	3	1+2	40	А
					30	Б
4	Три или четыре изгиба	3	4	1+3 или 2+2	20	Б
					10	В

5.407-1531-45

Нач. отд. Кулыгина И.И.  
 ГИП Харечко В.С.  
 Нач. гр. Назарова Г.И.  
 И.контр. Харечко В.И.

Выбор диаметра ПВХ труб для прокладки проводов

Стадия Р Лист 1 Листов 1  
 СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Вып. 1

Изм. № 2 подп. Подпись и дата

Таблица

Выбор диаметра ПЭ труб в зависимости от марки, сечения и числа прокладываемых кабелей

Многожильные провода марок АПРТО и ПРТО					Шифр сложности прокладки трубы	Одножильные провода марок АПВ, ПВ1, АПРТО, ПРТО, АПЛВ									
Наружный диаметр трубы, мм, при количестве жил в проводе			Сечение жилы, мм	Сечение жилы мм		Наружный диаметр трубы, мм, при количестве жил в трубе									
3+1	3	2				1	2	3	4	5	6	7	8		
20			1	1											25
	16														
					A										
					B										
20		16	1,5	1,5			16							25	32
					A										
					B										
25			2,5	2,5											32
					A										
					B										
20		16													
					A										
					B										
25			4	4											
					A										
					B										
32		25													40
					A										
					B										
25		20	6	6											
					A										
					B										
40			10	10											
					A										
					B										
50		40													
					A										
					B										
40		32	16	16											
					A										
					B										
63		50	25	25											
					A										
					B										
50		40													
					A										
					B										
63			35	35											
					A										
					B										

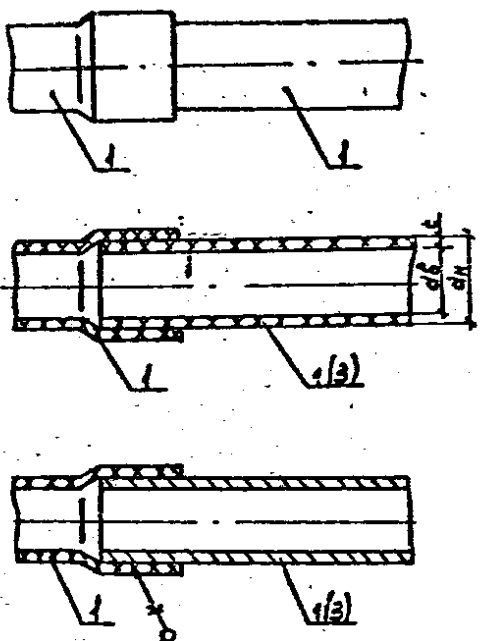
Кабели марок АВВГ, АПВГ, АПсВГ				Шифр сложности прокладки трубы	Кабели марок АВРГ и АНРГ										
Наружный диаметр трубы, мм, при количестве жил в кабеле		Сечение жилы, мм	Сечение жилы мм		Сечение жилы мм	Наружный диаметр трубы, мм при количестве жил в кабеле									
3	2					1	1	2	3	4					
32				A											
				B											
					2,5	16	2,5							25	32
				A											
				B											
32					4	20	4							20	32
				A											
				B											
40					6	20	6							20	40
				A											
				B											
50		40			10	20	10							25	40
				A											
				B											
40		32			16	25	16							32	50
				A											
				B											

Наибольшую длину полиэтиленовых труб между протяжными карбками и определение шифра сложности полиэтиленовых труб см. лист 45  
 Рекомендации по выбору наружного диаметра труб см. лист 45

Изд. № 1094 Подпись и дата Взам. инв. №

5.407-153.1-46			Средняя	Лист	Листов
Нач. отд. Кулыгин А.И.	Гип. Харечко В.И.	Нач. впр. Наградова Л.И.	Р	1	1
Выбор диаметра ПЭ труб для прокладки проводов и кабелей			СЕЛЬЭКЕРТОПРОЕКТ		
И.контр. Харечко В.И.					

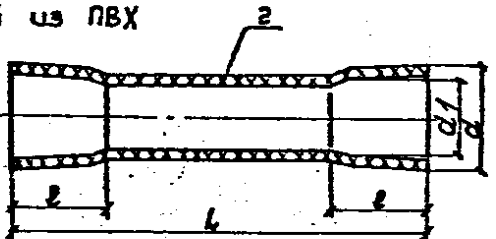
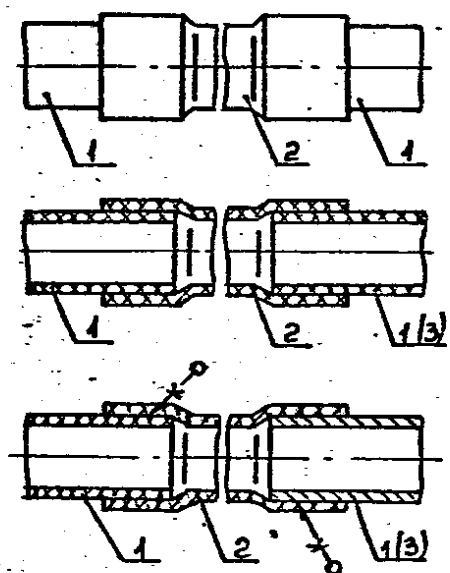
Соединение в раструб



Трубы поливинилхлоридные (ПВХ) мм

Наружный диаметр, dn	Толщина стенки, t	Внутренний диаметр, dв
Тип Н, мм		
50	1,3	48,4
Тип У, мм		
25	1,5	22
32	1,8	28,4
40	1,9	36,2
50	2,4	45,2

Соединение муфтой из ПВХ



Муфты соединительные (ПВХ)

Тип муфты	Для труб с наружным диаметром, мм	Размеры, мм			
		L	t	d1	d
У429 УХЛЗ	25	150	2,5	24,5	26
У440 УХЛЗ	32	150	3,75	31,5	32,8
У441 УХЛЗ	40	150	4,5	39,5	41,2
У442 УХЛЗ	50	150	5,3	49,5	51,3

Поз.	Наименование	ГСА на узла	Примечание
1	Труба ПВХ ТУ 56-19-215-85		по проекту
2	Муфта соединительная ТУ 56-1728-81	1	
3	Труба стальная ГОСТ 10704-76, ГОСТ 3262-75		по проекту
	Клей БМК-5К ТУ 56-978-77		

Указания по монтажу

Соединение поливинилхлоридных (ПВХ) труб производится:

1. Без уплотнения.
- 1.1. Между собой:
- 1.1.1. В раструбы, имеющиеся на концах труб; или в раструбы, выполняемые на гладких трубах с помощью оправки Кудышевского КЛТБ;
- 1.1.2. Соединительными муфтами из ПВХ.
- 1.2. Со стальными трубами:
- 1.2.1. В раструбы, имеющиеся на концах ПВХ труб; или в раструбы, выполняемые на гладких ПВХ трубах с помощью оправки Кудышевского КЛТБ;
- 1.2.2. Соединительными муфтами из ПВХ.
2. С уплотнением.

Для обеспечения уплотнения при соединении труб из ПВХ между собой (п.1.1) и со стальными трубами (п.1.2) в раструб (п.п.1.1.1 и 1.2.1) и с помощью соединительных муфт (п.п.1.1.2 и 1.2.2) используется клей БМК-5К по ТУ 56-978-77 или УКФ47 по ТУ 38 105 1055-82.

Допускается также применение других аналогичных видов клея.

Вместо соединения в раструб допускается применение муфт из термостойкого материала, обеспечивающих соединение с уплотнением. Спецификация дана на одно соединение.

5.407-1531-47

Нач. отд.	Кулыгин	Способы соединения поливинилхлоридных труб	Стр. 1	Лист 1	Листов 1
Гип.	Тарченко		Р		1
Нач. ар.	Игардов		СЕЛЬЗНАЕРГОПРОЕКТ		
Н. контр.	Тарченко				

Шиб. № 1000. Издательство «Сельхозгиз»

# Соединение в раструб

Таблица  
Трубы полиэтиленовые типа С\*

Низкого давления			Высокого давления		
Наружный диаметр	Толщина стенки	Внутренний диаметр	Наружный диаметр	Толщина стенки	Внутренний диаметр
DN	t	dв	DN	t	dв
25	2,0	21	25	2,7	19,6
32	2,0	28	32	3,5	25
40	2,3	35,4	40	4,3	31,4
50	2,9	44,2	50	5,4	39,2

\* Кроме рекомендованных полиэтиленовых труб типа С могут быть использованы трубы типов А, АС, Т.

Поз.	Наименование	Кол. на узел	Примечание
1	Труба полиэтиленовая ГОСТ 18599-83		
2	Муфта соединительная ТУ 36-1728-81	1	
3	Труба ПВХ ТУ 6-19-215-83		
4	Труба стальная ГОСТ 10104-16 ГОСТ 3262-75		
	Клей БМК-5К ТУ 36-978-74		

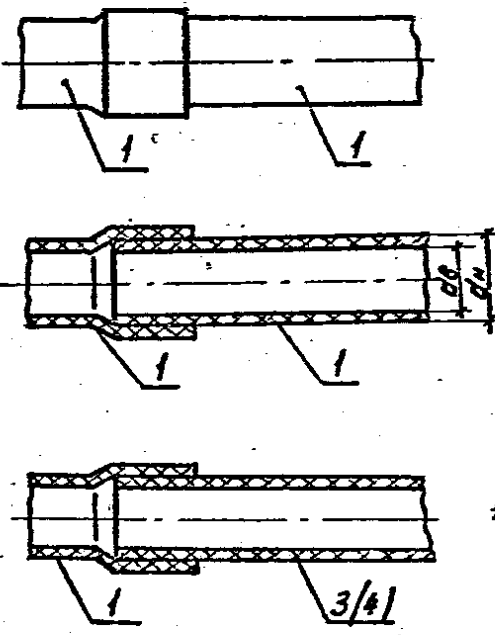
## Указания по монтажу

Соединение полиэтиленовых труб производится:

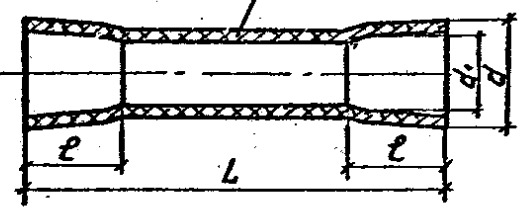
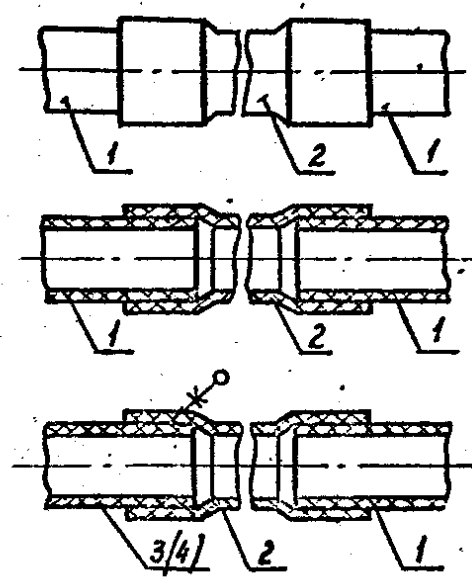
- Между собой:
    - Горячей обсадкой с раструбом, выполняемым с помощью оправки Куйбышевского КПТБ;
    - Соединительными муфтами из ПВХ, обеспечивающими плотную посадку.
  - С трубами из ПВХ:
    - Горячей обсадкой (см. п. 1.1);
    - Соединительными муфтами из ПВХ с плотной посадкой для полиэтиленовых труб и клеевым соединением для ПВХ труб (клей БМК-5К по ТУ 36-978-74).
  - Со стальными трубами:
    - Горячей обсадкой (см. п. 1.1);
    - Соединительной муфтой из ПВХ с плотной посадкой для полиэтиленовых труб и клеевым соединением для стальных труб клеем БМК-5К.
- Допускается применение муфт из термоусаживаемого материала, обеспечивающего соединение с уплотнением, изготавливаемых на месте с помощью оправки Куйбышевского КПТБ.
- Допускается применение клея ЦКФ 147 по ТУ 38105.1051-82 или других аналогичных видов клея.

Спецификация дана на одно соединение.

Вып. 1



## Соединение муфтой из ПВХ



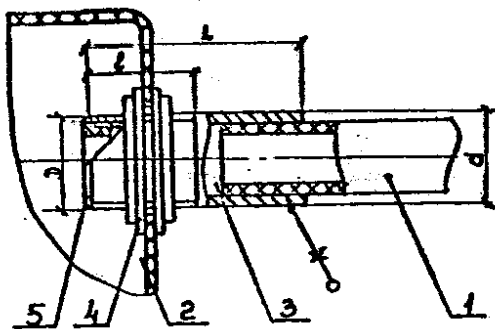
Муфта соединительная

Тип муфты	Для труб наружным диаметром, мм	Размеры, мм			
		L	d	d1	d
У439УХЛЗ	25	150	29,5	24,5	26
У440УХЛЗ	32	150	37,5	31,5	32,8
У441УХЛЗ	40	150	46,5	39,5	41,2
У442УХЛЗ	50	150	53	49,5	51,3

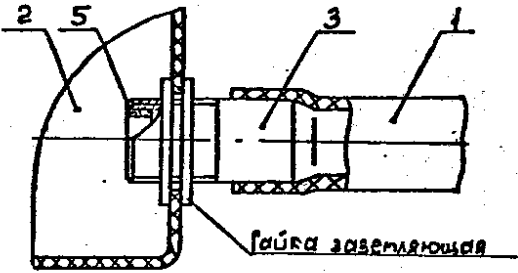
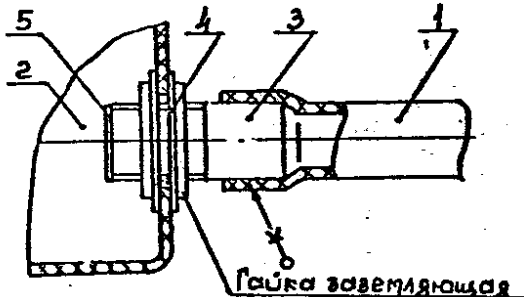
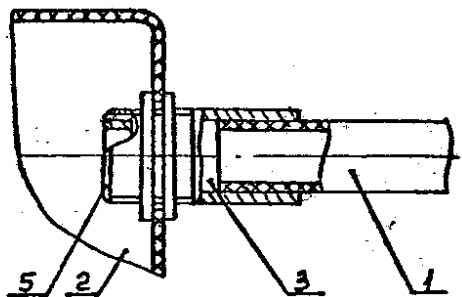
Исполн. Л.И. Мещеряков, дата 02.04.82, инв. № 2

Исполн. Куйбышевский КПТБ			5.407-153.1*48		
ГМП Удечко			Способы соединения полиэтиленовых труб		
Исполн. Удечко			Стежиз Лист Листов		
Исполн. Удечко			Р 1		
Исполн. Удечко			СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		

1. С уплотнением:  
вводным патрубком

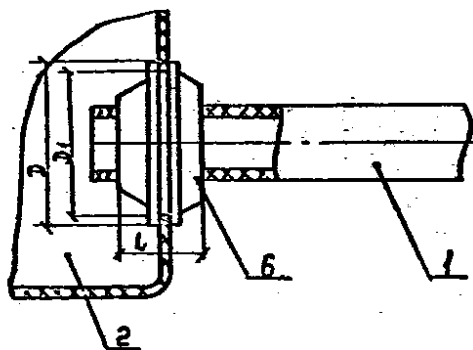


2. без уплотнения:  
вводным патрубком



вводной патрубок

уплотнительной втулкой



Тип вводного патрубка	Для труб с наружным диаметром, мм	Условный пропуск трубы, мм	Труба нарезка, диаметр	Размеры, мм		
				L	ϕ	d
У476 УЗ	25-27	20	1 1/4	55	25	26
У477 УЗ	32-34	25	1	55	25	32
У478 УЗ	41-49	40	1 1/2	68	25	48

втулка уплотнительная

Тип втулки	Для труб с наружным диаметром, мм	Размеры, мм		
		ϕ	ϕ1	L
У292 УХЛЗ	20; 25; 32	48	45	26
У293 УХЛЗ	40; 50	72	68	37

Поз.	Наименование	кол. на узел	Примечание
1	Труба ПВХ ТУ5-19-215-83, м	-	по проекту
2	Коробка	1	
3	вводной патрубок ТУ36-1447-82	1	
4	Шайба, резина листовая	2	
5	втулка В ТУ36-1899-80	2	
6	Уплотнительная втулка ТУ36-1728-81	1	
	Клей БМК-5К ТУ35-978-77		

Указания по монтажу

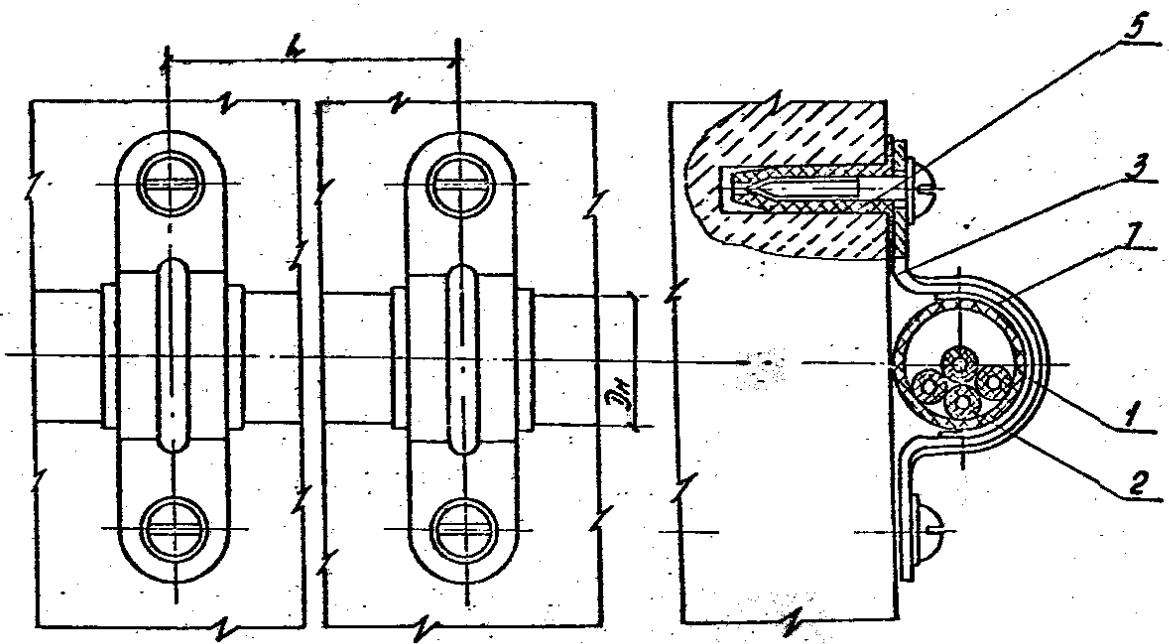
- Соединение с уплотнением.
    - Присоединение вводного патрубка к пластмассовой коробке обеспечивается установочными заземляющими зажимами, повернутыми к коробке гладкой стороной через шайбы из листовой резины.
    - Соединение трубы с патрубком:
      - Обеспечивается вводом трубы в патрубок. Соединение клеевое. Клей БМК-5К. Допускается клей УКФ 147 или др. виды клея;
      - В раструбы, имеющиеся на конце трубы или выполняемые на гладких трубах с помощью оправок Куйбышевского КПТБ. Соединение клеевое.
    - С помощью уплотнительной втулки (протяжные коробки типа У272 УХЛЗ ... У275 УХЛЗ).
  - Соединение без уплотнения.
    - С помощью вводного патрубка:
      - Соединение коробки с патрубком по п.1.1, но без резиновых шайб.
    - Соединение патрубка с трубой по п.1.2.1 и 1.2.2, но без применения клея.
      - Последовательность сборки узла труба-патрубок-коробка определяется на месте с учетом удобства монтажа.
- Спецификация дана на одно соединение.

5.407-1531-49

Нач. отд. Кульгин	Способы соединения ПВХ труб с коробкой	Стандия	Лист	Листов
Нач. ГИП Тарченко		Р		1
Нач. гр. Назарова		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н. комп. Тарченко				

Шиб. и лог. Подпись и дата. Взап. члб. 42

Вып. 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Труба ПВХ ТУ6-19-215-83		по проекту
2	Провод ЛПВ ГОСТ 6323-79		по проекту
3	Скоба К142У2 ТУ36-1448-82	1	
4	Скоба К252У2-ТУ36-1448-82	1	
5	Дюбель У65ВУ3 ТУ36-941-79	2	
6	Дюбель-гвоздь ДГР	2	
7	Прокладка электрокартон ГОСТ 2824-86	1	
8	Дюбель У661У2 ТУ36-941-79	1	

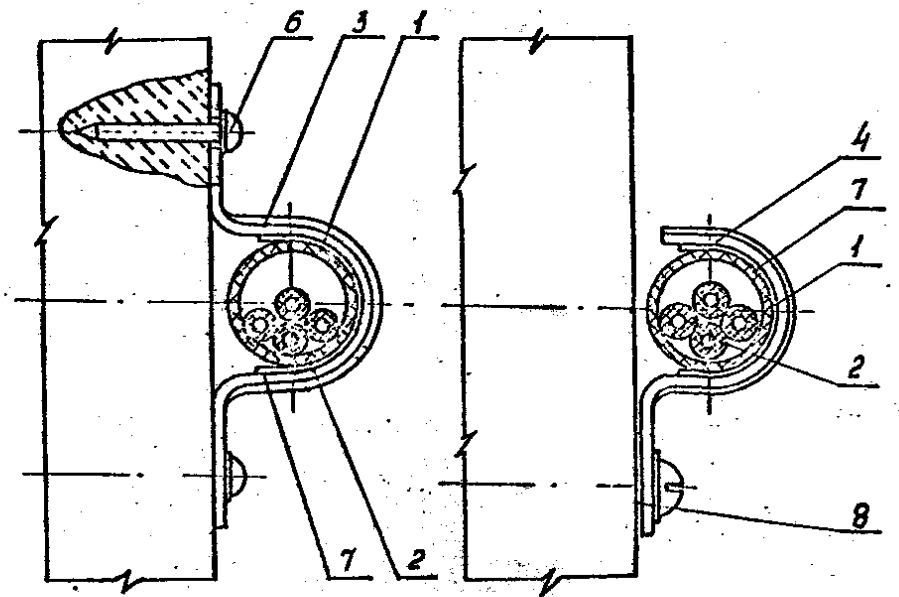
**Указания по монтажу**

1. ПВХ трубы по негорючим и трудногорючим основаниям следует крепить скобами с одной (К252У2-К254У2) или двумя (К142У2-К145У2) лапками, закрепляемыми дюбелями типа У65ВУ3, У65ВУ3, У67ВУ3 или дюбель-гвоздями ручной забивки типа ДГР.
2. Под металлическими скобами трубы защитить прокладками из электроизоляционного картона, выступающими на 1,5-2мм с обеих сторон скобы.
3. Размеры труб в зависимости от сечения и числа прокладываемых проводов см. листы 44, 45.
4. Расстояния между точками крепления открыто проложенных труб на горизонтальных участках принимаются по таблице

Дн - наружный диаметр трубы, мм	25	32	40	50
L - расстояние, мм	1400	1800	2200	2600

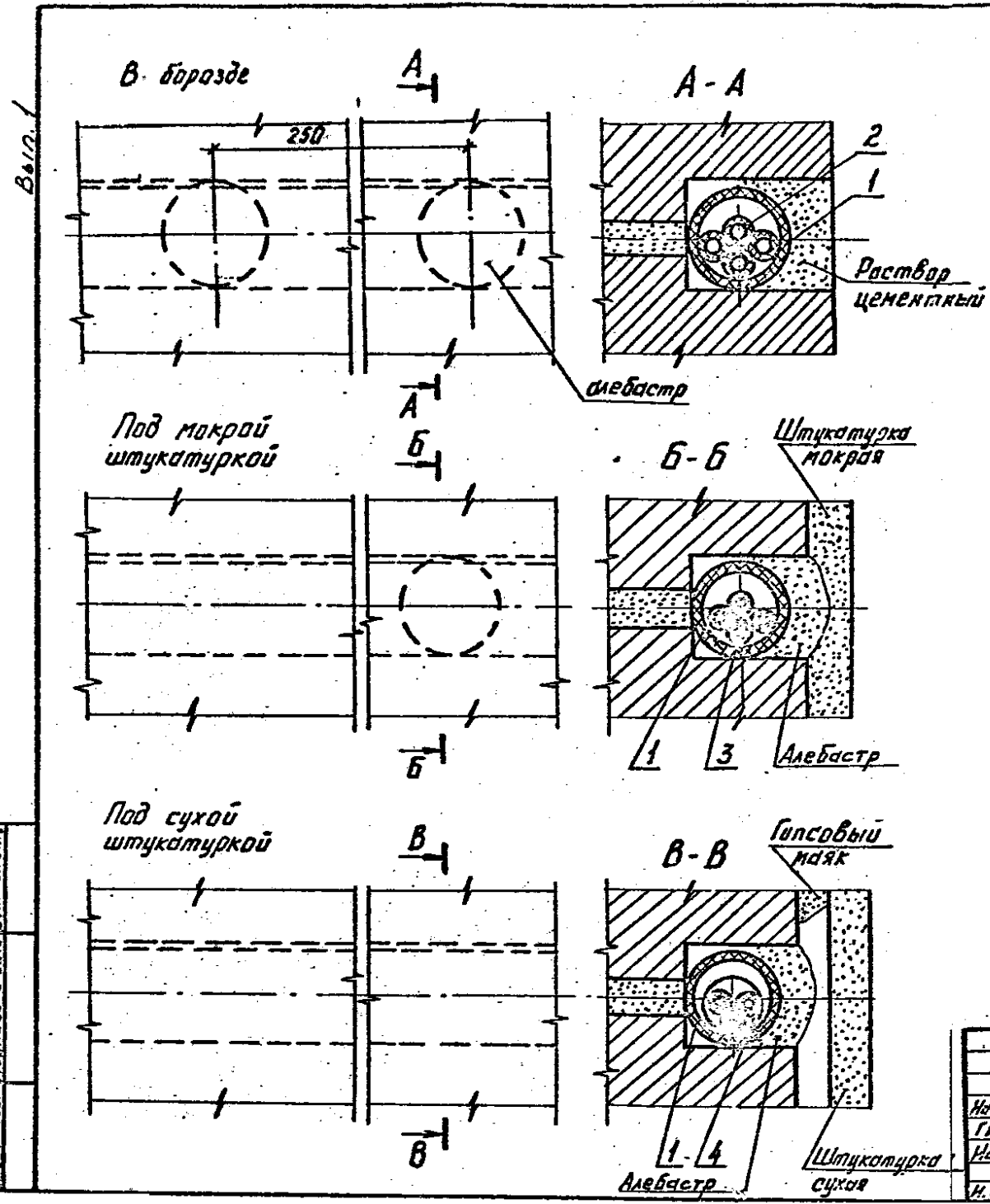
5. Скрытую прокладку пластмассовых труб по негорючим основаниям см. лист 51

Спецификация дана на одно закрепление.



5. 407-153т-50			
Нач. авт.	Кудрягин	И.И.	Способы крепления ПВХ труб скобами при открытой прокладке по негорючим основаниям
Гип.	Зоречко	В.В.	
Нач. гр.	Новгородова	Н.А.	
И. контр.	Зоречко	В.В.	
Стандия	Лист	Листов	
Р.		1	
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ			

Инв. № подл. Подпись и дата. Исполн.



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Труба пластмассовая	—	По проекту
2	Провод АПВ4-6, ГОСТ 6323-79	—	"
3	Провод АПРН4-2,5, ТУ 16-705.45687	—	"
4	Провод АПРТО 3-6, ТУ 16-705.456-87	—	"

**Указания по монтажу**

- Скрытая прокладка пластмассовых труб производится в зазорах между кирпичной кладкой, сборными железобетонными плитами с последующей заделкой их:
    - Цементным раствором толщиной не менее 10 мм;
    - Мокрой штукатуркой толщиной не менее 10 мм.
 Временное закрепление труб до заштукатуривания должно выполняться в отдельных местах, применяя клинья при помощи алебастрового раствора.
  - Сухой гипсовой штукатуркой. В этом случае трубы покрываются слоем штукатурного раствора толщиной не менее 5 мм.
- При недостаточной ширине зазора в кирпичной кладке или между сборными железобетонными плитами производится дополнительная вырубка кирпича или бетона. Основание и стенки борозд не должны иметь острых выступов. Вырубка арматурного железа не допускается.
2. Размеры труб для прокладки проводов см. листы 44, 45

Спецификация дана на одно закрепление.

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

5.407-1531-51				
Исполн. Кулыгина А.Р.	Способы скрытой прокладки пластмассовых труб по негорючим основаниям	Страниц	Лист	Листов
Гип. Харченко А.В.		Р	1	1
Нач. гр. Исраилов А.С.		СЕЛЬЗЕРТОПРОЕКТ		
И. контр. Харченко А.В.				



был

Стальные трубы для электропроводок в сельскохозяйственных производственных объектах допускается применять только в случае технико-экономического обоснования проектом необходимости их применения или при невозможности выполнения проводки другим способом.

Применение бесшовных и усиленных водогазопроводных труб для защиты электропроводок категорически запрещается, ввиду их дефицитности и большой стоимости.

В случаях, когда применение стальных труб обосновано, электропроводки, за исключением взрывоопасных помещений, должны прокладываться только в легких водогазопроводных трубах (ГОСТ 3262-75) или в электросварных трубах (ГОСТ 10704-76).

Условия применения стальных труб см. таблицу листа 54

Трубы должны иметь внутреннюю поверхность исключаящую повреждение изоляции проводов при их затягивании в трубу.

Трубы, поверхность которых не имеет защитных покрытий от коррозии, должны быть очищены и окрашены снаружи и изнутри. Трубы, прокладываемые в бетоне, рекомендуется окрашивать только изнутри.

Цинкованные трубы не окрашиваются.

Трубы, прокладываемые в помещениях с химически активной средой должны быть окрашены противокоррозийной краской в соответствии с указаниями в конкретном проекте.

При изгибании труб следует, как правило, применять нормализованные углы поворота 90, 120 и 135° и нормализованные радиусы изгиба 400, 800 и 1000 мм. Радиус изгиба 400 мм следует применять для труб, прокладываемых в перекрытиях и для вертикальных выходов; 800 и 1000 мм - при прокладке труб в монолитных фундаментах и при прокладке в них кабелей с однопроволочными жилами. При открытой прокладке труб радиус изгиба труб не должен быть менее допустимого радиуса изгиба проводов.

Изогнутые колена не должны иметь сплюсненной формы и вмятин.

Пересечение осадочных и температурных швов должно осуществляться (во избежание разрушения или смятия труб) путем ввода их в специальные ящики с компенсаторами или установки на трубах гибких компенсаторов.

Трубы должны прокладываться таким образом, чтобы в них не могла скапливаться влага от конденсации паров, содержащихся в воздухе.

Соединения труб, прокладываемых открыто в сухих непыльных помещениях, кроме взрывоопасных, пожароопасных, а также помещений, где возможно попадание в трубы масла, воды или эмульсии, допускается производить без уплотнения мест соединений.

Соединения труб, прокладываемых открыто во влажных, сырых, особо сырых помещениях, в помещениях, содержащих пары или газы, вредно действующие на изоляцию проводов, а также в местах, где возможно попадание в трубы масла, воды или эмульсии, и в наружных электроустановках, должны быть выполнены с уплотнением мест соединений. В пыльных помещениях соединения труб должны быть уплотнены для защиты от пыли.

Во всех случаях скрытой прокладки труб и при прокладке их в монолитных железобетонных и бетонных конструкциях соединения труб при помощи муфт на резьбе с уплотнением мест соединений является обязательным.

Качества резьбы на концах стальных труб должна обеспечивать нормальное навинчивание соединительных муфт. Муфты должны быть туго затянуты.

Концы труб должны быть очищены от заусенцев и раззенкованы.

Проложенные трубы оканцовываются до затяжки проводов изолирующими втулками для предохранения проводов от повреждения.

В помещениях влажных, сырых, особо сырых, пыльных и с химически активной средой концы труб, не введенные в коробки, аппараты и т.п. должны быть уплотнены вокруг проводов изолирующим компаундом.

Металлические коробки должны быть окрашены или иметь коррозионно-стойкое покрытие.

Соединение труб с коробками см. листы 57, 58

Все провода одной цепи переменного тока, включая и нулевой провод, должны быть проложены в одной общей трубе.

Крепление стальных тонкостенных труб к металлоконструкциям не допускается.

Трубы, используемые для прокладки проводов, должны быть заземлены, см. лист 76

Детали трубных заготовок, элементы крепления труб к конструкциям, чертежи изделий и т.п. необходимо смотреть в действующей типовой документации на изделия и узлы инженерного оборудования зданий, распространяемой Центральным институтом типового проектирования:

5.107-150. Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах.

выпуск 0. Материалы для проектирования, выпуск 1. Рабочие чертежи.

		5.407-1531-52		
Исполн	Кучин	Проводки в	Станд	Лист
Гип	Ларченко	стальных трубах.	Р	1
Исполн	Нагорнова	Общие указания	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Исполн	Ларченко			

Проектная группа

Таблица

Высот

Труба легкая водогазопроводная ГОСТ 3262-75 Условный проход, мм	Труба электро-сварная ГОСТ 10704-76 Наружный диаметр, мм	Скаба однолапковая ТУ36-1448-82	Скаба двухлапковая ТУ36-1448-82	Муфта прямая ГОСТ 8966-75	Муфта прямая короткая ГОСТ 8954-75	Муфта переходная ГОСТ 8957-75	Ниппель ГОСТ 8967-75	Контргайка ГОСТ 8958-75	Ввод гибкий ТУ36-1684-85	Муфта ТУ36-1447-82	Шланг электро-монтажный ТУ36-27-80	
		Назначение изделия										
		Крепление труб к основаниям		Резьбовое соединение труб				Соединение труб с корпусом двигателя, аппарата	Резьбовое соединение труб	Ввод в двигатель или аппарат	Соединение труб между собой и со шлангом электро-монтажным	Создание на месте при монтаже гибкого ввода необходимой длины
Тип		Условный проход							Тип			
15	18	К 252 УХЛ 2	—	15	15	25 × 15	15	15	—	ТР-2У3	—	
20	25	К 253 УХЛ 2	К 142 УХЛ 2	20	20	25 × 20	20	20	К 1080 У3	ТР-4У3	ШЭМ 22У2	
						32 × 20			К 1081 У3			
						40 × 20			К 1082 У3			
25	30	К 254 УХЛ 2	К 143 УХЛ 2	25	25	32 × 25	25	25	К 1083 У3	ТР-5У3	ШЭМ 32У2	
	33					40 × 25			К 1084 У3			
	—					50 × 25			К 1085 У3			
32	—	—	К 144 УХЛ 2	32	32	40 × 32	32	32	—	—	—	
40	45	—	К 145 УХЛ 2	40	40	40 × 25	40	40	К 1086 У3	ТР-7У3	ШЭМ 38У2	
	48					40 × 32			К 1087 У3			
	—					50 × 40			—			

Продолжение см. лист 54

5.407-1531-53			Лист	Листов
Исполн.	Кузнецов	И.И.	Р	1
Нач. отд.	Харченко	В.В.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Нач. ар.	Назаров	Н.И.		
И.контр.	Харченко	В.В.		

Изделия, применяемые для монтажа стальных труб

И.И. Кузнецов

Продолжение таблицы (У-53)

Труба легкая водогазопроводная ГОСТ 3262-75 Условный проход, мм	Труба электросварная ГОСТ 10704-76 Наружный диаметр, мм	Гайка установочная заземляющая ТУ36-1447-82	Втулка ТУ36-1899-80	Заглушка трубная ТУ36-1899-80
		Назначение		
		Создание электрического контакта	Оконцевание стальной трубы	Временное предохранение от загрязнения
Тип				
15	18	К 480 У3	В17 УХЛ2	У467
20	25	К 481 У3	В22 УХЛ2	У468
25	30	К 482 У3	В28 УХЛ2	У469
	33			
32	—	К 483 У3	В42 УХЛ2	—
40	45	К 484 У3		У470
	48			

Таблица

Наибольшая длина труб между протяжными ящиками и коробками

Количество изгибов трубы (на 90°) на трассе	Длина трассы, м
Прямой участок	75
1	50
2	40
3	20

При большем, чем указано количестве изгибов или большей длине трассы, последнюю следует делить на участки протяжными коробками.

Таблица Условия применения тонкостенных стальных труб для защиты электропроводок

Характеристика помещений и среды	Условия прокладки	Трубы	
		Водогазоводные ГОСТ 3262-75	Электросварные ГОСТ 10704-76
1. Сухие	Открыта без уплотнения мест соединения труб и мест ввода в коробку	+	+
	Скрыта (в стенах, перекрытиях, подливках, подготовке полов и в других строительных элементах сооружений, в фундаментах) с уплотнением мест соединения труб и мест ввода в коробки	+	+
2. Влажные	Открыта без уплотнения мест соединения труб и мест ввода в коробку	+	+
	Скрыта (в стенах, перекрытиях, подливках, подготовке полов и в других строительных элементах сооружений, в фундаментах) с уплотнением мест соединения труб и мест ввода в коробки	+	+
3. Сырое	Открыта и скрыта (в стенах, перекрытиях, подливках, подготовке полов и в других строительных элементах сооружений, в фундаментах) с уплотнением мест соединения труб и мест ввода в коробки	+	—
4. Особо сырое	Скрыта (в стенах, перекрытиях, подливках, подготовке полов и в других строительных элементах сооружений, в фундаментах) с уплотнением мест соединения труб и мест ввода в коробки	+	—
5. Особо сырое химически активной средой		+	—
6. Поливное		+	—

Таблица Определение шифра сложности прокладки стальных труб

Группа сложности прокладки	Конфигурация трассы трубы	Количество изгибов при углах			Наибольшая длина трассы, м	Шифр сложности прокладки трубы
		90°-120°	120°-150°	(90°-105°)-(120°-150°)		
1	Прямая трасса	—	—	—	75	Б
2	Один или два изгиба	1	2	—	50	Б
					30	В
3	Два или три изгиба	2	3	1+2	40	А
					30	Б
					20	В
4	Три или четыре изгиба	3	4	1+3 или 2+2	20	Б
					10	В

+ — разрешается,  
— — запрещается.

Скрытая прокладка стальных труб применяется только для подводки к электроподогревателям в подливке полов.

5.407-1531-54

Чел. отд. Кульмин И.М.  
ГИП Харченко В.В.  
Нач. гр. Могрдава Н.И.  
И.контр. Харченко В.В.

Рекомендации по применению стальных труб

Специя Лист Листов  
Р 1  
СЕЛЬМЕРГПРОЕКТ

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

Выбор диаметра стальных труб в зависимости от марки и сечения прокладываемых кабелей

Таблица кабелей

Вып. 1

Одножильные провода марок АПВ, ПВ1, АПРТО, ПРТО, АПРН								Шифр сложности прокладки трубы	Многожильные провода марок АПРТО и ПРТО				
Условный проход трубы, мм, при количестве проводов в трубе									Сечение жилы, мм	Сечение жилы, мм	Условный проход трубы, мм при количестве проводов в трубе		
8	7	6	5	4	3	2	1				2	3	3+1
20								А	1	15			
								Б					
								В					
15								А	1.5	20			
								Б					
								В					
25								А	2.5	20			
								Б					
								В					
25 20								А	4	20			
								Б					
								В					
32 25								А	6	25			
								Б					
								В					
32 25 20								А	10	25			
								Б					
								В					
32 25 20 15								А	10	25			
								Б					
								В					
40 32 25 20								А	16	32			
								Б					
								В					
40 32 20								А	25	40			
								Б					
								В					
50 40 40								А	25	40			
								Б					
								В					
40 32 20								А	35	50			
								Б					
								В					

Кабели марок АВВГ, АПВГ, АПсВГ				Шифр сложности прокладки трубы	Кабели марок АВРГ и АНРГ					
Условный проход трубы, мм при количестве жил в кабеле					Сечение жилы, мм	Сечение жилы, мм	Условный проход трубы, мм при количестве жил в кабеле			
3+1	3	2	1				1	2	3	3+1
25				2.5	2.5	25				
20						20				
25						25				
20				4	4	20				
25						25				
32						32				
25 20				6	6	20				
32						25				
32						32				
25				10	10	25				
32						32				
40						40				
32 25 20				16	16	32				
32						40				
40						50				

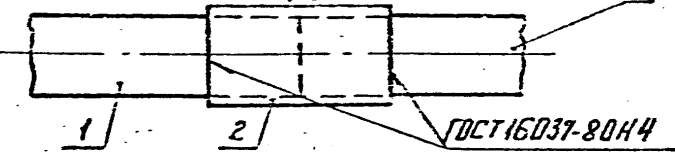
Для определения наружного диаметра стальной трубы необходимо предварительно определить шифр сложности прокладки трубы, зависящий от количества, сечения, углов поворота трассы и её диаметра (см. табл. листа 54)

При применении электросварных труб по ГОСТ 10704-76 необходимо по условному проходу, найденному по настоящей таблице для водогазопроводных труб, определить наружный диаметр электросварной трубы по таблице на листе 43

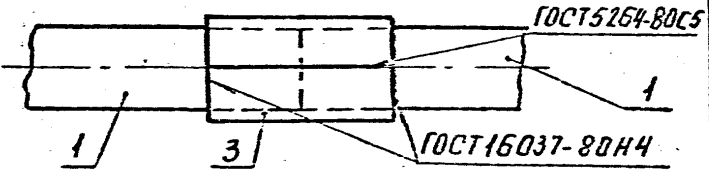
ЦНБ, Липовый, Подпись и дата, Взам.инв. №

				5.407-1531-55		
Нач. отд.	Кулыгин	И.И.	Выбор диаметра стальных труб	Стандия	Лист	Листов
ГИП	Заречко	В.В.		Р		1
Нач. гр.	Наградова	Заречко		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н. контр.	Заречко	В.В.				

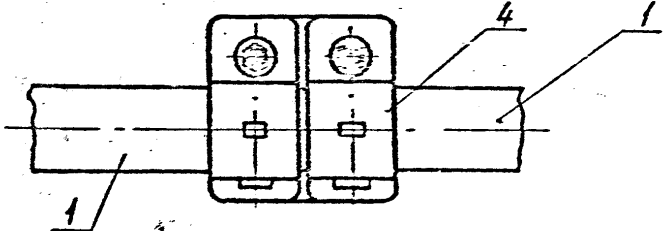
**Безрезьбовое соединение:**  
1. Гильзой из трубы



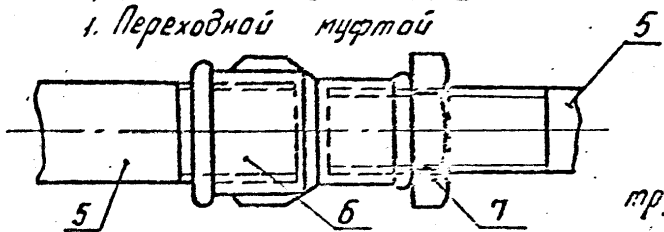
2. Гильзой из листовой стали



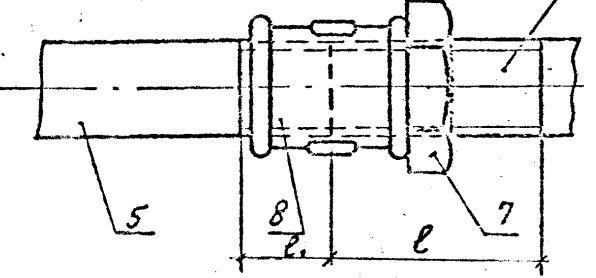
3. Муфтой ТР



**Резьбовое соединение:**  
1. Переходной муфтой



2. Прямой муфтой



**Таблица**  
Подбор труб для стыковки

Условный проход, мм	Труба стальная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75		Труба стальная электросварная ГОСТ 10704-76	
	Наружн. диаметр, мм	Внутрен. диаметр, мм	Наружн. диаметр, мм	Внутрен. диаметр, мм
15	21,3	16,3	18	14,8
20	26,8	21,8	25	21,8
25	33,5	27,9	30	26,4
			33	29,0
32	42,3	36,7	—	—
40	48,0	42,0	45	41,0
			48	44,0

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Труба электросварная, ГОСТ 10704-76	—	
2	Гильза, труба ГОСТ 10704-76	1	
3	Гильза, сталь листовая, ГОСТ 19903-74	1	
4	Муфта ТР, ТУ 36-1447-82	1	
5	Труба водогазопроводная, ГОСТ 3262-75	—	
6	Муфта переходная, ГОСТ 8957-75	1	
7	Контрайка, ГОСТ 8961-75	1	
8	Муфта прямая короткая, ГОСТ 8954-75	1	

**Указания по монтажу:**

Соединение стальных электросварных и легких водогазопроводных труб выполняется:

1. С уплотнением:

1.1. С помощью гильзы из отрезка трубы большего диаметра или гильзы, свернутой из листовой стали, и привариваемой к трубам сплошным швом.

2. Без уплотнения:

2.1. С помощью гильзы из отрезка трубы большего диаметра или гильзы, свернутой из листовой стали, и привариваемых к трубам прерывистым швом;

2.2. С помощью муфты ТР-243... ТР-743.

Соединение легких водогазопроводных труб с уплотнением может выполняться на резьбе стандартными муфтами прямыми по ГОСТ 8954-75 (или ГОСТ 8966-75) или переходными по ГОСТ 8957-75 с уплотнением лентой ФУМ или пеняковым балаклом на сурике. Муфта должна располагаться симметрично на концах соединяемых труб и иметь со стороны сгона контрайку, для чего на этом конце трубы резьба должна быть удлиненной (см. таблицу).

Спецификация дана на один узел.

**Таблица**

Выбор длины трубной резьбы для сгона муфты, мм

Условный проход, мм	Резьба трубная, дюймы	Длина резьбы (нарезной или накатной), мм	
		Длинной ГОСТ 8957-75	Короткой ГОСТ 3262-75
15	1/2	40	14
20	3/4	45	16
25	1	50	18
32	1 1/4	55	20
40	1 1/2	60	22

5.407-1531-56

Соединение стальных труб

Нач. отд. Кулыгин И.И.	Лист	Листов
ГИП Харченко В.В.	Р	1
Нач. гр. Назарова И.И.	СЕЛЬЗЕРГПРОЕКТ	
Н.контр. Харченко В.В.		

Исполнитель: Назарова И.И.

Таблица

Характеристика мест соединения и ввода стальных труб в коробки и корпуса электрооборудования

Указания по монтажу

Наименование	Вид электропроводки	Характеристика помещения					
		Сухое	Влажное	Сырое	Особо сырое	Особо сырое с химически активной средой	Пыльное
Электро-сварные трубы ГОСТ 10704-76	Открытая	Без уплотнения	Не применяется				С уплотнением
	Скрытая	С уплотнением					
Лёгкие водогазопроводные трубы ГОСТ 3262-75	Открытая	Без уплотнения	С уплотнением				
	Скрытая	С уплотнением					

Ввод стальных тонкостенных труб в коробки, ящики, корпуса электрооборудования осуществляется:

1. Без уплотнения:
  - 11 Вводным патрубком и муфтой ТР;
  - 12 Вводом трубы в коробку с закреплением заземляющими гайками;
  - 13 Гибким вводом;
  - 14 Патрубком, металлорукавом и муфтой ТР.
2. С уплотнением:
  - 21 Ниппелем, переходной муфтой, контргайкой с уплотнением лентой ФУМ или пенькой на сурьме;
  - 22 Вводом трубы в коробку с уплотнением резиновой шайбой;
  - 23 Патрубком и гильзой из трубы большего диаметра с приваркой гильзы к трубе и патрубку сплошным швом с уплотнением патрубка в коробке резиновой шайбой;
  - 24 То же, но гильзой, свернутой из листовой стали.

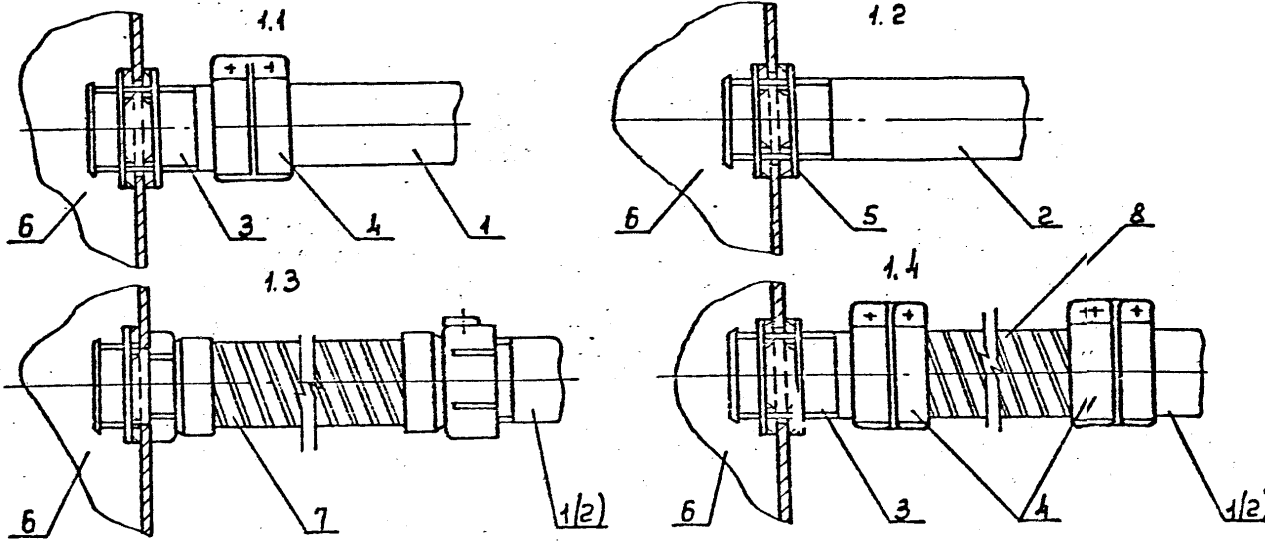
Лист читать совместно с листом 58

Вып. 1

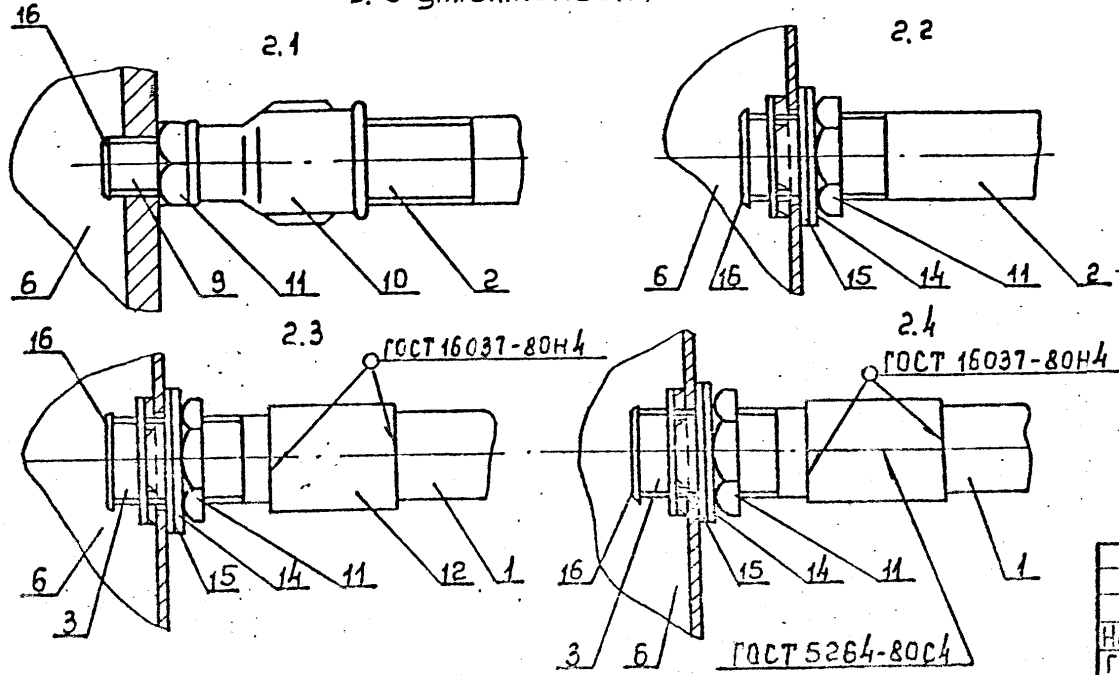
Имя, фамилия, должность, дата

				5.407-1531-57		
Нач. отд.	Кылыгин	И.И.	Рекомендации по соединению стальных труб с коробками и корпусами электрооборудования	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Таречко	В.В.		Р		1
Нач. гр.	Наградова	И.И.		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Н. контро.	Таречко	В.В.				

1. Без уплотнения



2. С уплотнением



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Труба стальная электросварная ГОСТ 10704-76	-	
2	Труба стальная водопроводная ГОСТ 3262-75	-	
3	Патрубок вводной У476У3-У478У3 ТУ36-1447-82	1	
4	Муфта ТР2У3-ТР7У3 ТУ36-1447-82	1(2)	
5	Гайка установочная заземляющая К480У3-К484У3 ТУ36-1447-82	1(2)	
6	Коробка (ящик, аппарат)	1	
7	Гидный ввод К1080У3-К1087У3 ТУ36-1684-85	1	
8	Шланг электроизоляционный ШЭМ22У2-ШЭМ38У2 ТУ36-2780-86	1	
9	Ниппель ГОСТ 8967-75	1	
10	Муфта переходная ГОСТ 8957-75	1	
11	Контргайка ГОСТ 8961-75	1	
12	Гильза, труба стальная электросварная ГОСТ 10704-76	1	
13	Гильза, сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74	1	
14	Шайба, ГОСТ 11371-78	1	
15	Шайба, пластина резиновая ГОСТ 11378-90	1	
16	Втулка В17 УХЛ2-В42 УХЛ2 ТУ36-1899-80	1	

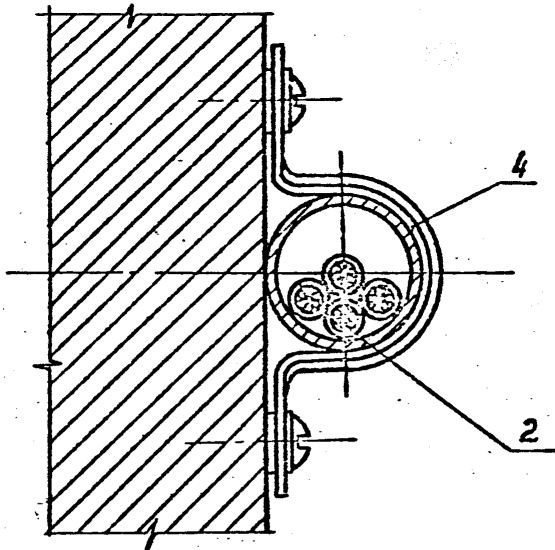
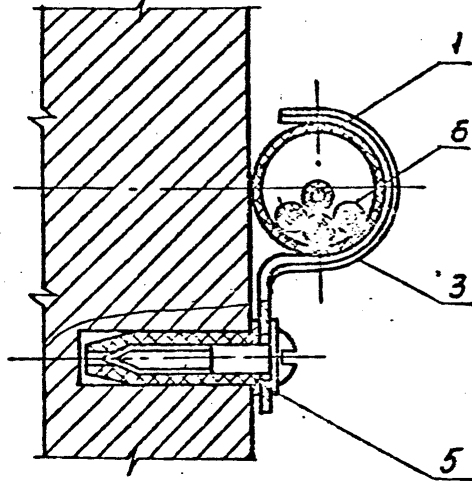
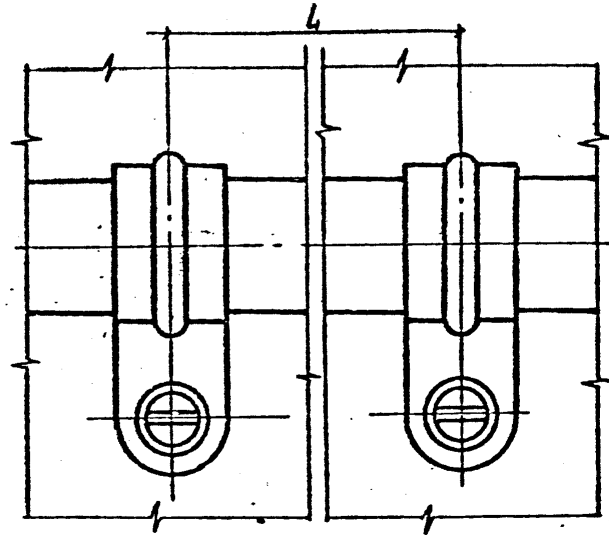
Спецификация дана на одно соединение.  
Лист читать совместно с листом 57

5.407-1531-58

Нач. отд.	Кулыгин	И.И.	Соединение стальных труб с коробками и корпусами электрооборудования	Стандия	Лист	Листов
ГИП	Таречко	В.И.		Р	7	
Нач. ер.	Назарова	И.И.		СРЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н.контр.	Таречко	В.И.				

Шк. шпанд. Подпись и дата. Век. инв. №

Вып. 1



Таблица

Допустимое расстояние между креплениями открыто проложенных стальных труб

Условный проход ГОСТ 3262-75 мм	Наружный диаметр ГОСТ 10704-76 мм	Расстояние L между креплениями, мм
15 и 20	18 и 25	2500
25 и 32	30 и 33	3000
40	45 и 48	4000

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Труба стальная ГОСТ 3262-75, ГОСТ 10704-76	-	по проекту
2	Провод АПРТО, ТУ 16-105.455-87.	-	по проекту
3	Скоба К25242-К25442, ТУ 36-1448-82	1	
4	Скоба К14242-К14542, ТУ 36-1448-82	1	
5	Дюбель 465643, 465843, 467843, ТУ 36-341-79	1	2 для скобы К14242-К14542
6	Провод АПВ ГОСТ 6323-79	-	по проекту

### Указания по монтажу

1. При прокладке проводов в стальных трубах по несгораемым и трудносгораемым основаниям трубы следует крепить скобками с одной (К25242-К25442) или двумя (К14242-К14542) лапками, закрепляемыми дюбелями типа 463643, 463843, 467843 с шурупами.
2. При прокладке стальных труб по сгораемым основаниям крепление их осуществляется аналогично, но вместо дюбелей используются шурупы ГОСТ 1144-80.
3. Прокладка проводов во взрывоопасных помещениях должна выполняться в оболочкопроводных трубах.
4. Крепление стальных труб по металлическим основаниям см. в действующей типовой документации на изделия и узлы, распространяемой акционерным производственным предприятием ЦИТП в Москве.
5. 407-150. Прокладка проводов и кабелей в стальных трубах.

Спецификация дана на одно закрепление.

5.407-153.1-59

Нач. отд.	Кулыгин	И.И.	Крепление стальных труб при открытой прокладке	Стелза	Лист	Листов
Гип	Харченко	А.В.		Р		1
Нач. гр.	Народов	Н.И.		СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ		
И.контр.	Харченко	А.В.				

Инв. № 4464. Подпись и дата Вист. инв. №



Тросовые электропровода в сельскохозяйственных производственных помещениях могут выполняться специальными тросовыми проводами марки АВТВ, АВТВУ, АВТ, АВТУ с несущим стальным тросом, а также кабелями соответствующих марок и изолированными проводами марок АПВ, АПРН, предвешенными к несущему стальному тросу.

В качестве несущих тросов должны применяться сплетенные из стальных оцинкованных проволок стальные канаты диаметром от 2 до 6 мм. Допускается вместо несущего троса применение стальной оцинкованной или имеющей лакокрасочное покрытие горячекатанной проволоки диаметром от 5 до 8 мм. Выбор несущего троса производится в соответствии с указаниями конкретного проекта.

При подвеске трос должен быть натянут до получения минимально возможной стрелы провеса. Натяжение должно производиться с усилием, не превышающим 0,7 усилия, допустимого для данного несущего троса.

Работы по подвеске и натяжению несущих тросов рекомендуется производить при температуре окружающей среды не ниже - 20°С.

Вертикальные струны-подвески устанавливаются, как правило, в местах установки ответвительных коробок, светильников и штепсельных разъемов.

Расстояния между точками промежуточного крепления троса определяется конкретным проектом и не должно превышать 12 м.

Для вертикальных струн-подвесок рекомендуется применять стальную оцинкованную проволоку диаметром 2-3 мм для силовых электропроводов и 1,5-2 мм для осветительных.

В производственных нормальных помещениях допускается использование тросов в качестве нулевых рабочих проводов в групповой сети систем с заземленной нейтралью, если они достаточны по условиям проводимости.

Все металлические части тросовой проводки, а именно: оголенные части троса, натяжные устройства, тросовые зажимы, концевые анкерные конструкции, струны-подвески и т.п. должны быть смазаны солидолом.

При подвеске проводов и кабелей на тросах расстояния между точками крепления должны быть не более 0,5 м.

**Соображения по организации заготовительных работ в мастерских.**

В целях повышения степени индустриализации электромонтажных работ организуются централизованные предварительные заготовки тросовых проводов в мастерских или на монтажно-заготовительных участках (МЗУ).

Объем и состав работ по заготовке проводки определяется избраным видом монтажа и способом крепления несущих элементов кабелей и проводов. Это позволяет производить работы по монтажу электропроводов в короткие сроки на высоком техническом уровне вне зависимости от состояния строительных работ на объекте.

При больших объемах работ по монтажу тросовых проводов организуют в мастерских специальную технологическую линию-стенд для заготовки проводов. Линия должна иметь стационарные натяжные устройства для сборки тросовых проводов, приспособления для покраски проволоки, барабаны-вертушки, инструменты и приспособления для сварки и опрессовки жил проводов, барабан для сворачивания готовой продукции в бухты и стенд для ревизии и сборки осветительной арматуры.

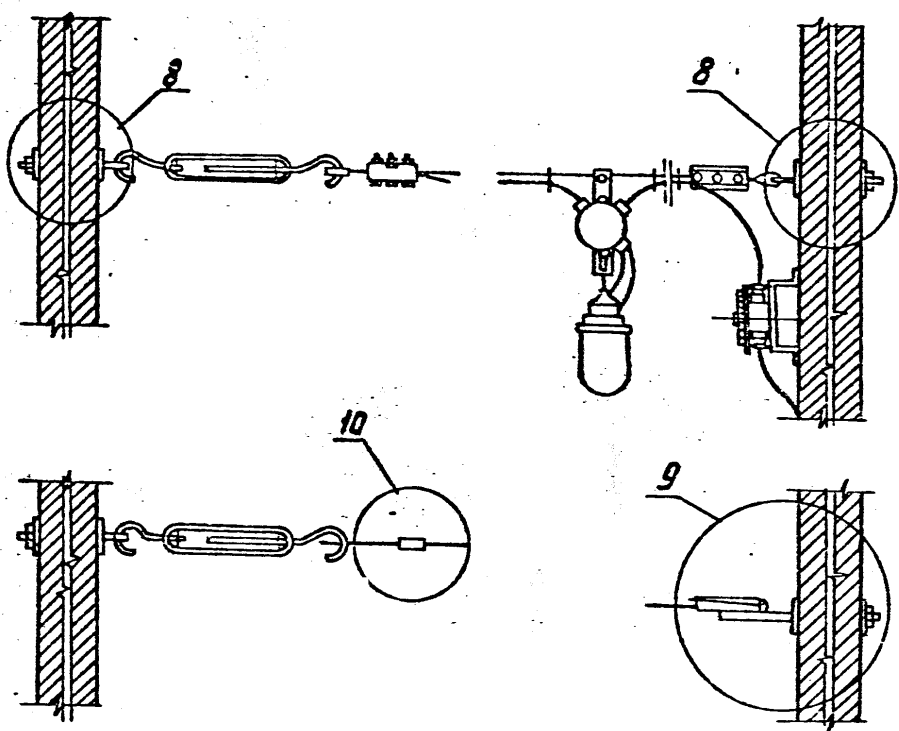
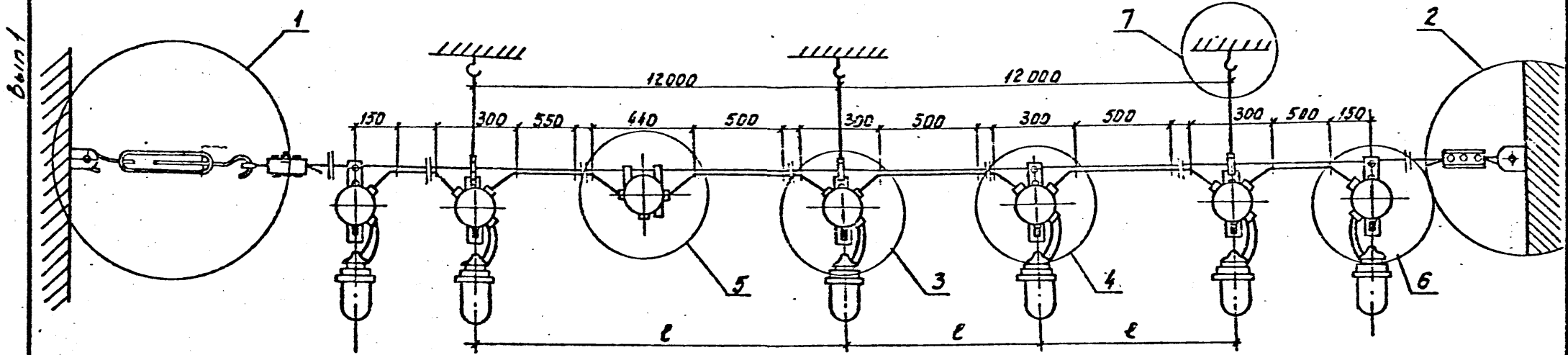
Осветительные тросовые проводки возможно заготавливать полностью в МЗУ, включая полный монтаж тросовой проводки с подготовкой ответвлений, к электроприемникам. Для этого проектные данные уточняются замерами на месте монтажа. Осветительная арматура в зависимости от ее вида, длины проводки и местных условий / удаленность объекта, способ транспортировки и т.п. / монтируется или в мастерских или на объекте.

При условиях, не позволяющих подсоединять осветительную арматуру при заготовке проводки в мастерской, она должна комплектоваться и доставляться на объект вместе с проводкой.

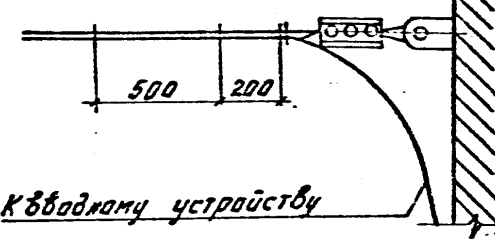
Силовые тросовые проводки следует заготавливать аналогично осветительным. В случаях прокладки на трассе значительного количества проводов или кабелей, в мастерских заготавливаются раздельно несущие и электропроводящие части тросовой проводки с последующим монтажом их на объекте.

№ п.п. по д. Подпись и дата (подпись)

			5.407-1531-60			
Нач. отд.	Кульгенин	И.И.	Тросовые электропровода. Общие указания	Будья	Лист	Листов
Гип	Харченко	В.И.		Р		1
Нач. ср.	Наградова	И.И.		СЕЛЬЭНЕРГ ПРОЕКТ		
Инвентр.	Харченко	В.И.				



Концевое крепление  
провода(кабеля) на трассе



- Узел 1, 2, 8, 9, 10 см. лист 65
- Узел 3, 5 см. лист 68
- Узел 4 см. лист 70
- Узел 6 см. лист 69
- Узел 7 см. лист 74

К вводу устройству

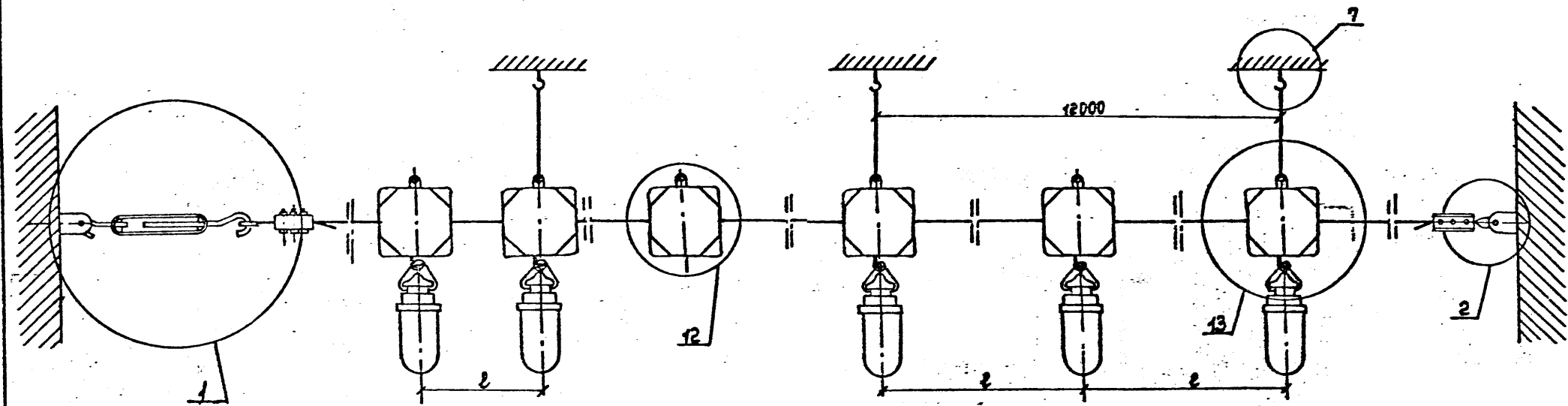
Расстояние  $\ell$  между светильниками принимается по проекту.

5.407-1531-61

Исполн.	Кулыгин	Л.П.	Электропроводка на тросах. Общий вид	Страниц	Лист	Листов
Провер.	Харечко	Л.В.		Р		1
Нач. гр.	Ноздрова	И.И.		СЕЛЬЗЕРТОПРОЕКТ		
Н.контр.	Харечко	Л.В.				

Исполн. Кулыгин Л.П. Провер. Харечко Л.В. Нач. гр. Ноздрова И.И. Н.контр. Харечко Л.В.

Вып 1



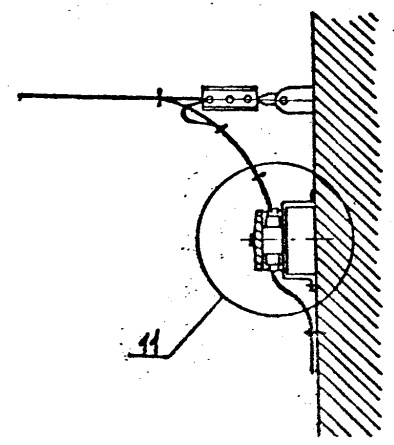
Заземление канатика тросового провода (АВТВ АВТВУ) осуществляется присоединением к нулевой клемме провода коробки перехода от проводки на стене к тросовой проводке.

Другие типы анкерных креплений см. лист

Расстояние  $l$  между светильниками определяется конкретным проектом.

- Узел 1 см. лист 65
- Узел 2 см. лист 65
- Узел 7 см. лист 74
- Узел 11 см. лист 69
- Узел 12 см. лист 67
- Узел 13 см. лист 67

Концевое крепление и присоединение к вводному устройству



Инв. № 0000 Подпись и дата Выходной №

			5.407-153.1-62			
Нач. отд.	Кчлыгин	<i>Кчлыгин</i>	Тросовые электропроводки, Общий вид	Стация	Лист	Листов
Гип	Дирченко	<i>Дирченко</i>		Р	7	7
Нач. гр.	Назарово	<i>Назарово</i>		СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инж.пр.	Дирченко	<i>Дирченко</i>				

Таблица

Для электросредств на тросах с изолированными проводниками или кабелями	Анкер	Болт стрелковый	Муфта натяжная	Зажим тросовый	Кожух	Анкер	Обойма	Сжим ответвительный	Коробка ответвительная	
	ТУ36-1445-82	ТУ36-2203-84	ТУ36-1445-82	ТУ36-1445-82	ГОСТ 2224-72			ОСТ 35-66-82	ТУ36-1859-75	ТУ36-1460-82
	Назначение изделий									
	Для закрепления и натяжения троса					Только для крепления струн в качестве троса		Для ответвления без разрезания проводов		Для ответвления проводов и кабелей
Т и п										
	К675 УЗ	БС16УХЛ1	К798 УЗ К804УЗ и другие	К676 УЗ	Д = 20мм	См. лист	См. лист	У731 МУЗ У733 МУЗ У734 МУЗ У739 МУЗ	К409 У1	У246 УЗ У245 УЗ и другие
Для электропроводов на тросах с изолированными проводниками или кабелями	Планка-подвеска	Скоба	Крюк	Шпилька	Крюки	Подвес	Светильники		Трос	Проволока
			ТУ36-1451-82	ТУ36-1451-82	—	ТУ36-2669-84	ТУ208 РСФСР 215-84	ТУ16-545.310-80	ГОСТ 3062-80	ГОСТ 3282-74
	Назначение изделий									
	Для крепления ответвительных коробок		Для крепления светильников		Для подвески троса и светильников		Для крепления коробок КОР-73У1, К409У1, подвески троса и светильников		Для освещения производственных помещений	
Т и п										
	См. лист	См. лист	У623 БУХЛ3 У625 УХЛ4 У625А УХЛ4 У629 УХЛ4	У626 УХЛ4 У632 УХЛ3	См. лист	К354 УХЛ3	НСПД2-100	НСПО3М	Канат АК-0 оцинкованный φ3,1 ÷ 4,9 мм	φ 5 мм φ 2 мм
								и другие		

5.407-1531-63

Нах. отд. Кулыгин А.И.  
 ГИП Харченко В.В.  
 Нах. гр. Назарова Г.И.  
 И.контр. Харченко В.В.

Электропроводки на тросах.  
 Изделия и материалы

Лист	Листов
Р	1 2
СЕЛЭНЕРГСПРОЕКТ	

Продолжение таблицы

Для электропроводок на тросах с изолированными проводами или кабелями	Полоски-пряжки	Полоски	Пряжка	Полоски, нарезанные из белой жести	Лента монтажная с кнопкой	Лента изоляционная	Картон электроизоляционный	Болты	Гайки	Шайбы
	ТУ36-2266-80	ТУ36-2266-80	ТУ36-2256-80		ТУ36-2699-85	ГОСТ 17617-72	ГОСТ 2827-86	ГОСТ 7798-70	ГОСТ 5915-70	ГОСТ 11371-78
Назначение изделий и материалов										
Для крепления проводов и кабелей к тросу						Для защиты проводов от механических повреждений		Крепление анкеров к основаниям, ответвительных коробок к планкам, скобам		
Т и П										
К395 УХЛ2 К396 УХЛ2 К397 УХЛ2 К398 УХЛ2	К404 УХЛ2 К405 УХЛ2	К407 УХЛ2	Жесть по ГОСТ13345-89	ЛМ5 УХЛ2 ЛМ10 УХЛ2	ЛВ40 10×0,65мм	t = 0,5мм	В соответствии с конкретным проектом			
Для электропроводок на тросах с изолированными проводами или кабелями	Шайба пружинная	Винт	Дюбель-гвоздь	Полоса электромонтажная стальная перфорированная	Лента стальная	Полоса стальная	Сталь круглая	Сталь листовая	Проволока	
	ГОСТ 6402-70	ГОСТ 1469-74		ТУ36-1434-82	ГОСТ 6009-74	ГОСТ 103-76	ГОСТ 2590-83	ГОСТ 19903-74	ГОСТ 3282-74	ГОСТ 1668-73
Назначение изделий и материалов										
Крепление коробок к планкам, скобам		Крепление скоб к основаниям		Для изготовления планок-подвесок, скоб, крючков, аттяжек						
Тип и размеры										
В соответствии с конкретным проектом				К106У2	1,2×22 мм 2×40 мм	4×20 мм 4×25 мм	φ 6 мм и др. по проекту	2×50×54 мм	φ 2 мм	φ 4 мм

Вып. 1

Инв. № 443. Подпись и дата. Владелец

Таблица

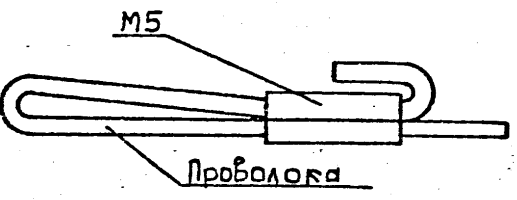
Для тросовых проводов АВТВ и АВТВУ	Анкер	Муфта натяжная	Зажим тросовый	Коуш	Болт стропильный	Коробка ответвительная	Светильники		Крюки	Проволока
	ТУ 36-1445-82	ТУ 36-1445-82	ТУ 36-1445-82	ГОСТ 2224-72	ТУ 36-2203-84	ТУ 36-1908-83	ТУ 208 РСФСР 215-84	ТУ 16-545.310-80		ГОСТ 3282-74
	Назначение изделия									
	Для закрепления и натяжения тросовых проводов					Для ответвления проводов	Для освещения производственных помещений	Для крепления светильников и стяжек тросового провода	Для крепления ответвительных коробок	
Тип										
К 675 УЗ	К 798 УЗ К 804 УЗ	К 676 УЗ	У=15мм	БС12	У 230 УЗ У 231 УЗ и другие	НСПО2-100 и другие	НСПО3 М	См. лист...		φ 2 мм

86/107

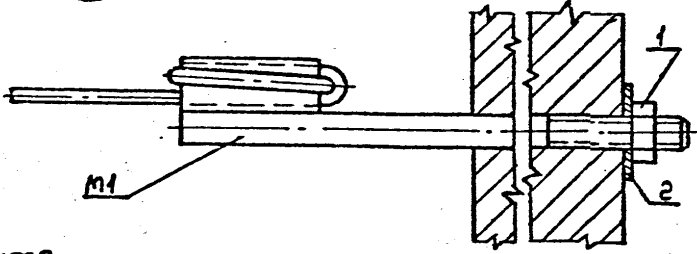
УНБ. НЕ ПРОС. ШКОЛЬС. И СЕТА ПОЗВОЛ. ЧИТА. 02-

5.407-1531-64			
Нач. отд.	Кулыгин	<i>Кулыгин</i>	Тросовые электропровода. Изделия и материалы
ГИП	Харечко	<i>Харечко</i>	
Нач. гр.	Наградова	<i>Наградова</i>	
Н. контр.	Харечко	<i>Харечко</i>	
Стандия	Лист	Листов	
Р		1	
СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ			

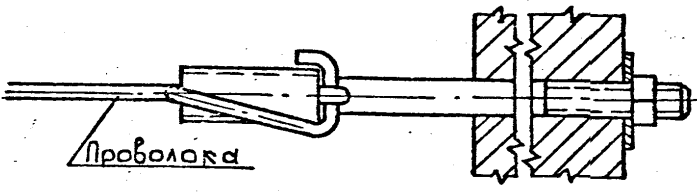
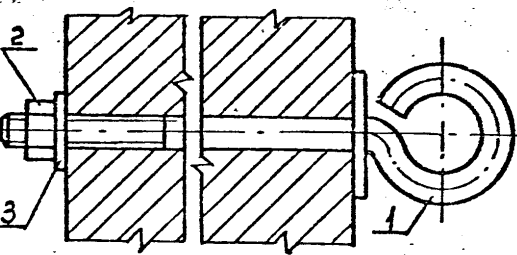
10) Выпимение петли на проволоке с помощью стальной обоймы



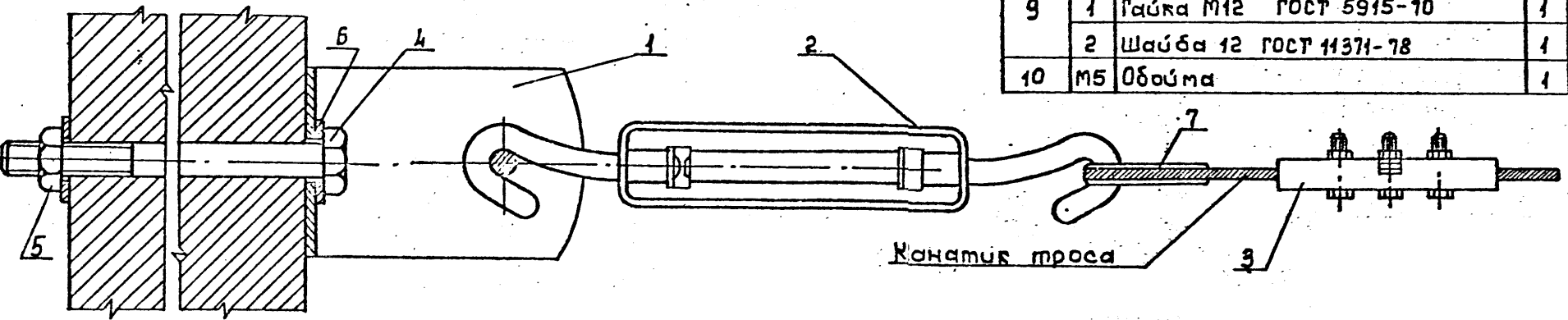
9) Концевое крепление проволоки



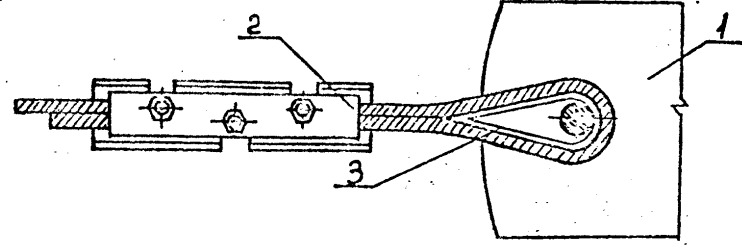
8) Вариант крепления стропильного болта в качестве анкера



1) Натяжное устройство стального троса



2) Концевое крепление стального троса



Узел	Поз. номер	Наименование	Кол.	Примечание
1	1	Анкер К675 УЗ ТУ36-1445-82	1	
	2	Муфта натяжная К798 УЗ ТУ36-1445-82	1	
	3	Зажим тросовый К676 УЗ ТУ36-1445-82	1	
	4	Болт М16 ГОСТ 7798-70 2 по месту	1	
	5	Гайка М16 ГОСТ 5915-70	1	
	6	Шайба 16 ГОСТ 11371-78	2	
	7	Корш 20 ГОСТ 2224-72	1	
2	1	Анкер К675 УЗ ТУ36-1445-82	1	
	2	Зажим тросовый К676 УЗ ТУ36-1445-82	1	
	3	Корш 20, ГОСТ 2224-72	1	
8	1	Болт стропильный БС16 УХЛ1 ТУ36-2203-84	1	
	2	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	1	
	3	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	1	
9	М1	Анкер концевой	1	См. лист 73
	1	Гайка М12 ГОСТ 5915-70	1	
10	2	Шайба 12 ГОСТ 11371-78	1	
	М5	Обойма	1	См. лист 73

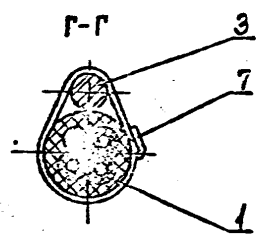
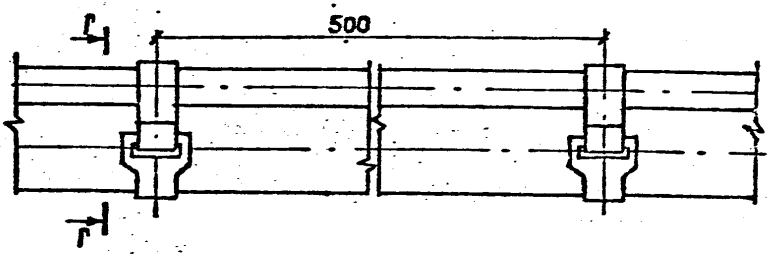
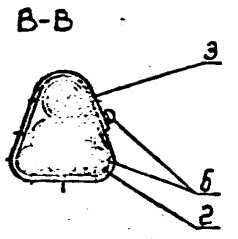
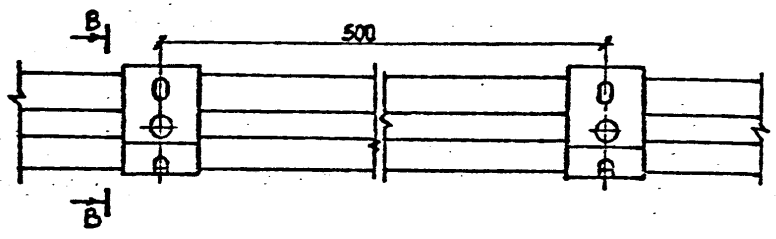
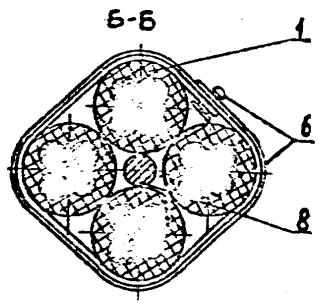
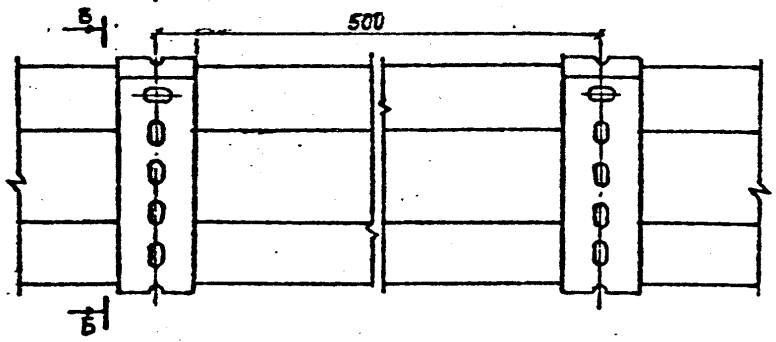
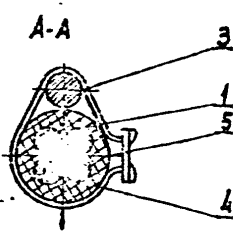
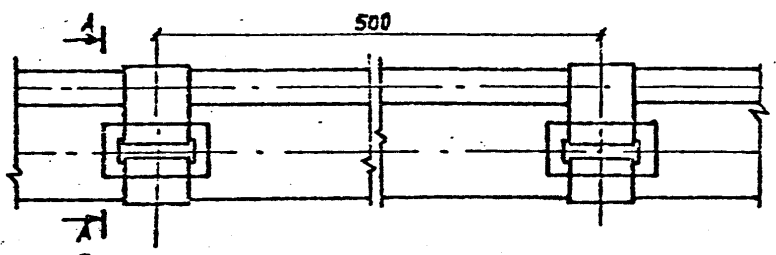
Марки М1, М5 см. лист 73.  
 Спецификация дана на один узел.

5.401-1531-65

Нач. отд.	Кулыгин	<i>[Signature]</i>	Тросовые электропроводки. Узлы крепления тросов	Станд.	Лист	Листов
ГИП	Заречко	<i>[Signature]</i>		Р		1
Нач. гр.	Назарово	<i>[Signature]</i>		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н. контр.	Заречко	<i>[Signature]</i>				

Шиб. из подл. Подпись и дата. Взаим. чк. 22

Дан!



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель АНРГ ГОСТ 433-75	-	По срезам
2	Провод АПВ ГОСТ 6323-79	-	По срезам
3	Трос, проволочный 5-1 ГОСТ 5252-74	-	По срезам
4	Полоска К404УХЛ2 ТУ36-2266-80	1	
5	Пряжка К407УХЛ2 ТУ36-2266-80	1	
6	Лента монтажная ЛМ-10 с кнопкой ТУ36-2699-85	-	По срезам
7	Полоска-пряжка К395УХЛ2 ТУ36-2266-80	1	
8	Трос, канат АК-0 ф4,9мм ГОСТ 3062-80	-	По срезам

**Указания по монтажу**

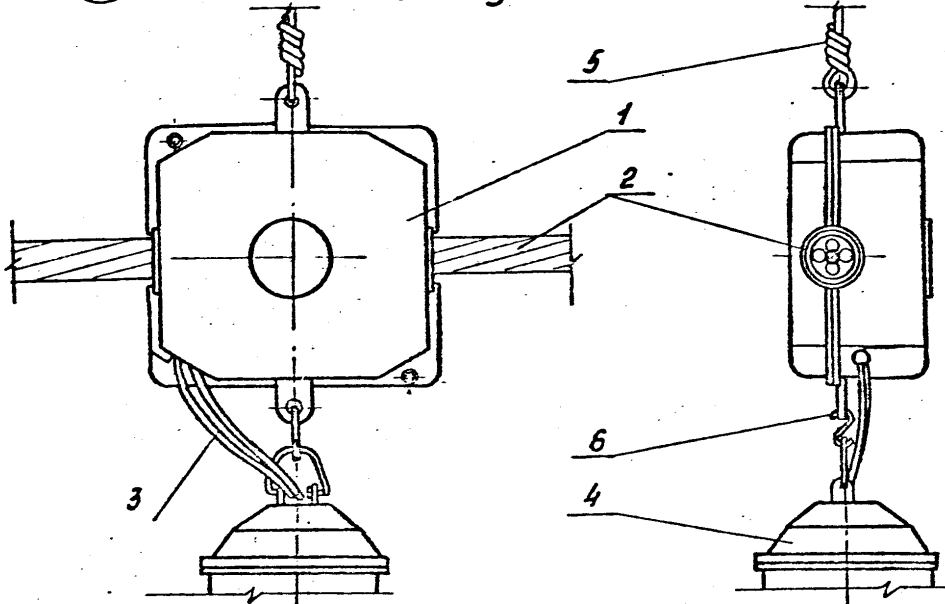
- Для закрепления проводов и кабелей на тросе следует применять:
  - пластмассовую монтажную перфорированную ленту ЛМ5 или ЛМ10 с кнопками;
  - полоски-пряжки К395 УХЛ2-К398 УХЛ2 из алюминия;
  - полоски К404 УХЛ2, К405 УХЛ2 из оцинкованной стали с пряжками К407 УХЛ2;
  - полоски, нарезанные из белой жести оцинкованной или окрашенные стальные листы. Ширина полоски - не менее 10мм, толщина - 0,3-0,5мм. Полоска должна закрепляться пряжкой К407 или "в замок". Полоска закрепляемая "в замок" на 10мм длинее полоски под пряжку.
- При креплении пучка проводов к тросу монтажной лентой трос изолируется двумя витками ленты. При креплении пучка проводов петлями следует:
  - трос изолировать поливинилхлоридной трубкой толщиной не менее 1мм, а провода - подкладкой под полоску электрокартона;
  - трос изолируется двумя слоями, а провода - одним слоем поливинилхлоридной ленты.

Ш.В. и подв. Подпись и дата В.В.В.В.В.В.

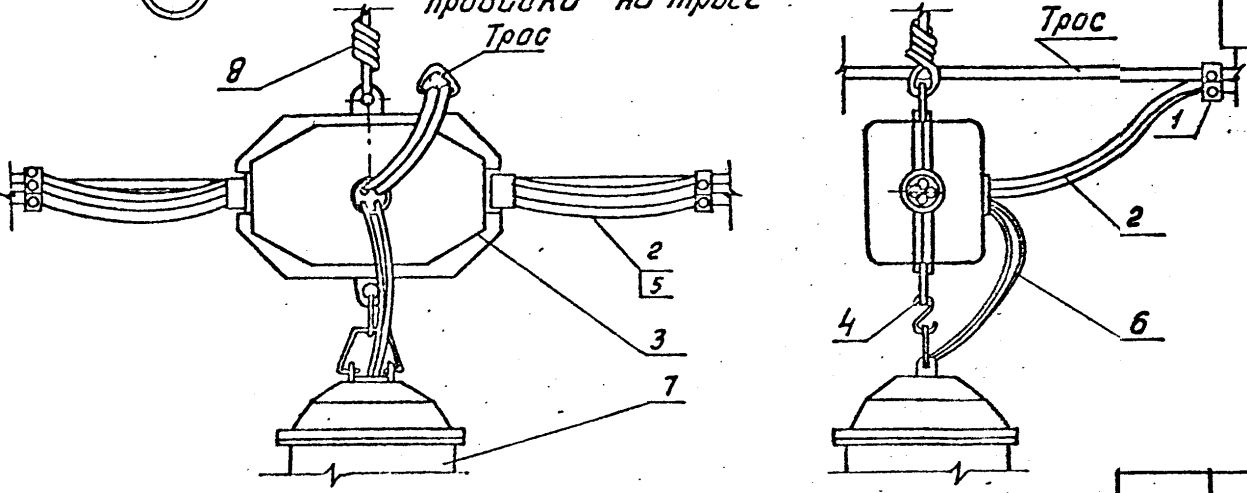
5.407-1531-66					
Нач. отд.	Кулыгин А.К.	Электропроводки на тросах Крепление проводов и кабелей.	Стандия	Лист	Листов
Гип	Тарченко		Р		1
Нач. гр.	Назаров		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н.контр.	Тарченко				



13 Крепление ответвительной коробки и светильника к проводу ЛВТВ



13а Крепление ответвительной коробки У246У3 и ответвление проводки на тросе



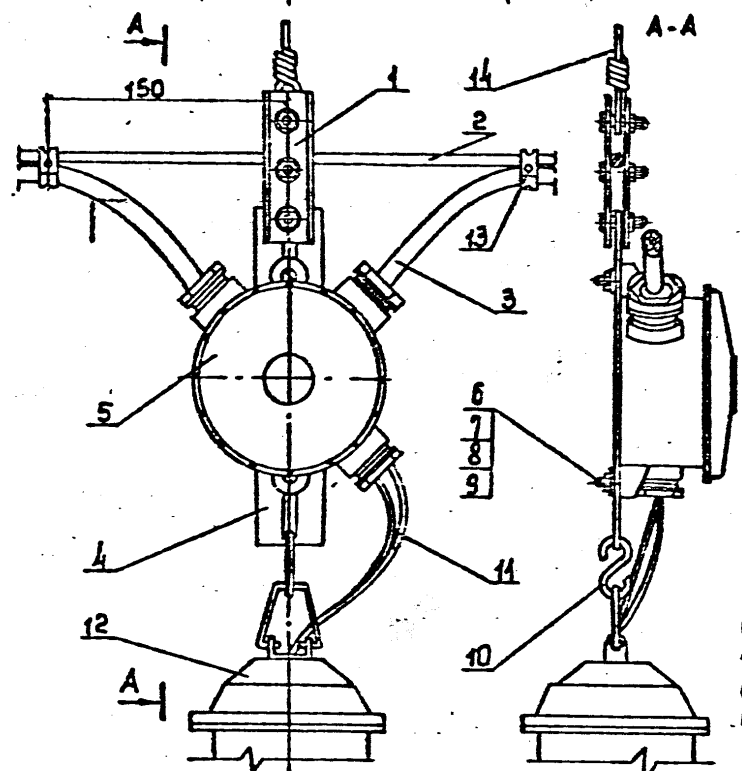
Узел	Поз	Наименование	Кол	Примечание
13	1	Коробка ответвительная У230У3, У231У3 ТУ36-1908-83	1	
	2	Провод ЛВТВ ТУ16-К11-015-87	—	по проекту
	3	Провод ПРКА ТУ16-105.456-87	—	по проекту
	4	Светильник НСП02-100 ТУ208 РСФСР 215-84	1	
	5	Проволока 2-2Ц-II ГОСТ3282-74	—	по проекту
	6	Крюк	1	См. лист 75
13а	1	Лента монтажная ЛМ10 ТУ36-2699-85	—	по проекту
	2	Провод ЛПВ ГОСТ6323-79	—	по проекту
	3	Коробка ответвительная У246У3 ТУ36-1460-82	1	
	4	Крюк	1	См. лист 75
	5	Трос. Проволока 5-2Ц-II ГОСТ3282-74	—	по проекту
	6	Провод ПРКА ТУ16-105.456-87	—	по проекту
	7	Светильник НСП02-100 ТУ208 РСФСР 215-84	1	
	8	Проволока 2-2Ц-II ГОСТ3282-74	—	по проекту

Спецификация дана на одно закрепление.

Им. № прокл. Подпись и дата. Взам. инв. №

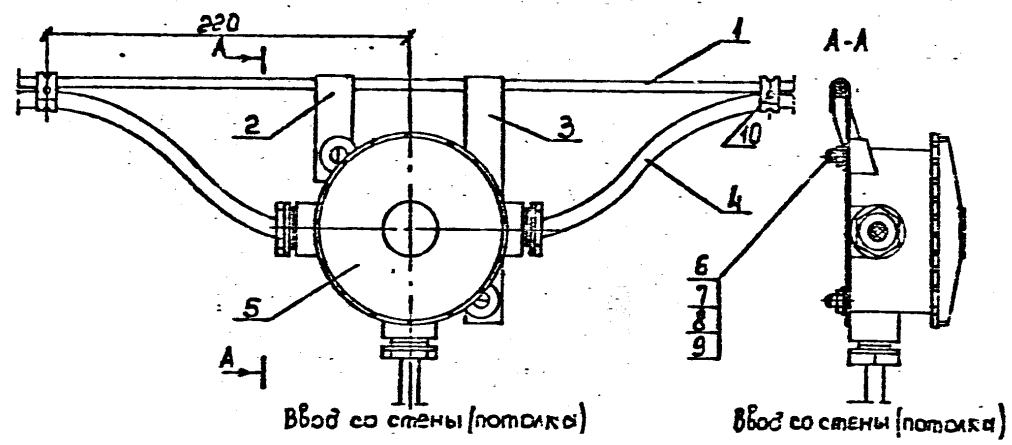
			5.407-153167			
Нач. отд.	Кульбигин	Л.К.	Тросовые электропроводки. Установка ответвительных коробок	Стадия	Лист	Листов
Нач. ер.	Нагородова	В.И.		Р	1	1
Н. контр.	Хоречко	В.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

3 Крепление ответвительной коробки и светильника к тросу на перфорированном с помощью тросового зажима.



На узле 5 показано ответвление от тросовой проводки в пролете. Выполнение ответвления на стене или колонне см. лист Спецификация дана на одно закрепление.

5 Крепление ответвительной коробки к тросу с помощью планок-подвесок

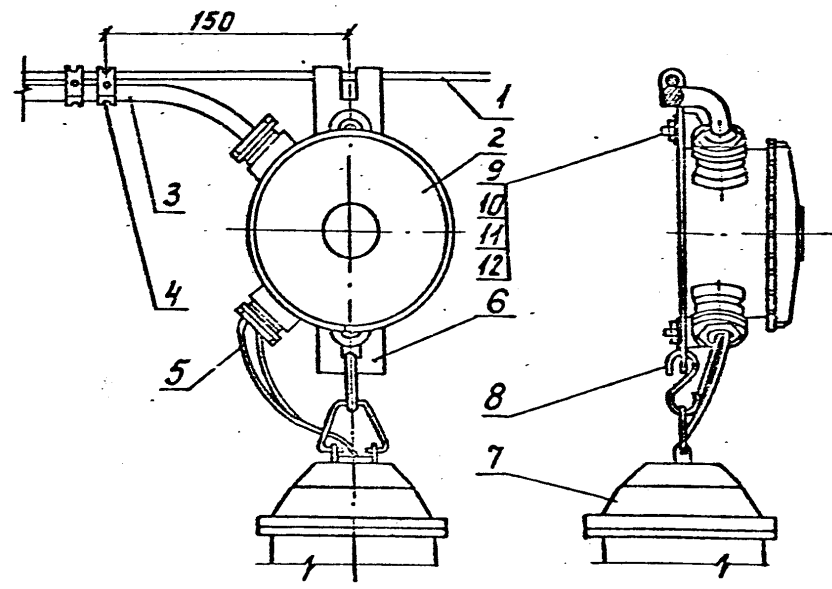


Узел	Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
3	1	Зажим тросовый К206У3 ТУ36-1445-82	1	
	2	Трос. проводка 5-24-І ГОСТ 3282-74	-	по проекту
	3	Кабель АВРГ ГОСТ 433-73	-	по проекту
	4	Планка-подвеска	1	см. лист 75
	5	Коробка ответвительная К109У1 ТУ36-1859-75	1	
	6	Винт М6х20 ГОСТ 1469-74	2	
	7	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	2	
	8	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	2	
	9	Шайба пружинная 6Л ГОСТ 6402-70	2	
	10	Крюк	1	
	11	Провод ПРКА 1х2 ТУ15-705.456-87	-	по проекту
	12	Светильник КНП02-100 ТУ208 РСФСР 215-84	1	
	13	Лента монтажная АМ10 с кнопкой ТУ36-2699-85	-	по проекту
	14	Проводка 2-24-І ГОСТ 3282-74	-	по проекту
5	1	Трос канат АК-0 ф31мм ГОСТ3062-80	-	по проекту
	2	Планка-подвеска левая	1	
	3	Планка-подвеска правая	1	
	4	Кабель АВРГ ГОСТ 433-73	-	по проекту
	5	Коробка ответвительная К109У1 ТУ36 1859-75	1	
	6	Винт М6х20 ГОСТ 1469-74	2	
	7	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	2	
	8	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	2	
	9	Шайба пружинная 6Л ГОСТ 6402-70	2	
	10	Лента монтажная АМ10 с кнопкой ТУ36-2699-85	-	по проекту

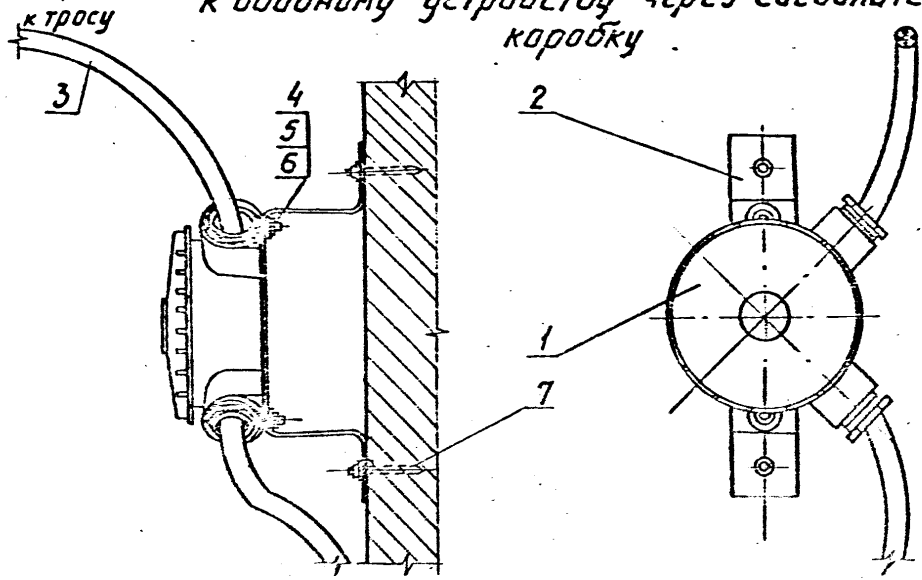
5.107-1531-68			
Науч. отв.	Кулыгин	Л.К.	Электрораспределение на тросах. Варианты крепления ответвительных коробок
Гип.	Ларченко	С.В.	
Науч. пр.	Награбов	Н.В.	
Н. контр.	Ларченко	С.В.	
Стадия	Р	Лист	Листов
		7	1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ			

ИЗМ. № 1 от 10.01.85. Подпись и дата. Взам. инв. №

⑥ Ответвление к светильнику в конце тросовой электропроводки с установкой ответвительной коробки



⑪ Подключение тросовой электропроводки к вводу устройству через соединительную коробку



К вводу устройству

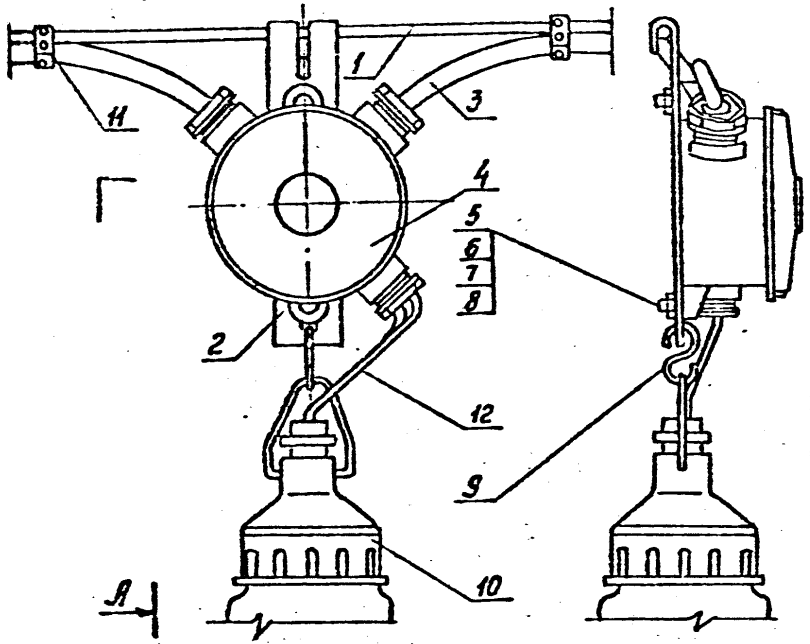
Узел	поз.	Наименование	Кол.	Примечание
6	1	Трос, канат АК-О ф4,9 мм ГОСТ 3062-80	—	по проекту
	2	Коробка ответвительная	1	по проекту
	3	Кабель АВРГ, ГОСТ 433-73	—	по проекту
	4	Лента монтажная ЛМ5СНВКМой ТУ36-2699-85	—	по проекту
	5	Провод ПРКА1-2 ТУ16-705.456-87	—	по проекту
	6	Гайка - подвеска	1	см. лист 75
	7	Светильник НСП02-ПДТУ208 РСФСР 215-84	1	
	8	Крюк	1	см. лист 75
	9	Вент М5-20 ГОСТ 1469-74	2	
	10	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	2	
	11	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	2	
	12	Шайба пружинная 6А ГОСТ 6402-70	2	
11	1	Коробка ответвительная	1	по проекту
	2	Схаба	1	см. лист 75
	3	Кабель АВРГ ГОСТ 433-73	—	по проекту
	4	Вент М5х16 ГОСТ 1469-74	2	
	5	Гайка М5 ГОСТ 5915-70	2	
	6	Шайба пружинная 5А ГОСТ 6402-70	2	
	7	Дюбель-гвоздь ДГ	2	

Концевое крепление провода/кабеля на трассе осуществляется двумя бандажми, выполняемыми с натягом двойными винтами монтажной ленты ЛМ-5 или ЛМ-10. Спецификация дана на один узел.

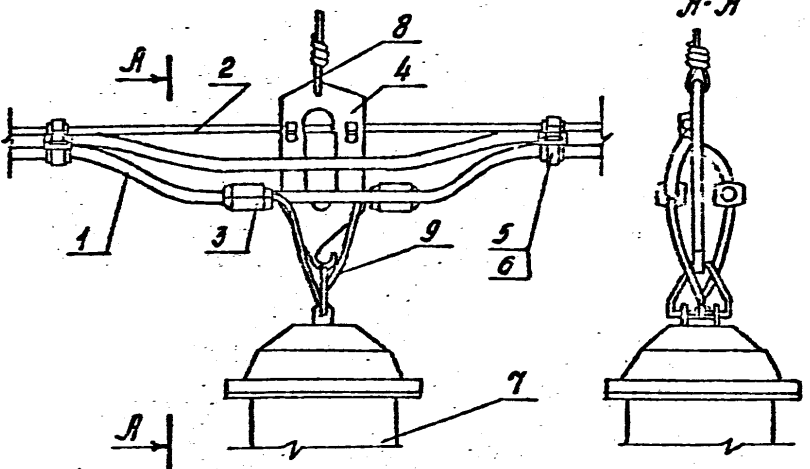
Имя, № подл. Год и дата [blank]

5.407-1531-69					
Нах.отв. Кудыкин	Инж.	Электропроводки на тросах. Крепление концевых коробок Узлы 6, 11	Стенда	Лист	Листов
ГИП Харченко	Инж.		Р		1
Инж.гр. Назарова	Инж.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инж. Харченко	Инж.				

4 Крепление коробки и светильника к тросу на перфолосе А-А



4а Крепление светильника к тросу на подвесе КЗ54УХЛЗ



К подвесу КЗ54УХЛЗ может также крепиться коробка КОРТЗУЗ (ТУЗБ УССР-667-79) или У409У1 (ТУЗБ-1859-75)

Узел	Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
4	1	Трос, проволока 5-2Ц-II ГОСТ3282-74	—	по проекту
	2	Подвеска	1	
	3	Кабель АНРГ ГОСТ 433-73	—	по проекту
	4	Коробка ответвительная У409У1 ТУЗБ-1859-80	1	
	5	Винт М6х20 ГОСТ 1469-74	2	
	6	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	2	
	7	Шайба в ГОСТ. 11371-78	2	
	8	Шайба пружинная 6Л ГОСТ6402-70	2	
	9	Крюк	1	см. лист 75
	10	Светильник НСПОЗМ ТУ16-545.310-80	1	
	11	Лента монтажная ЛМ10 ТУЗБ-2699-85	—	по проекту
	12	Провод ПРКЛ 1х2 ТУ16-705.456-87	—	по проекту
4а	1	Провод АПВ ГОСТ 6323-79	—	по проекту
	2	Трос канат ЛК-0ф 4,9мм ГОСТ3062-80	—	по проекту
	3	Сжим ответвительный УТЗ9УУЗ ОСТ36-66-82	2	
	4	Подвес КЗ54УХЛЗ ТУЗБ-2669-84	1	
	5	Плоско-полая КЗ95УХЛ2 ТУЗБ-2266-80	2	
	6	Прокладка, электрокартон ГОСТ2824-86	2	
	7	Светильник НСПО2-100 ТУ 208 РСФСР 215-84	1	
	8	Проволока 2-2Ц-II ГОСТ3282-74	—	по проекту
	9	Провод ПРКЛ 1х2 ТУ16-705.456-87	—	по проекту

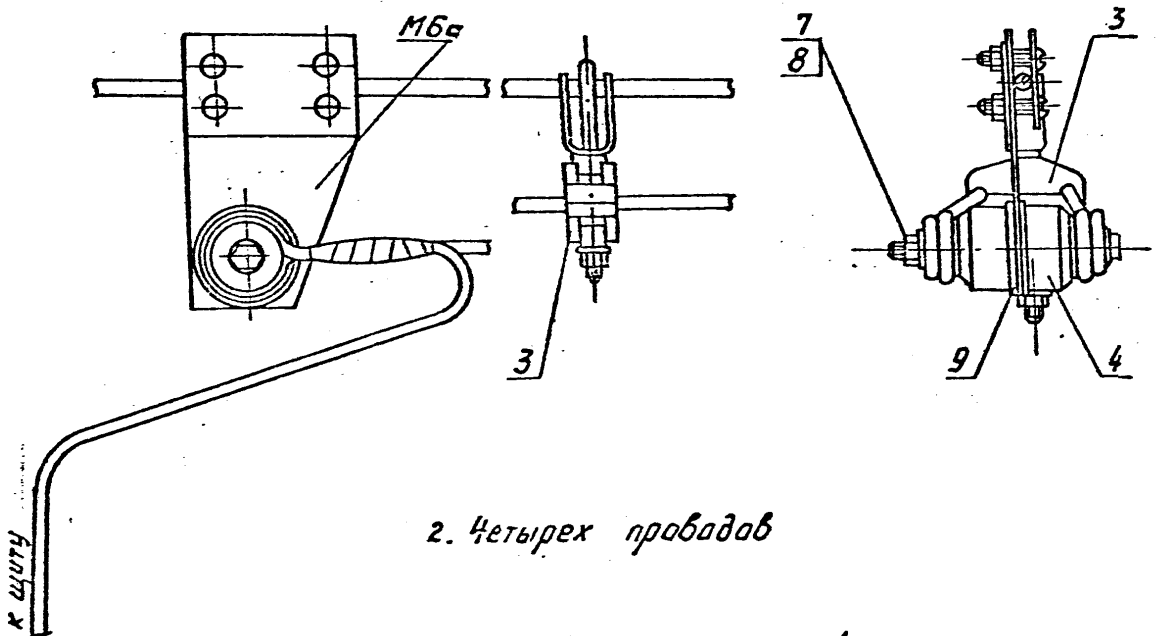
Уплотнение провода ПРКЛ в ответвительной коробке выполняется с помощью специальной резиновой шайбы.

Спецификация дана на одно закрепление.

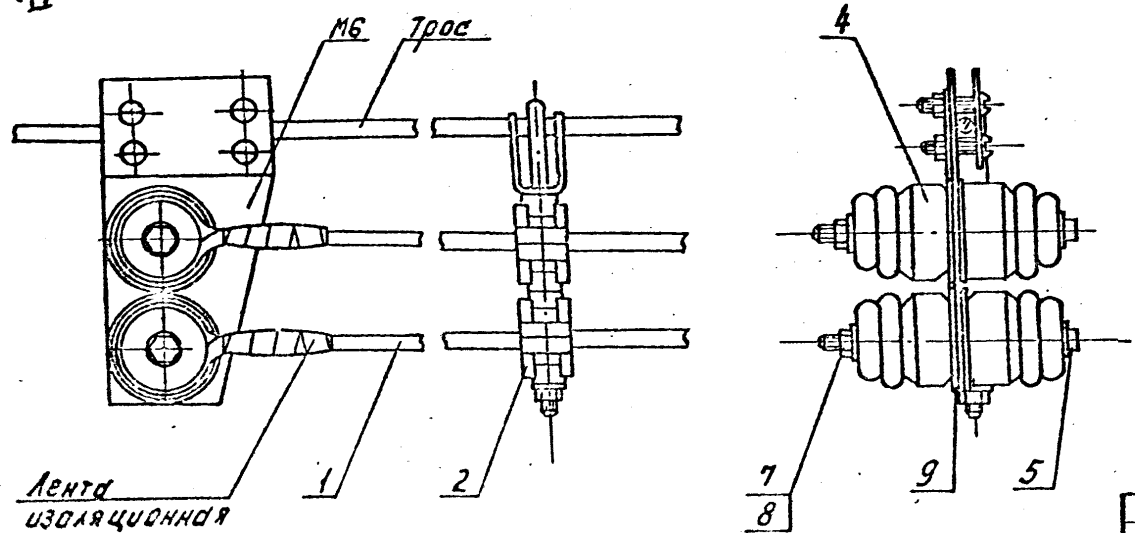
			5.407-1531-70			
Нач. отд.	Кузнецов	И.К.	Электропроводки на тросах. Установка светильников	Станд.	Лист	
тип	Харченко	С.В.		Р	1	
Изд. гр.	Носов	И.В.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
И. контр.	Харченко	С.В.				

Уч. № 10. Л. 1. Листов и всего 150 см. инв. №

Концевое крепление к тросу  
1. Двух проводов

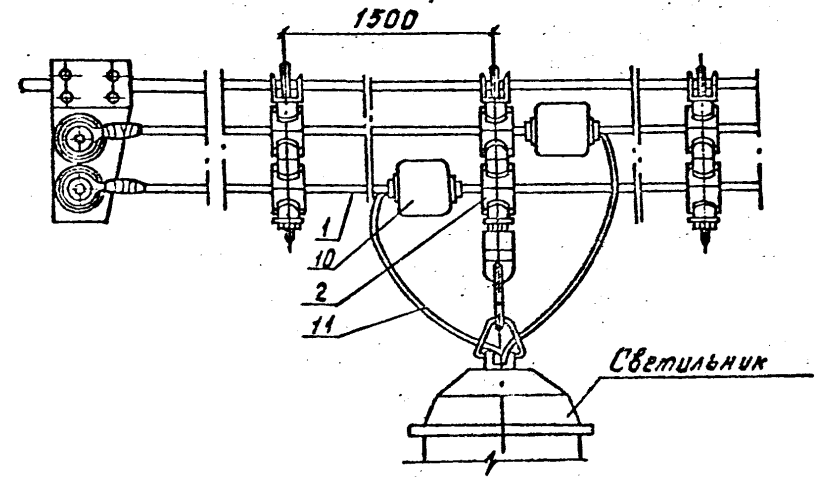


2. Четырех проводов



Поз	Наименование	Кол. проводов		Примечания
		2	4	
1	Провод АПВ	—	—	по проекту
2	Подвеска на 4 провода	—	1	
3	Подвеска на 2 провода	1		
4	Ролик РП-БУХЛ2 ТУ16-757.003-84	2	4	
5	Болт М6*90 ГОСТ 7798-70	1	2	
М6	Анкер	—	1	
М6а	Анкер	1	—	
7	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	1	2	
8	Шайба 6 ГОСТ 11371-78	2	4	
9	Шайба, электрокартон ГОСТ 2824-86	2	4	
10	Сжим ответвительный ОСТ 35-66-82	—	2	
11	Провод ПРКА 2(1+1,2) ТУ16-506.317-16			

Четырехпроводная линия на подвесках  
(Крепление светильника)

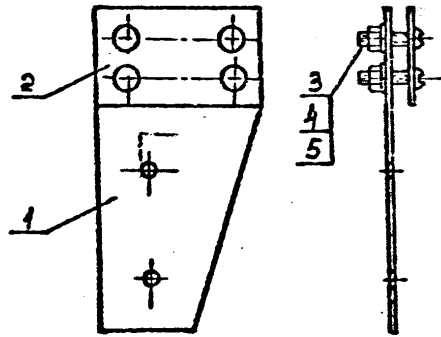


5.407-1531-71

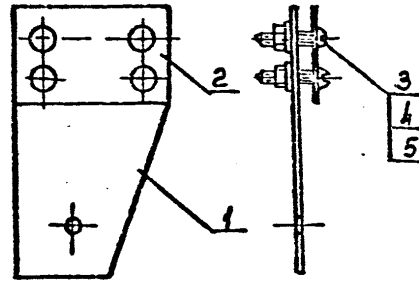
Нач. отд.	Кулыгин	А.И.	Электропроводки на тросах. Крепление проводов и светильников к тросу с помощью подвесок	Лист	Листов
Г.И.П.	Харечко	В.С.		Р	1
Нач. гр.	Назрадов	И.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Т.контр.	Харечко	В.С.			

№ 8, 1984 г. Подпись и дата. Имя и фамилия

Марка Б

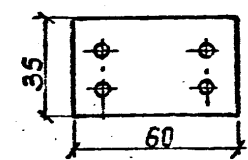
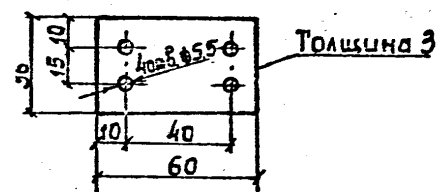
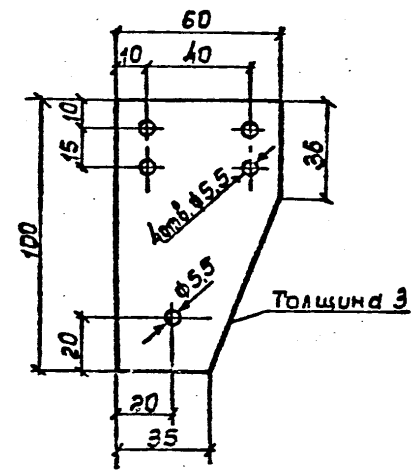
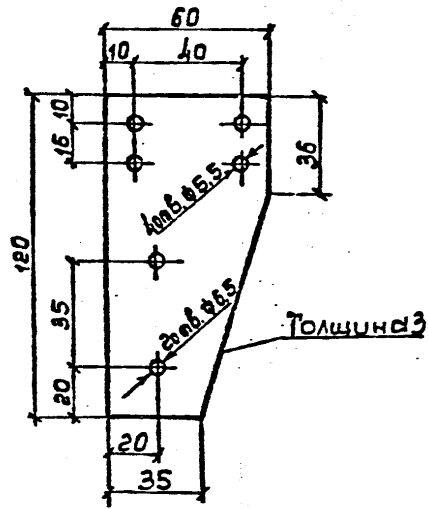
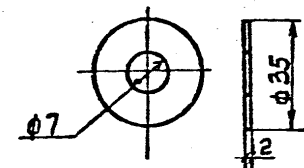


Марка Бa



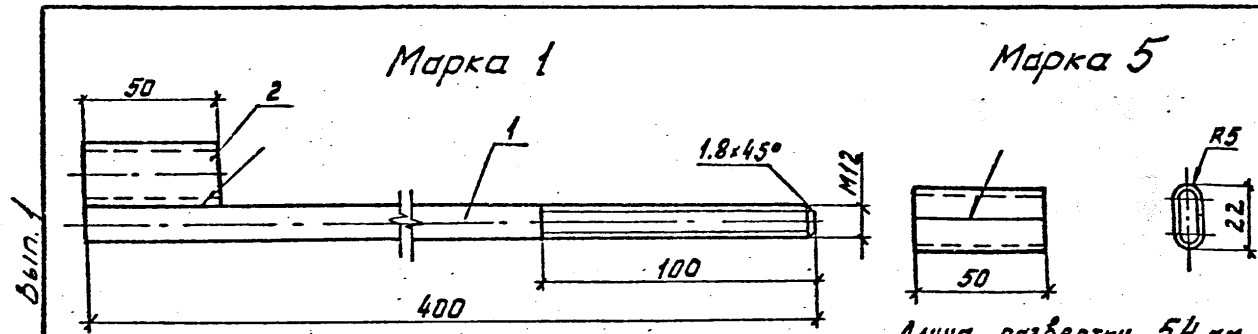
Марка	Поз.	Наименование	кол.	Масса	Примечание
МБ	1	Анкер, лист 3x60x120 ГОСТ 19903-74	1	0.116	
	2	Планка для крепления анкера на тросе, лист 3x36x60 ГОСТ 19903-74	1	0.074	
	3	Винт М5x20 ГОСТ 1491-80	4	0.016	
	4	Гайка М5 ГОСТ 5915-70	4	0.01	
	5	Шайба пружинная 5 ГОСТ 5402-70	4	0.001	
МБа	1	Анкер, лист 3x60x100 ГОСТ 19903-74	1	0.112	
	2-5	См. МБ			
	9	Шайба, электрокерտон ГОСТ 2824-86	4		

Поз. 9 листа 71



Инв. № пров. Подпись и дата Взам. инв. №

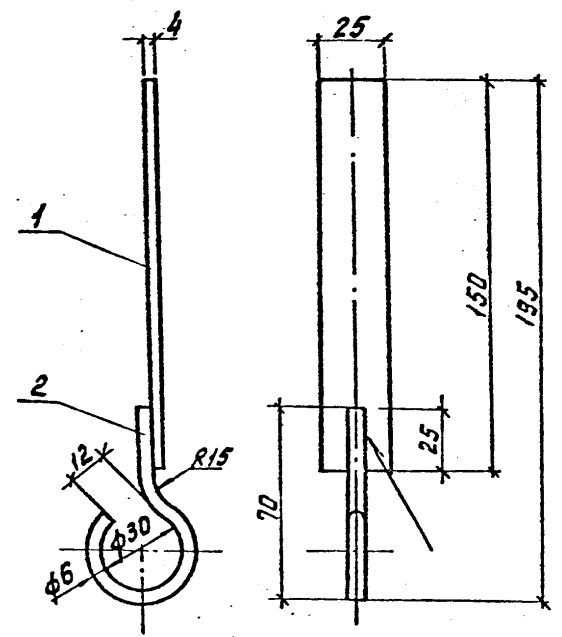
5.407-1531-72			Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Кулыгин	<i>[Signature]</i>	Электропроводки на тросеах. Концевое крепление проводов. МБ, МБа	Р	1
ГИП	Заречко	<i>[Signature]</i>			
Нач. гр.	Назарова	<i>[Signature]</i>			
Н. контр.	Заречко	<i>[Signature]</i>	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		



Длина развертки 54 мм

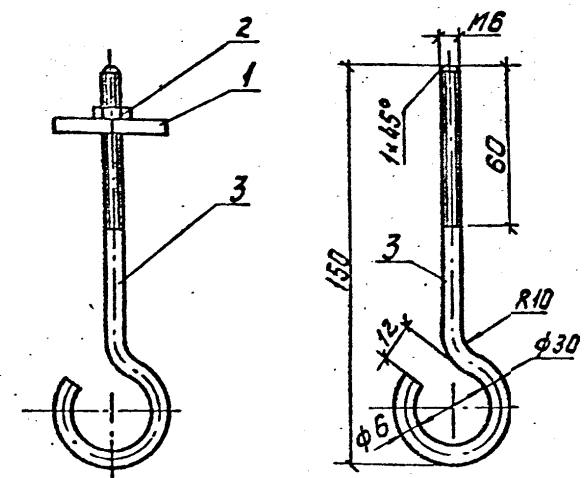
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
M1	1	Шпилька, круг 12 ГОСТ 2590-88	1	
	2	Труба 20 ГОСТ 3262-75	1	
M2	1	Планка, полоса 4x25 ГОСТ 103-76	1	
	2	Крюк, круг 6 ГОСТ 2590-88	1	
M3	1	Планка, полоса 4x20 ГОСТ 103-76	1	
	2	Гайка М6. ГОСТ 5915-70	1	
	3	Крюк, круг 6 ГОСТ 2590-88	1	
M4	1	Петля, проволока 4, ГОСТ 1668-73	1	
	2	Крюк, проволока 4 ГОСТ 1668-73	1	
M5	1	Обойма, лист 2x50x54 ГОСТ 19903-74	1	

Марка 2



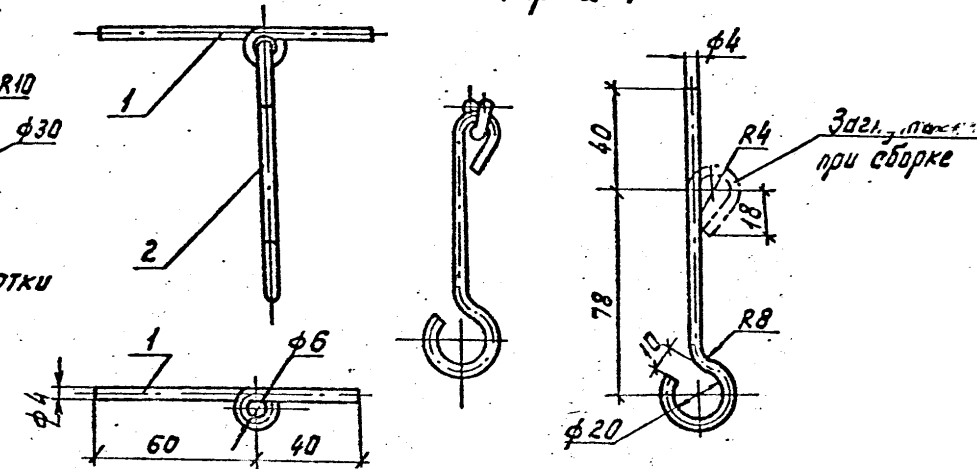
Длина развертки крюка 132 мм

Марка 3



Длина развертки 210 мм

Марка 4



Длина развертки 132 мм

Длина развертки 175 мм

- Сварку производить двусторонним швом (исключение М5) электродом Э-46 ГОСТ 9467-75.
- Для изготовления крепежных деталей: крючков, шпилек, планок следует применять Ст 3 по ГОСТ 535-88. Крепежные детали должны быть оцинкованными или иметь антикоррозийное покрытие.

5.407-153.1-73			
Изм. отд.	Кулыгина	Л.П.	Трасовые электропроводки
ГНП	Харченко	В.В.	
И.ч.вр.	Низрабаев	Н.С.	Сельэнергопроект
И.ч.мтр.	Харченко	В.В.	
Детали крепления Марки М1, М2, М3, М4, М5			Станция Р Лист 1

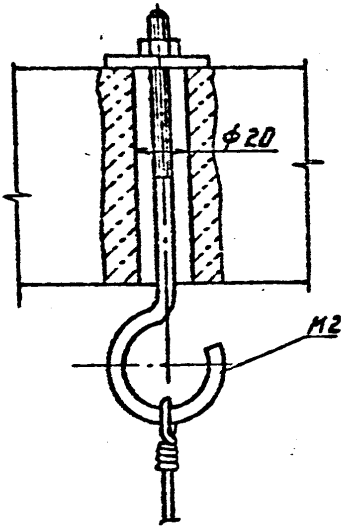
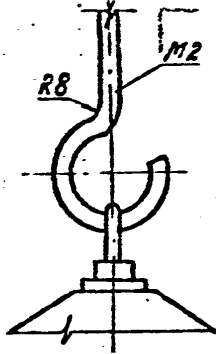
И.ч.вр. № подл. Подпись и дата. Изм. №

7. Варианты крепления светильников или поддерживающих подвесок троса с помощью крюка:

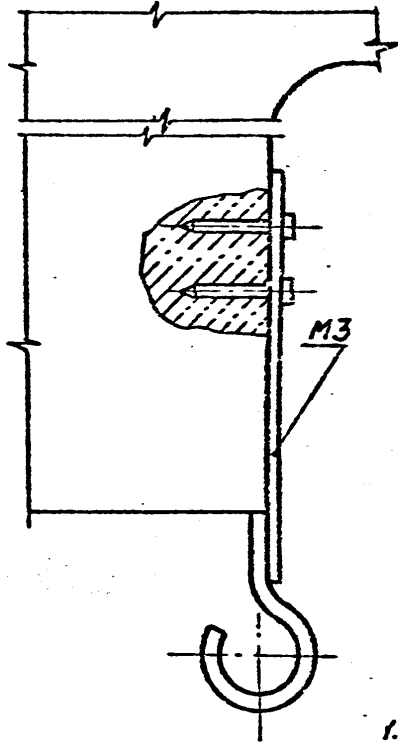
7.1. На сплошной плите или мелкими чердачными помещениями

Вариант промежуточного крепления троса

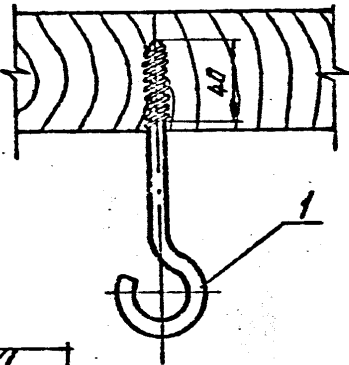
Вариант крепления светильника



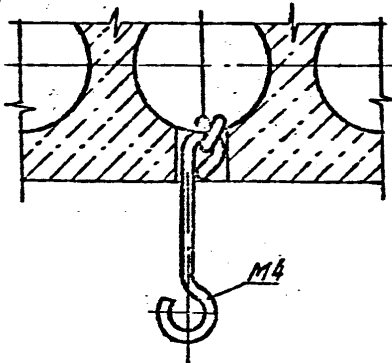
7.2. Пристреливаемого к ребрам плиты



7.3. К деревянным перекрытиям

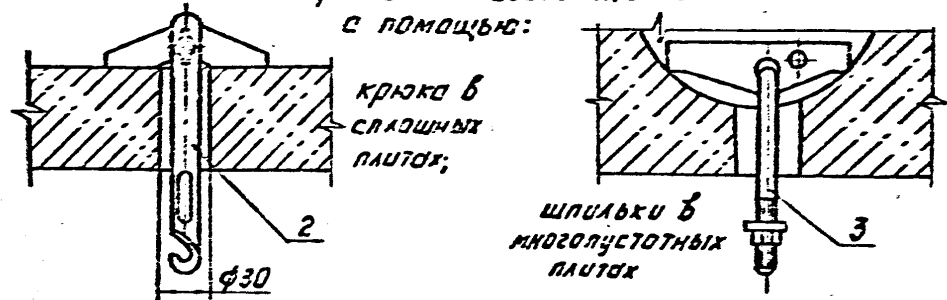


7.4. Ломаногося крюка в полостях плит перекрытия



Поз. кер. кз	Наименование	Кол.	Примечание
М2	Крюк	1	см. лист 73
М3	Крюк	1	см. лист 73
М4	Ломаный крюк	1	см. лист 73
1	Крюк	1	
2	Крюк У6235УХЛ3, У625УХЛ4, У629УХЛ4, ТУ36-1451-82	1	
3	Шпилька У632УХЛ3, У626УХЛ4 ТУ36-1451-82	1	

7.5. Крепление светильников с помощью:



Указания по монтажу

1. По заранее размеченным местам крепления светильников или промежуточных креплений троса пробить отверстия диаметром, необходимым для установки крюка (шпильки).
  2. Поблизкую часть крюка (шпильки) повернуть вокруг оси так, чтобы длинная сторона повернутой части оказалась выше оси вращения.
  3. Вставить крюк в отверстие до поворота подвижной части и самозакрепления крюка (шпильки), затем подвесить светильник или трос.
- Спецификация дана на одно закрепление.

5.407-153.1-74

Исполн.	Киселев	3	Тросовые электропрободки.	Студия	Авст	Авст
Провер.	Хасянова	6	Крепление крюков	Р		1
Исполн.	Исхакова	1	Узел 7	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Ш.б. № 104. Печать и дата 1981 г.

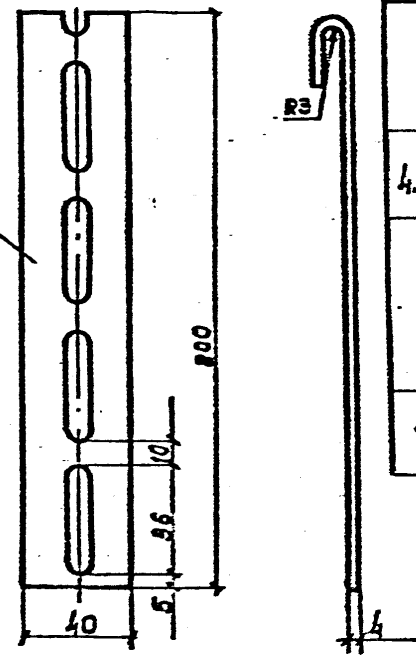
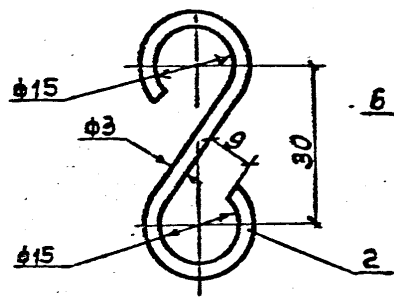
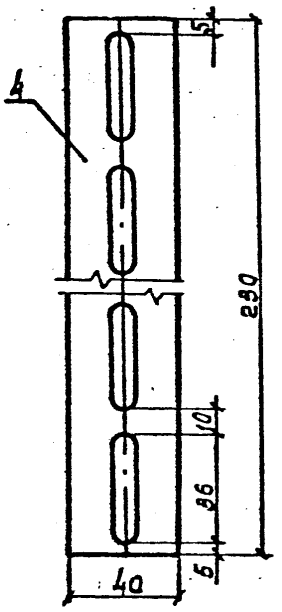


Планка-подвеска

Крюк

Планка-подвеска

Вып1



Длина развертки 105 мм

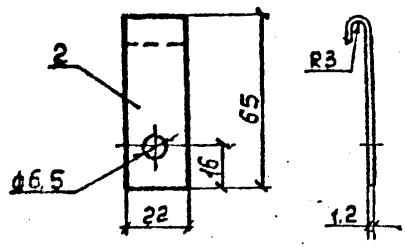
Длина развертки 230 мм

Узел	Поз.	Наименование	Масса, кг	Примечание
3	4	Планка-подвеска, перфополоса КЮБУЭ	0,23	Узел 3 см. лист 68
	10	Крюк, проволока 5-24-И ГОСТ 3282-74	0,016	
4.6	6	Планка-подвеска, перфополоса КЮБУЭ ТУЗБ-1434-82	0,23	Узлы 4, 6 см. лист 70, 69
	2	Планка-подвеска левая, лента 1,2x22 ГОСТ 6009-74	0,016	
5	3	Планка-подвеска правая, лента 1,2x22 ГОСТ 6009-74	0,022	Узел 5 см. лист 68
	2	Скоба, лента 2x40 ГОСТ 6009-74	0,22	
11	2	Скоба, лента 2x40 ГОСТ 6009-74	0,22	Узел 11 см. лист 69
	2	Скоба, лента 2x40 ГОСТ 6009-74	0,295	

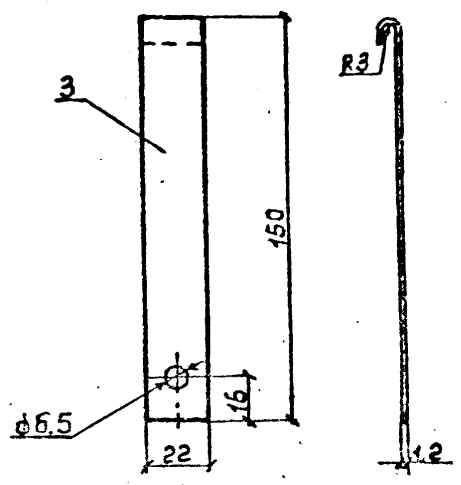
Левая

Планка-подвеска

Правая

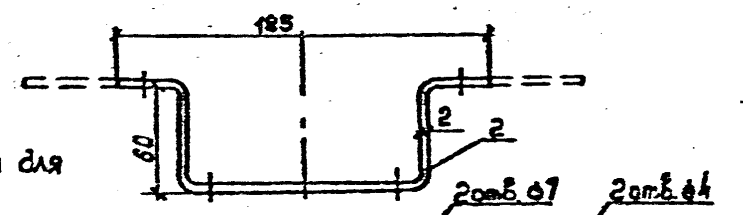


Длина развертки 75 мм



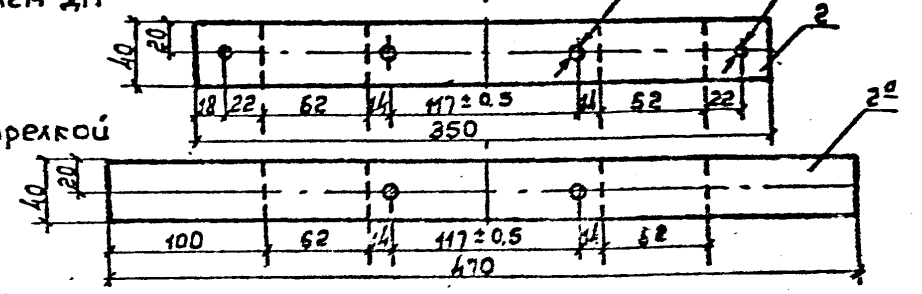
Длина развертки 160 мм

Скоба для крепления ответственной коробки



Развертка скобы для крепления дюбелем ДГР

пристрелкой



5.407-153.1-75

Исполнитель	Кулыгин И.И.	Электропроводки на трассах крепление коробок и светильников.	Состав	Лист	Листов
Ген. пр.	Тарченко В.В.		Р	1	1
Нач. ц.	Наздрова Н.И.	Детали	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н. пр.	Тарченко В.В.				

Ш. № подл. Подпись и дата. Взам.инв. №

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1.	Пускатель ПМА-0240 ТУ 16-644.016-86	1	
2.	Двигатель АДЛ-2-42	1	
3.	Кабель АВРГ 3*4+1*2,5		по проекту
4.	Скоба, полоса 4*40 ГОСТ 103-76	1	см. лист 78
5.	Планка, полоса 4*60 ГОСТ 103-76	1	
6.	Заземляющий проводник	1	по проекту
7.	Труба 20*2,5 ГОСТ 3262-75	1	

#### Указания по монтажу

1. При установке электродвигателей на фундаментах, проходы обедуривания между фундаментом или корпусами электродвигателей и частями здания или оборудования должны быть не менее 1 м в свету.

Отступления от этого требования могут быть допущены в виде исключения в случаях, специально оговоренных в проекте.

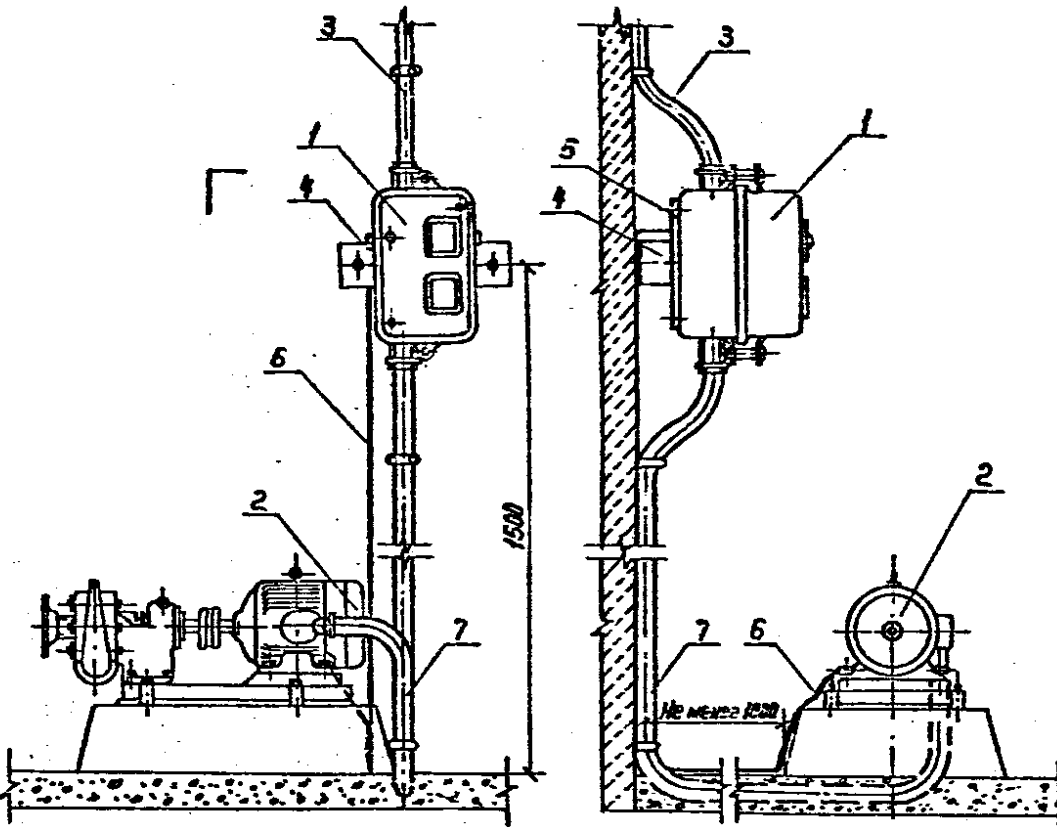
2. Подводка проводов к электродвигателю от пусковой аппаратуры, прокладываемых на высоте доступной для прикосновения, должна иметь защиту от механических повреждений. Для этой цели рекомендуется выполнять подводку в металлических трубах. Рекомендации по выбору диаметров стальных труб см. лист 55. Труба подводится непосредственно к коробке выводов электродвигателя. В стесненных местах и при подводке к электродвигателям малой мощности применяются также металлошланги.

Прокладку труб, как правило, следует производить перед отделочными работами.

3. В зависимости от условий окружающей среды трубопроводы для электропроводок выполняются уплотненными и неуплотненными.

4. В уплотненных трубопроводах соединение труб между собой следует выполнять соединительными муфтами с уплотнением мест соединения поднаткой на резьбу пенькового волокна, пропитанного суриком на аплифе. Муфты закрепляются контргайками. Соединение труб сваркой запрещается.

5. Рекомендации по прокладке проводов в трубах см. лист 54.



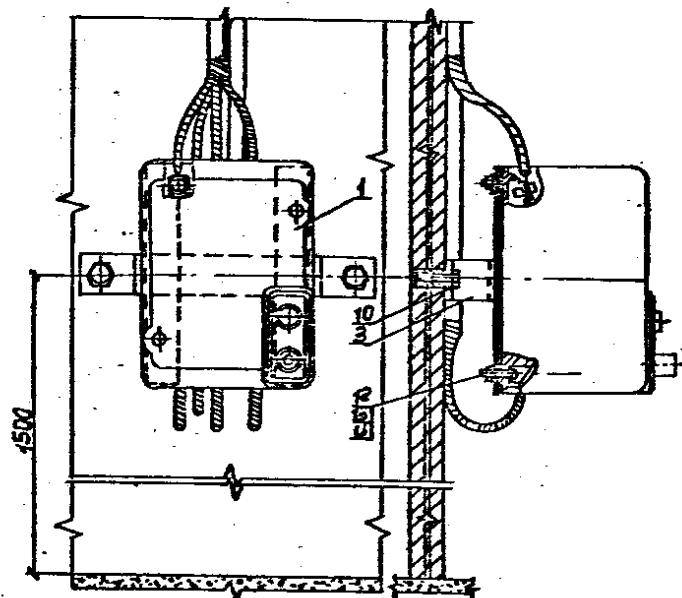
6. При наличии управления электродвигателем из нескольких мест (или из другого помещения) должны предусматриваться аппараты (выключатели, переключатели) исключающие возможность дистанционного пуска механизма или линии, остановленных на ремонт.

7. Заземление электродвигателей и пускателей осуществляется при соединении к магистрали заземления внутри помещения.

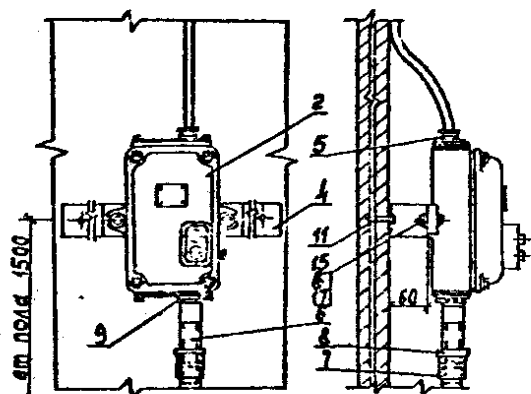
5407-1531-76

Исполн.	Кулыгин	ЛК	Проводка от пускателя к электродвигателю	Страниц	Лист	Листов
Гип	Харченко	ХХ		Р	1	
Инженер	Землянская	ХХ	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ			
Инж.пр.	Харченко	ХХ				

Крепление автомата АП50Б в пластмассовом корпусе дюбелем



Крепление автомата АП50 в металлическом корпусе дюбель-гвоздем пристрелкой



1. Крепление автоматического выключателя типа АП50Б в металлическом корпусе

1.1. Автоматический выключатель, закрепленный на скобе и собранный в мастерской со сгоном, муфтой, гайкой и контргайкой (поз. 6, 7, 8, 9) крепится на подводящей трубе, а затем пристыкается к основанию и скоба пристреливается. Резьбовые соединения уплотняются подмоткой пенькового волокна, пропитанного в сурике.

2. Крепление автоматического выключателя типа АП50Б в пластмассовом корпусе:

2.1. Разметить на основании центры гнезд для крепления скоб высверлить в основании гнезда диаметром и глубиной соответственно принятому для крепления дюбеля. Закрепить скобу с автоматом дюбелями на основании.

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Автоматический выключатель АП50Б ТУ 16-522.139-78	1	Степень защиты IP20
2	Автоматический выключатель АП50Б ТУ 16-522.139-78	1	Степень защиты IP54
3	Кронштейн	1	принимается по проекту
4	Скоба	1	
5	Сальник ТУ 36-1952-81	1	
6	Сгон	1	
7	Муфта прямая короткая ГОСТ 4957-75	1	
8	Контргайка ГОСТ 8961-75	1	
9	Труба установочная заземляющая тип К 48243 ТУ 36-1447-82	1	
10	Дюбель ТУ 36-941-78	2	
11	Дюбель-гвоздь ДГ 5,5x60	2	
12	Винт М4x20 ГОСТ 17473-80	2	
13	Гайка М4 ГОСТ 5915-70	2	
14	Шайба 4 ГОСТ 11371-78	2	
15	Болт М8x25 ГОСТ 1798-70	2	
16	Гайка М8 ГОСТ 5915-70	2	
17	Шайба 8 ГОСТ 11371-78	2	

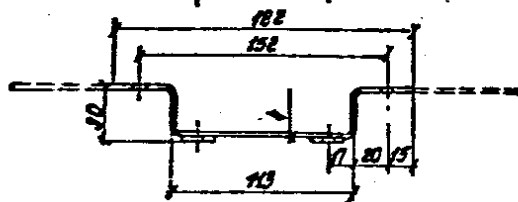
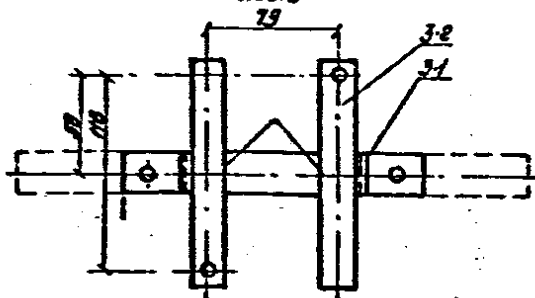
			5.401-1531-77		
Исполн.	Климкин	Ильин	Крепление автоматических выключателей типа АП50Б на бетонном (кирпичном) основании	Листов	1
Провер.	Тарачко	Ильин		Лист	Р
Инженер	Землянская	Ильин		СЕЛБЭНЕРГПРОЕКТ	
Нач.пр.	Тарачко	Ильин			

1. Спецификация дана на одно закрепление.
2. Прокладку подводящих труб производят до закрепления автоматов.
3. Способы закрепления скоб (кронштейнов) на основании см. лист 81
4. Соединения и присоединения проводов выполнять в соответствии с указаниями листов.

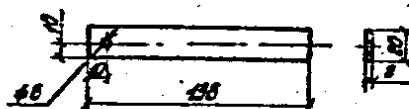
Ш.В. Дюбел, Подпись и дата, бланк, инв. №

Вып. 1

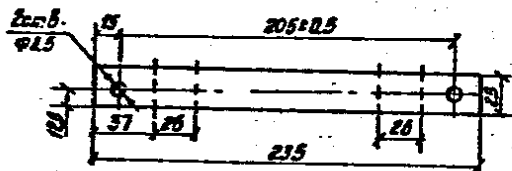
Кронштейн для крепления автоматического выключателя АП50Б в пластмассовом корпусе, поз. 3



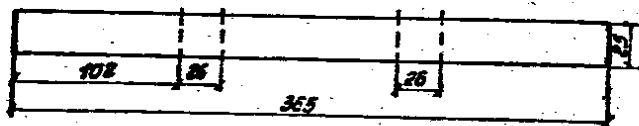
Планка, поз. 3-2



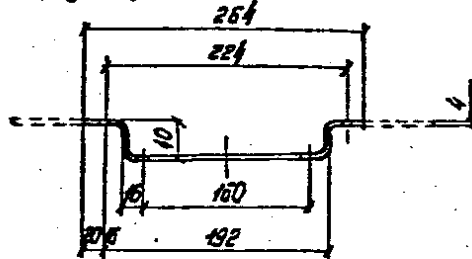
Развертка скобы, поз. 3-1 вариант крепления дюбелем.



Развертка скобы, поз. 3-1<sup>а</sup> вариант крепления пристрелкой



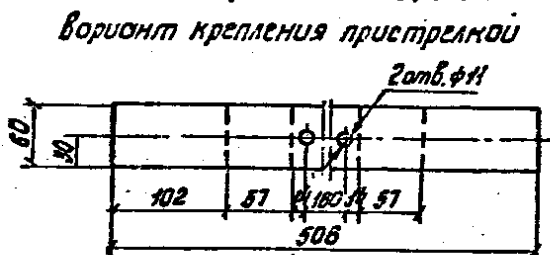
Скоба для крепления автоматического выключателя АП50Б в металлическом корпусе, поз. 5



Развертка скобы

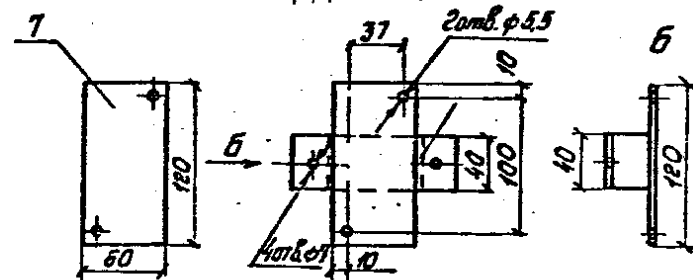
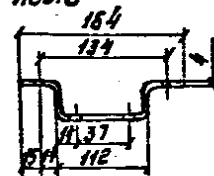


Развертка скобы, поз. 5<sup>а</sup>



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
3	Кронштейн, масса = 0,25кг	1	
3-1	Скоба, полоса 4x25 ГОСТ 103-76, масса = 0,16кг	1	
3-2	Планка, лента 2x20 ГОСТ 6009-74, масса = 0,01кг	2	
5	Скоба, полоса 4x50 ГОСТ 103-76, масса = 0,71кг	1	
6	Скоба, полоса 4x40 ГОСТ 103-76, масса = 0,22кг	1	
7	Планка, полоса 4x60 ГОСТ 103-76, масса = 0,22кг	1	

Скоба для крепления электромагнитного пускателя типа ПМА-024Q, поз. 6



Общие виды установки опартов см. лист 77

Вспецификации даны скобы, крепление которых предусматривается дюбелем.

Позиции с индексом, <sup>а</sup> относятся к деталям, крепление которых осуществляется пристрелкой.

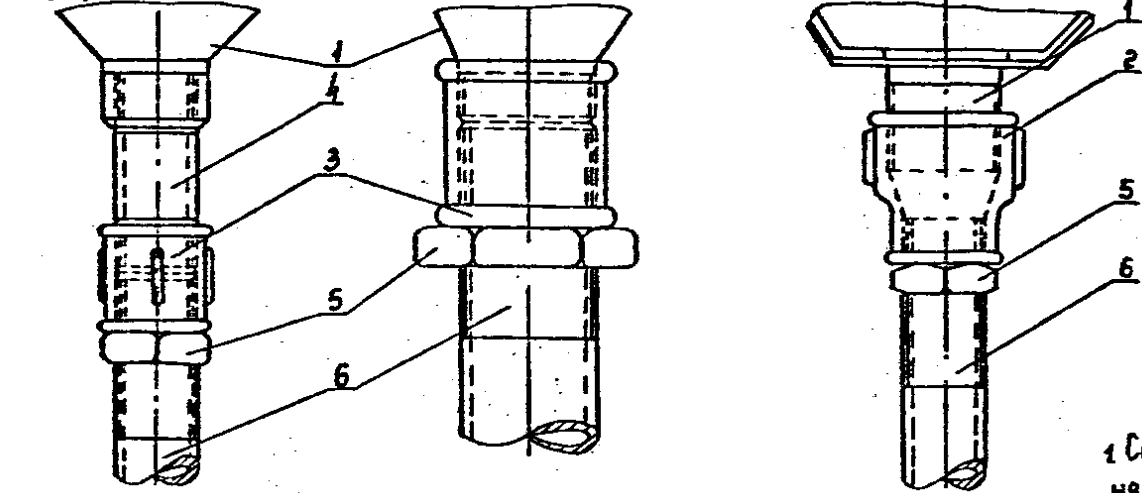
Сварку производить электродами Э46 ГОСТ 9467-75.

5.407-1531-78

Исполн	К. Чалыгин	Г. В.	Детали крепления автома-	Стандарт	Лист	Листов
ГШП	Тарачко	Б. В.		Р	1	1
Индекс	Экз. №	Лист	тических выключателей АП50Б	СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ		
И. монт.	Тарачко	Б. В.				

Инв. и техн. паспорт в дата

### Соединение стальной трубы с коробкой выводов электродвигателя

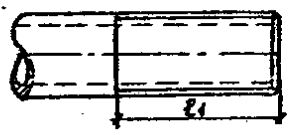


Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Штуцер коробки вывода электродвигателя		принимается на проекту
2	Муфта переходная ГОСТ 8957-75	1	
3	Муфта прямая короткая ГОСТ 8957-75	1	
4	Ниппель (труба) ГОСТ 3262-75	1	
5	Контргайка ГОСТ 8961-75	1	
6	Труба ГОСТ 3262-75	1	
7	Губный ввод ТУ 36-1684-85	1	

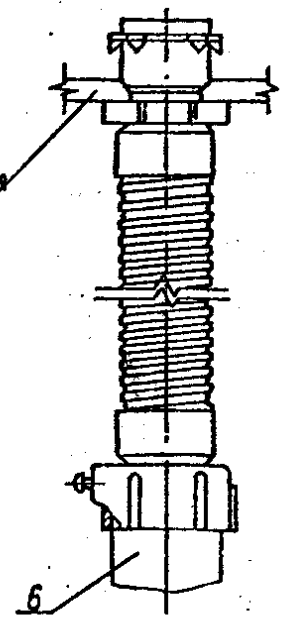
### Указания по монтажу

- Соединение трубы с коробкой выводов электродвигателя выполняется следующим образом:
  - при внутренней резьбе в штуцере коробки выводов накрутить на трубу (поз.6) контргайку с муфтой (поз.5.3); ввернуть ниппель (поз.4) в штуцер коробки; согнуть с трубы на ниппель муфту и закрепить её контргайкой;
  - при наружной резьбе на штуцере коробки выводов накрутить на трубу (поз.6) контргайку с муфтой (поз.5.2.3), а затем согнуть с трубы на штуцер муфту и закрепить её контргайкой.
- Соединение металлорукава с коробкой, пускателем осуществляется следующим образом:
  - трубный штуцер соединяется с трубой и закрепляется винтом;
  - соединение с пускателем осуществляется с помощью вводного штуцера и заземляющей гайки.

Резьба на трубе для сгона, поз.6



Соединение гибкого ввода поз.7 коробкой, пускателем



Ниппель, поз.4

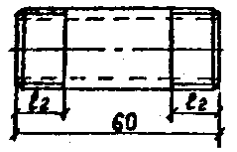


Таблица длин нарезной части сгона и ниппеля

Условный провал	Длина тру-бы резьбы	
	L1	L2
15	50	14
20	50	16
25	60	18
32	65	20
40	70	22
50	80	24

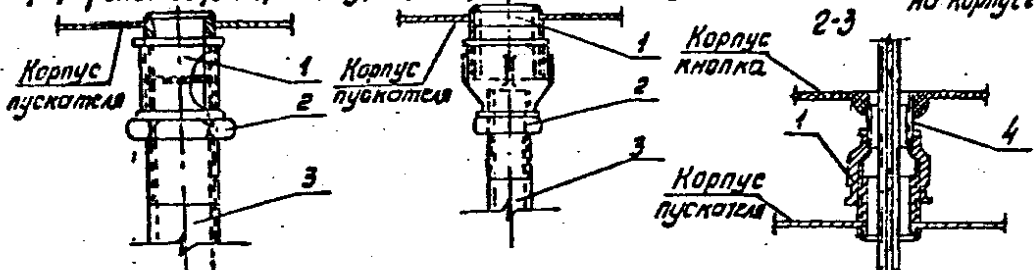
Инв. № прок. Подпись и дата

5.407-1531-79			Соединение стальной трубы и гибкого ввода с коробками выводов электродвигателей и пускателями	Страницы	Лист	Листов
Нав. отд.	Кульжин	1 №		Р		1
Г.И.П.	Таручко			СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инженер	Веллянская					
Н.контр.	Таручко					

Соединения стальной трубы с пускателем пыле-водонепроницаемого исполнения

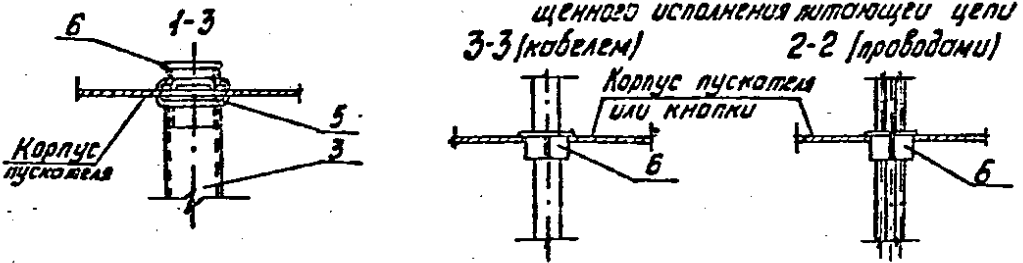
Ввод контрольной цепи из пускателя в кнопку управления при установке кнопки управления на корпусе пускателя

1-1 (с помощью прямой муфты) 1-2 (с помощью переходной муфты)



Соединение стальной трубы с пускателем защищенного исполнения

Ввод в пускатель или кнопку защищенного исполнения питающей цепи

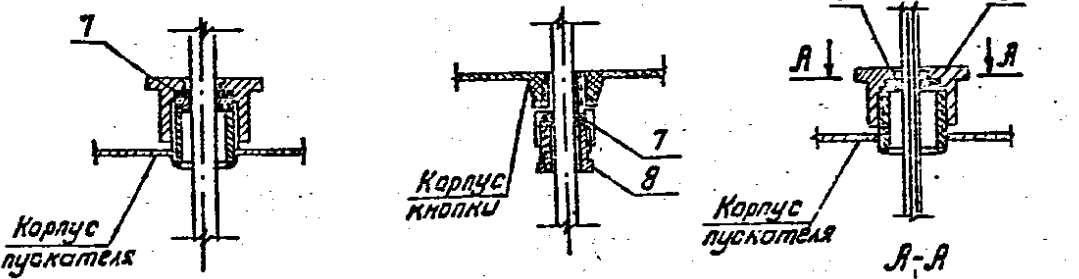


Ввод в пускатель и кнопку пыле-водонепроницаемого исполнения питающей цепи

3-1; 2-1; (кабелем)

4-1 (кабелем)

3-2 (проводами)



Спецификация дана на одно закрепление. Рекомендации по уплотнению соединения трубы с гнездом солбника см. пункт указания по монтажу. Для соединения трубы с пускателем (узел 1-1) вместо контргайки можно применять усталю-шайба поз. 7 вачную заземляющую гайку.

Резиновая уплотняющая шайба



№п.п.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Муфта прямая/переходная ГИСТ 8951-75	1	принимается по проекту
2	Контргайка ГИСТ 8961-75	1	
3	Труба ГИСТ 3262-75		
4	Ниппель ГИСТ 8967-75		
5	Гайка установочная заземляющая тип К482УЗ ТУ 36-1447-82	2	
6	Втулка полиамидная В17ТУ 36-1839-80	1	
7	Шайба резиновая уплотняющая	1	толщина 4:5мм
8	Солбник приварной ТУ 36-1552-81	1	по проекту

Указания по монтажу

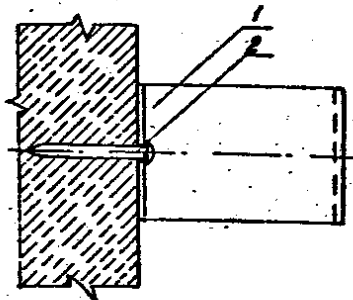
1. Соединение узлов 1-1 и 1-2 осуществляется с помощью муфты с закрепленной подводящей трубой из гнезда солбника пускателя предварительно обмотанного паклей, пропитанной суриком с закреплением муфты контргайкой.
2. Для соединения узла 1-3 на закрепленную подводящую трубу наворачивается установочная заземляющая гайка, на трубу устанавливается пускатель и закрепляется второй заземляющей гайкой.
3. Для соединения узла 2-3, переходная муфта (поз. 1) наворачивается на гнездо солбника пускателя. Муфту с кнопкой управления соединить с помощью ниппеля (поз. 4). Все соединения выполнить с уплотнением подмоткой пакли, пропитанной суриком.
4. Для уплотнения ввода в пускатель проводами - узел 3-2, каждый из проводов с помощью полого шила протягивается через специальную резиновую шайбу (поз. 7).

5.407-1531-80

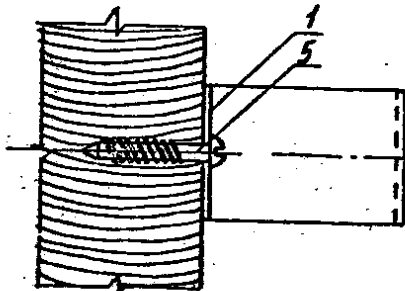
Исполн.	Кудрягин А.И.	Стр.	Лист	Всего
Тип	Заречье	Р		1
Издатель	Иркутская область	Заводка производства при		
И.контр.	Заречье	Ввод в пускатель и кнопки		
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ				

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

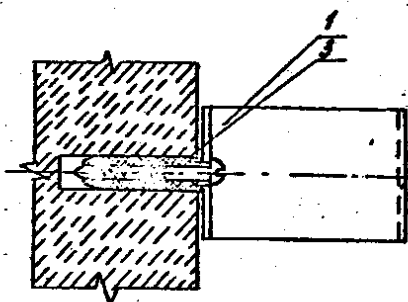
Крепление скобы дюбель-гвоздем ручной забивки или пристрелкой



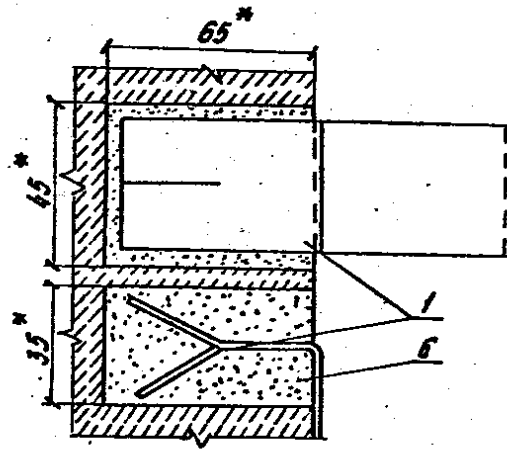
Крепление скобы шурупом



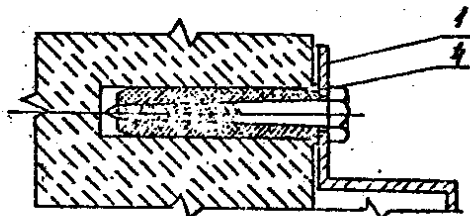
Крепление скобы дюбелем



Крепление скобы вмязкой



Крепление скобы дюбелем (шуруп с головкой под ключ)



\* размеры по месту

Поз.	Наименование	Кол	Примечание
1	Скоба	1	принимается по проекту
2	Дюбель-гвоздь ДГР 3,5x35	2	
3	Дюбель У658У3 7У36-941-79	2	
4	Дюбель У661У3 7У36-941-79	2	
5	Шуруп 1-5x40 ГОСТ 1144-80	2	
6	Песчано-цементный раствор		

Указания по монтажу

- Для закрепления скоб с помощью дюбелей следует:
  - просверлить в основании гнездо диаметром и глубиной соответствующими выбранному дюбелю;
  - вставить дюбель в гнездо с нажимом от руки, а если понадобится то дослать до упора легкими ударами молотка;
  - пропустить шуруп через отверстие в планке скобы, вставить его в дюбель и завернуть с помощью отвертки (ключа);
- Крепление скоб к бетонным или кирпичным основаниям производится дюбелями типа У658У3, У661У3 и другими.
  - Дюбель-гвоздем ручной забивки ДГР 3,5x35;
  - Дюбель-гвоздем для пистолета по бетону ДГ 4,5x40 по кирпичу ДГ 4,5x50(60)
- Крепление скоб к деревянным основаниям производится шурупами.

Спецификация дана на одно закрепление

			5.407-1531-81		
Нач. отд.	Кульбин	В.М.	Крепление скоб к бетонным, кирпичным и деревянным основаниям	Лист	Листов
Г.П.	Жоречко	В.М.		Р	1
Инженер	Землянская	В.М.		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ	
М. КОНТР.	Жоречко	В.М.			

Инв. лодка, копировать и дата, вост. инв. №

### Указания по монтажу

#### При скрытых электропроводах

#### При открытых электропроводах

1. Крепление выключателей и штепсельных розеток при скрытой проводке выполняется с помощью стальных коробок КЭВ-1МУХЛЭ, в которые встраиваются выключатели и штепсельные розетки.
2. Стальная коробка вмазывается в гнездо шпестрострым раствором. Диаметр гнезда не менее 80мм, глубина не менее 45мм.
3. Присоединение и ответвление прокладываемых скрыто плоских проводов должно выполняться с запасом провода длиной не менее 50мм.
4. При присоединении плоского провода к зажимам выключателей, штепсельных розеток, разделительная пленка должна быть разрезана или вырезана лишь на участке, необходимом для выполнения присоединения.
5. Металлические коробки в местах ввода плоских проводов должны иметь бугорки из изолирующего материала либо на провод должна быть наложена дополнительная изоляция (три-четыре слоя из прорезиненной или липкой поливинилхлоридной ленты).
6. Выключатели рекомендуется устанавливать на стене у дверей со стороны дверной ручки, чтобы они не закрывались открывающейся дверью. Высота установки выключателей на стене должна быть 1,5м.
7. Штепсельные розетки должны быть установлены на высоте 0,8-1м от пола и по возможности удалены от заземленных частей (трубопроводы, плиты, раковины) и находиться от них на расстоянии не менее, чем 0,5м.
8. Установка выключателей и штепсельных розеток в банных комнатах, душевых, раздевалках при душевых не допускается.
9. Ответственные коробки при скрытой проводке крепятся аналогично стальным коробкам для встраивания выключателей и штепсельных розеток. Диаметр гнезда и его глубина зависят от размеров коробок.

1. Выключатели и штепсельные розетки в помещениях сырых, особо сырых, с едкими парами или газами применяются герметические, во всех остальных помещениях (кроме взрывоопасных) нормальные.
2. Нормальные выключатели и штепсельные розетки устанавливаются на круглых (квадратных) деревянных розетках диаметром 60-70 мм.
4. Розетки крепятся одним из следующих способов:
  - а) к деревянным основаниям - шурупами (шуруп 5x40);
  - б) к кирпичным и бетонным основаниям - приклеиванием клеем БМК-5; или дюбель-гвоздем ручной забивки 3,5x35 мм.
3. Выключатели рекомендуется устанавливать на стене у двери со стороны дверной ручки, чтобы они не закрывались открывающейся дверью. Высота установки выключателей на стене должна быть 1,5м.
4. Штепсельные розетки должны быть установлены на высоте 0,8-1м от пола и по возможности удалены от заземленных частей (трубопроводы, плиты, раковины) и находиться от них на расстоянии не менее, чем 0,5м.
5. Установка выключателей и штепсельных розеток в банных комнатах, душевых, раздевалках при душевых не допускается.

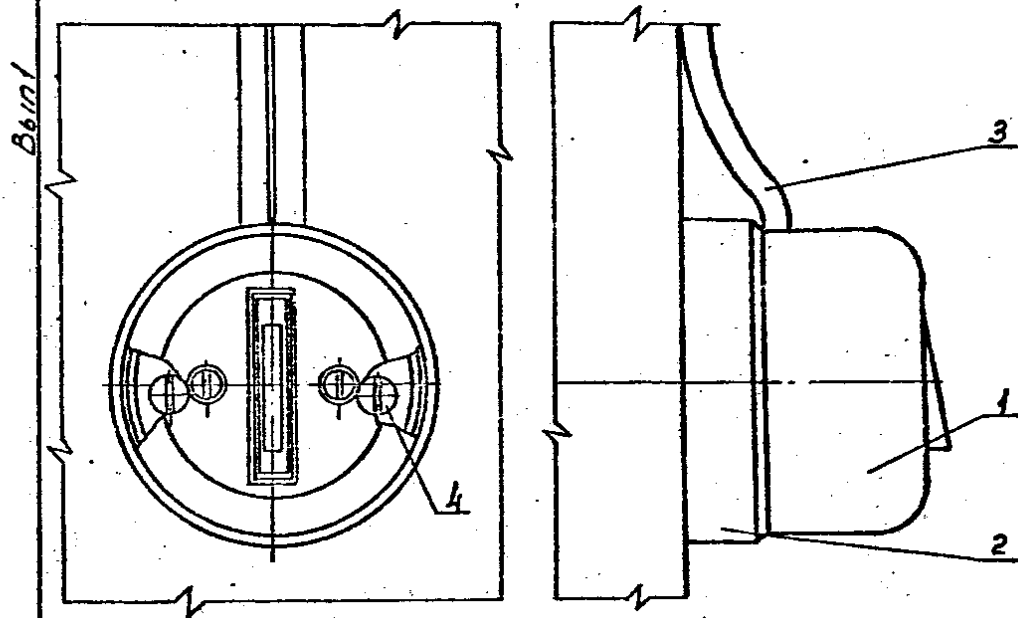
Вып 1

Изд. 1980г. Подпись и дата введ. инв.

				5.407-153.1-82			
Изд. отд.	Кильгил	А.К.		Указания по монтажу выключателей и штепсельных розеток	Страниц	Лист	Листов
ГП	Харьково	В.В.			Р		1
Изд. зр.	Харьково	В.В.			СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
И.контр.	Харьково	В.В.					

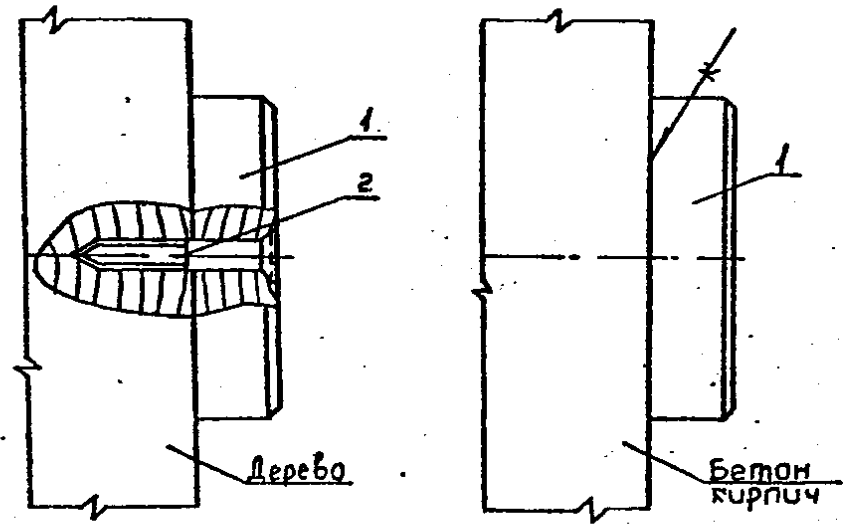


① Крепление выключателя



Узел	Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	1	Выключатель	1	по проекту
	2	Розетка деревянная	1	
	3	Провод АПВ, ГОСТ 6323-79	-	по проекту
	4	Шуруп 5x22, ГОСТ 1144-80	2	
2	1	Розетка штепсельная	1	по проекту
	2	Розетка деревянная	1	
	3	Провод АПРН, ТУ 16-105, 156-87	-	по проекту
	4	Шуруп 5x22, ГОСТ 1144-80	2	
	1	Розетка деревянная	1	
	2	Шуруп 5x40, ГОСТ 1145-80	1	
	3	Клей БМК-5К, ТУ 36-978-77	-	

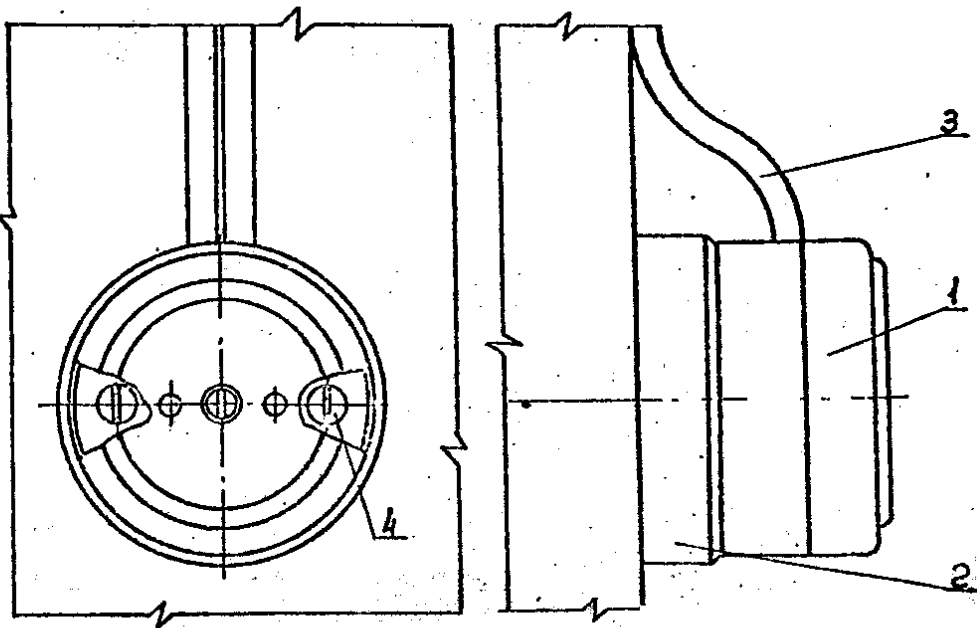
Крепление деревянной розетки



Спецификация дана на одно закрепление.

				Б.407-1531-83			
Мат. код	Музыка	1. №		Крепление выключателей и штепсельных розеток к основаниям при открытой прокладке проводов	Стация	Лист	Листов
Гип	Заречко	6/2			Р		1
Нач. гр.	Насонова	с. 202			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
И. конст.	Заречко	6/2					

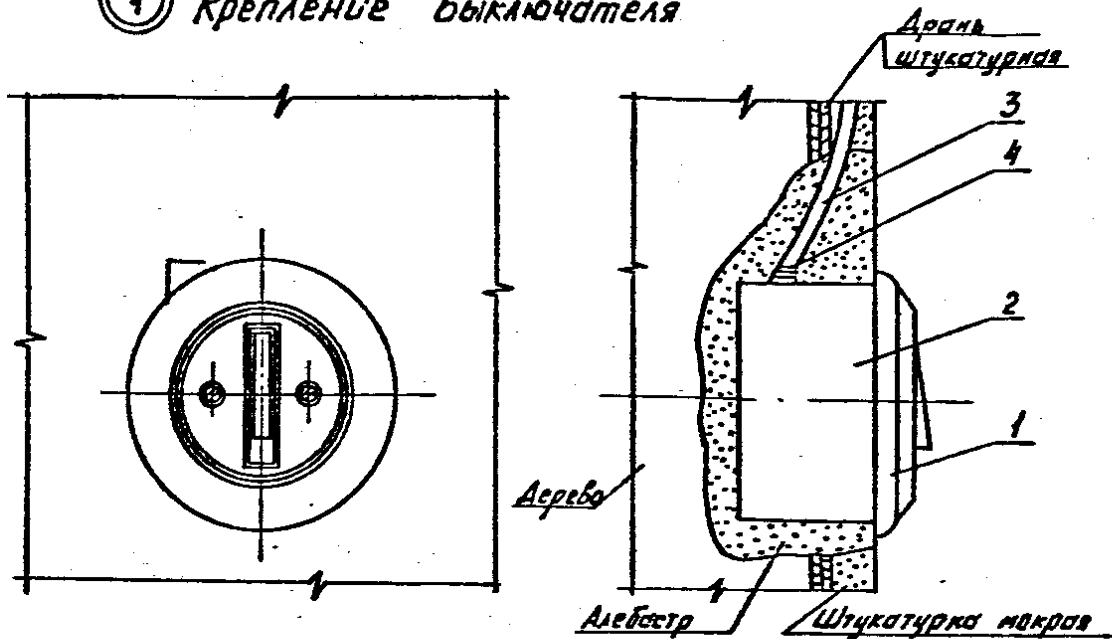
② Крепление штепсельной розетки



Шиб. 12/80/83 Подпись и дата

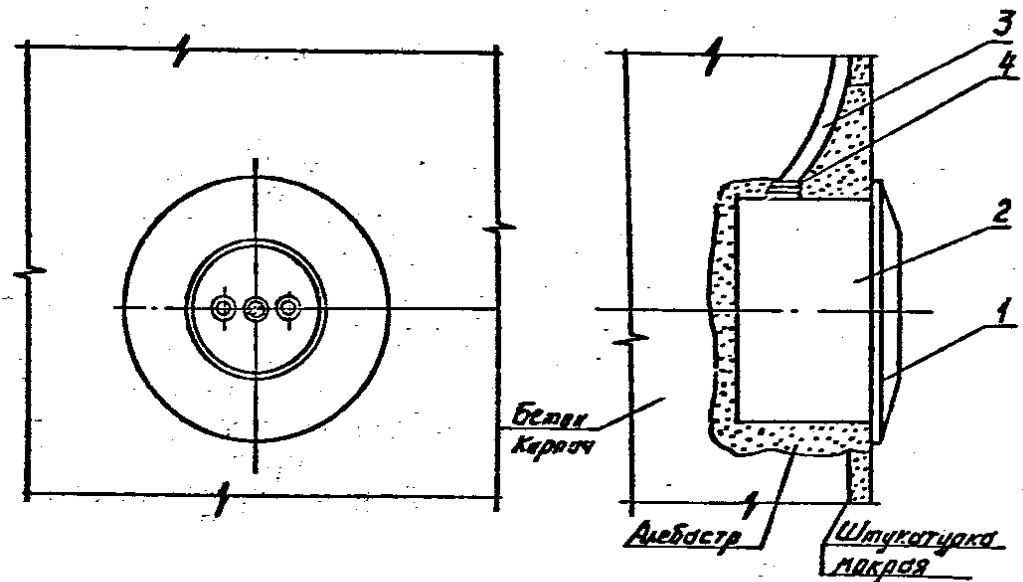
### ① Крепление выключателя

Вып. 1



Узел	Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	1	Выключатель	1	по проекту
	2	Коробка КУВ-1МУХЛЗ ТУ36-2709-85	1	
	3	Провод АППВ ГОСТ 6323-79	-	по проекту
	4	Лента поливинилхлоридная изоляционная ГОСТ 16214-86	-	
2	1	Разетка штепсельная	1	по проекту
	2	Коробка КУВ-1МУХЛЗ ТУ36-2709-85	1	
	3	Провод АППВ ГОСТ 6323-79	-	по проекту
	4	Лента поливинилхлоридная изоляционная ГОСТ 16214-86	-	

### ② Крепление штепсельной розетки



Спецификация дана на одно закрепление  
 Данный лист читать совместно с листом 22

5.407-153.1-84

Исполн. Лавина	Секция	Дата	Визир	Ш.В.М.С.
Исполн. Кулагин	И.И.			
Исполн. ГИП Харенко	Б.В.			
Исполн. Негризова	Н.И.			
Исполн. Удовичко	Б.И.			

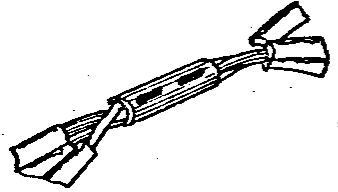
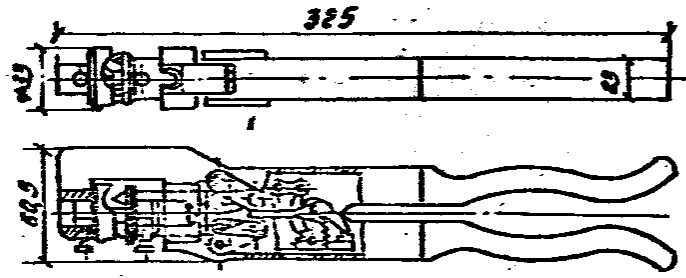
Крепление выключателей и штепсельных розеток к основаниям при скрытой прокладке проводов	Стр.	Лист	Листов
	Р		1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Исполн. Лавина, Секция, Дата, Визир, Ш.В.М.С.

# Соединение алюминиевых жил опрессовкой с помощью:

## 1. Пресс-клещей ПК-3



Готовое соединение

## 2. Пресс-клещей ПК-4



Выбор пресса в зависимости от сечения жил Таблица

Суммарное сечение жил в кабеле, мм <sup>2</sup>	Кабельные жилы	Матрица и пуансон пресс-клещей	
		ПК-3	ПК-4
7,5	4-1	А4	-
15	4-2		
19	5-1	А5	-
26	5-2		
20,5	6-1	А-Б	А5, 4; 7
41	6-2		
32,5	8-1	-	А, Б
65	8-2		

**Указания по опрессовке**  
 Все работы должны вестись в соответствии с инструкцией ВСК-139-83 МНСС СССР. Опрессовка давлением применяется для окончательного соединения и ответвления алюминиевых, алюмомедных и медных жил изолированных проводов и кабелей с использованием стандартных кабельных гильз и наконечников, выбираемых в зависимости от сечения жил соединяемых или оконцовываемых проводов.

Механизмами для опрессовки наконечников и гильз на жилах проводов и кабелей служат ручные пресс-клещи ПК-3 и ПК-4, механические ручные РМЛ-7М1 и гидравлические прессы, гидравлические прессы с электроприводом и др. В которых устанавливаются сменные матрицы и пуансоны в зависимости от материала, сечения и класса жил.

Соединение и ответвление жил с односторонним вводом проводов в гильзу выполняется одним местным вдавливанием, при большом количестве соединяемых жил применяют гильзы двойной вилки с двусторонним вводом проводов; их опрессовывают двумя вдавливаниями.

Для получения требуемого качества контактного соединения перед опрессовкой необходимо выполнить подготовительные технологические операции:

1. Освободить провода или кабель, подлежащие оконцованию или соединению, от изоляции на участке равном по длине трудящейся части наконечника (половину длины соединительной гильзы) плюс 2 мм для проводов и 10 мм для кабелей.

2. Освобожденный от изоляции конец алюминиевой жилы покрыть снаружи слоем вазелина или пасты и зачистить металлической щеткой до блеска, после этого очистить жилу от грязного вазелина или пасты и покрыть ее чистым слоем вазелина или пасты; медную жилу зачистить до металлического блеска.

3. Зачищенный конец жилы ввести в очищенный и заполненный кварц-вазелиновой или цинковазелиновой пастой наконечник или соединительную гильзу таким образом, чтобы жила входила в наконечник до упора, а в соединительную гильзу - на половину ее длины.

4. Провести опрессовку применяя пресс-клещи ПК-3 и используя при местном вдавливании алюминиевых жил сечением 2,5-10 мм<sup>2</sup> гильзы Г5-4-1-А-СО и др; медных жил сечением 4-8 мм<sup>2</sup> наконечники А-5-3-М и др. и гильзы ГМ.

Для оконцовывания алюминиевыми и алюмомедными наконечниками и алюминиевыми гильзами проводов и кабелей сечением 16-35 мм<sup>2</sup>, а также для соединения и ответвления алюминиевыми гильзами проводов суммарным сечением 13-32,5 мм<sup>2</sup> используют пресс-клещи ПК-4.

По окончании опрессовки удаляют остатки пасты и изолируют место соединения или ответвления.

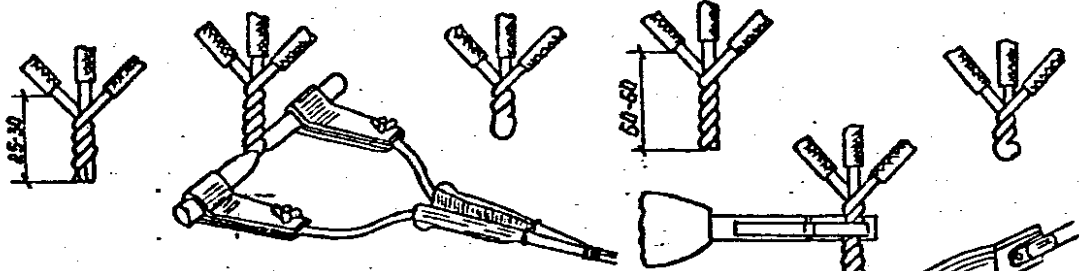
5. 407-1531-85

Нач. отд.	Кульбин	Л.К.	Соединение оконцовки и ответвления жил опрессовкой	Листов	1
Гип	Харченко	В.П.		Лист	1
Инж. гр.	Николаева	Н.А.	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инж. гр.	Харченко	В.П.			

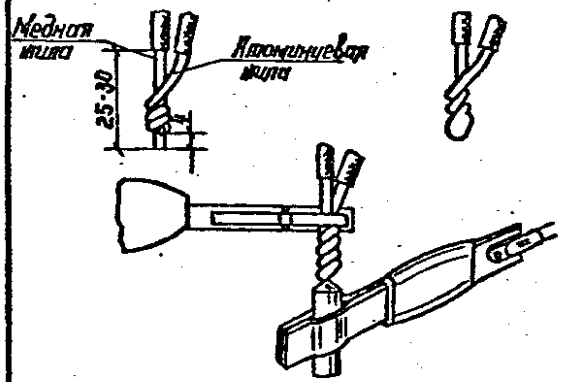
Инж. М.В.Д. Харченко, В.П. Харченко

# 1. Соединение и ответвление предварительно скрученных алюминиевых жил, а также алюминиевых и медных жил сечением 2,5-10 мм<sup>2</sup> электросваркой угальными электродами с применением флюса

высот



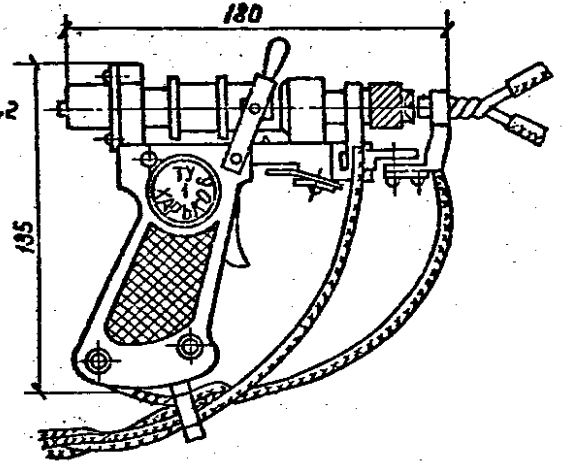
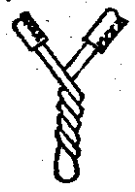
Применение двухполюсных клещей при сварке алюминиевых жил



Применение плоскогубцев при сварке алюминиевых жил

Сварка алюминиевой жилы с медной

# 2. Соединение и ответвление алюминиевых предварительно скрученных жил сечением 2,5-6 мм<sup>2</sup> электросваркой с помощью аппарата ВКЗ-1



## Указания по сборке скрученных жил

всч-132-83

Все работы должны вестись в соответствии с инструкцией ТМСС СЭСР. Соединение и ответвление алюминиевых предварительно скрученных жил сечением от 2,5 до 10 мм<sup>2</sup> электросваркой с помощью клещей с угальными электродами с применением флюса производится путем расплавления их концов, предварительно зачищенных, скрученных и покрытых флюсом.

Расплавление соединяемых концов жил достигается при их нагреве углями клещей, подключенных к вторичной обмотке 9-12В понижающего (паяльного) трансформатора мощностью 2кВА.

Угальные электроды клещей должны быть предварительно замкнуты и раскалены. Концы жил расплавляются, обжимаясь раскаленными углями клещей.

Применение при этом флюса является обязательным. Сварка заканчивается после появления на торцах скрученных жил шарика расплавленного металла.

Аналогично производится сварка алюминиевых жил с помощью плоскогубцев с угальным электродом зажатом в держатель.

Выполнение соединения жил этим способом не требует от исполнителей особых навыков и высокой квалификации.

Ответвления выполняются аналогично соединению, но в этом случае скручиваются три-четыре жилы.

Этим же способом возможно соединение однопроволочных алюминиевых жил с медными. В этом случае концы жил зачищаются с учетом того, что оголенная алюминиевая жила плотно накручивается 3-4 витками на медную жилу так, чтобы конец последней выступал на 3-4мм из-под витков. Алюминиевая жила зачищается примерно на длине 50-60мм, а медная - на длине 25-30мм. После остывания металла место соединения следует зачистить проволочной щеткой, промыть бензином и покрыть асфальтовым лаком. Концы соединяемых жил при электросварке рекомендуется располагать вертикально вниз (угли внизу), хотя сварку можно осуществить и при их наклонном и даже горизонтальном положении.

При сварке аппаратом ВКЗ-1 взводят пусковой механизм с угальным электродом, закрепляют скрутку жил в гудках держателя так, чтобы торцы жил упирались в лунку электрода и нажимают спусковой крючок аппарата.

При этом включается сварочный ток, под действием которого производится разогрев и расплавление торца скрутки в месте его контакта с угальным электродом. Угальный электрод под действием пружины подается вперед выполняя осадку сварного соединения на определенную величину, по достижении которой происходит автоматическое отключение.

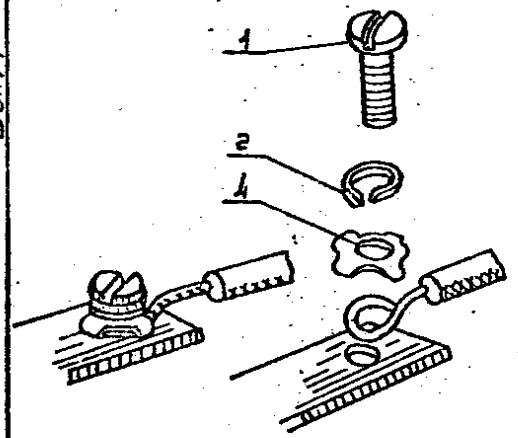
5.407-153186

Исполн.	Кулыгин	И.И.	Электросварка контактным разогревом	Страниц	Лист	Листов
Гип	Карченко	В.В.		Р		1
Нач.гр.	Игорядова	Н.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инстр.	Карченко	В.В.				

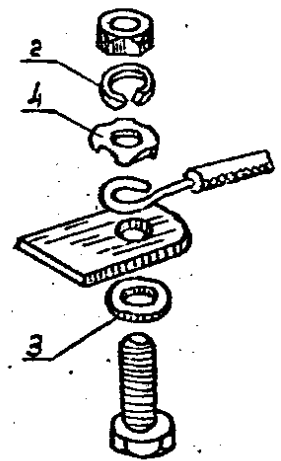
Шкала и дата

## Примеры присоединения алюминиевых жил

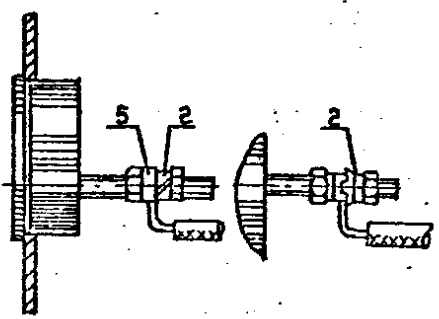
1. К наборному зажиму



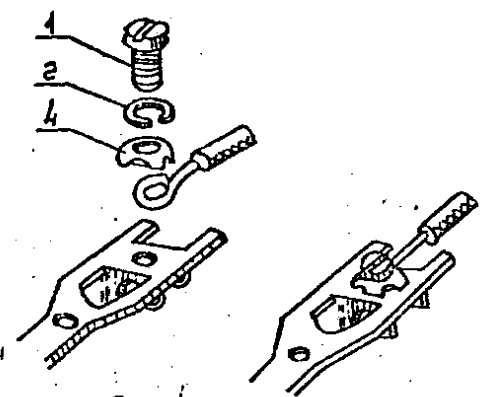
2. К выводу катушки аппарата



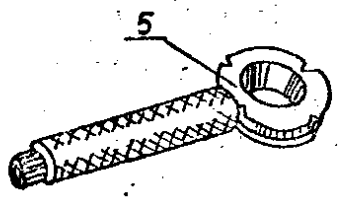
3. К выводу измерительного прибора



4. К зажимам счётчика СО



Оконцевание медных многопроволочных проводов кольцевым кабельным наконечником



Обозначение

1. Винт
2. Шайба пружинная
3. Шайба
4. Шайба-звёздочка
5. Жила опрессованная кольцевым кабельным наконечником

1. Выпускаемые электроустановочные изделия бытового и общепромышленного назначения (в том числе выключатели, переключатели на 6,10 и 15А) обеспечивают присоединение алюминиевых, медных и алюмомедных проводов сечением до 10 мм<sup>2</sup>.
2. Для этой цели в них предусматриваются пружинящие устройства (шайбы), обеспечивающие постоянное давление на присоединяемые провода, а также устройства, предохраняющие провода от выдвливания из-под контактного зажима.
3. Разборные контактные соединения алюминиевых однопроводных жил проводов и кабелей сечением до 16 мм<sup>2</sup> выполняют непосредственно путём изгибания конца жилы в кольцо или без формирования кольца с предохранением в обоих случаях фасонными шайбами (звёздочка, П-образная). Для предотвращения их от самоотвинчивания и поддержания надежного контакта применяют пружинные шайбы.
4. Медные однопроводные жилы соединяют согласно п.3. Разрешается присоединять к одному выводу две жилы, оформленные в кольцо.
5. Многопроводные медные жилы сечением до 10 мм<sup>2</sup> соединяют с плоскими выводами из меди, алюминия и их сплавов, после изгибания конца жилы в кольцо и прокладки или оконцевания кольцевым наконечником, стальными винтами с полукруглыми или цилиндрическими головками.
6. При применении установочных изделий, контактные зажимы которых не приспособлены для присоединения алюминиевых проводов, необходима установка дополнительной шайбы-звёздочки и пружинной шайбы.

Присоединение однопроводных и многопроводных жил проводов и кабелей к аппаратам, электроустановочным изделиям и т.п. выполняется в соответствии с ВСН-132-83 МЭС СССР.

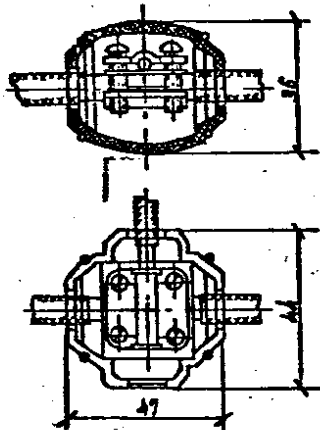
5.401-1531-87

Исполн.	Выполнил	Л.И.	Присоединение жил проводов и кабелей к зажимам электроустановочных изделий и аппаратов	Состав	Лист	Листов
Гип	Зачеко	Л.И.		Р		7
Нач. гр	Начеко	Л.И.		СЕЛЪЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н.контр.	Зачеко	Л.И.				

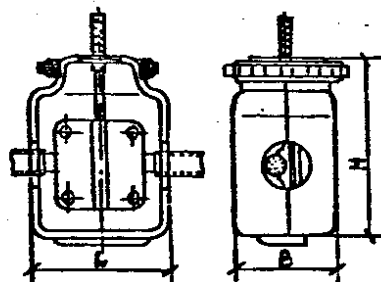
Инв. №, Подпись, дата, Взаим. №

Сжимы ответвительные

У731МУЗ ÷ У734МУЗ



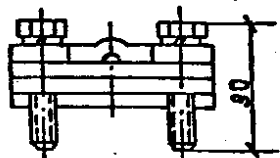
У859МУЗ; У870МУЗ ÷ У872МУЗ



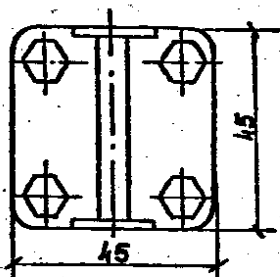
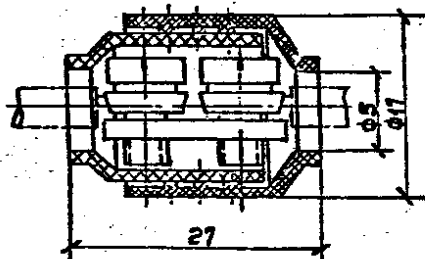
У739МУЗ



Сжим пластинчатый  
У867ХЛ1



Зажим люстровый  
КЛ-2.5УЗ



Соединение и ответвление проводов с помощью сжимов (зажимов) выполняется в соответствии с ВСН 139-83 МПС СССР

Ответвление от медных и алюминиевых магистральных проводов без их разрезания аналогичными медными и алюминиевыми проводами выполняется сжимами У731М, У733М, У734М, У739М, У859М, У870-У872М, У867 следующим образом:

1. На магистральном проводе в месте ответвления на длину, необходимой для установки сжима снимается изоляция;
2. Алюминиевая жила зачищается с помощью шкурки под слоем вазелина (КВЗ и др.) или кварце-вазелиновой пасты, а после зачистки покрывается слоем чистой кварце-вазелиновой или цинко-вазелиновой пасты. Медные жилы промывают органическим растворителем (бензин, уайт-спирит и др.);
3. Разбирается ответвительный сжим и монтируется на магистральном проводе в месте ответвления.
4. Зачищается ответвительный провод аналогично п.2 и вводится в свое гнездо сжима перпендикулярно магистральному проводу. Провода с жилами сечением 1,5 мм<sup>2</sup> укладываются перпендикулярно своему гнезду (т.е. параллельно магистральному проводу).
5. Производится затяжка винтов сжима.
6. Обеспечивается изолирующий корпус.

Соединение алюминиевого провода 2,5 мм<sup>2</sup> с медными арматурными проводами (одножильными и многожильными) можно осуществлять при помощи люстрового зажима КЛ-2.5.

Соединение осуществляется следующим образом: соединяемые провода зачищаются шкуркой (медные обычно, а алюминиевые под слоем вазелина и смазываются кварцево-вазелиновой пастой). После зачистки провода присоединяются к планке и прижимаются винтами с шайбами (специальной пружиной).

Соединение вкладывается в изолирующий корпус.

5. 407-1531-88

Нач. отд.	Кулыгин	А.М.	Соединение проводов с помощью сжимов	Статус	Лист	Листов
Гип	Заречко	В.А.		Р		7
Нач. гр.	Нагородова	В.И.		СЕЛЬЗЕРТОПРОЕКТ		
Н.сонтр.	Заречко	В.А.				

УИ 6.42.1001. Подпись и дата. Вост. ин. в. 1988

Вып1

В сетях 380/220В (2х230В) с глухозаземленной нейтрально должно быть выполнено зануление. Заземление корпусов электроприёмников, питающихся от этих сетей, без их зануления не допускается. На вводах в жилые дома и садовые домики при использовании в них стационарных приёмников электроэнергии, электрических плит, кипятильников и т.п. с металлическими корпусами, а также электрических приборов и машин большой мощности (свыше 1 кВт) должны выполняться повторные заземления нулевого провода. Повторное заземление нулевого провода выполняется также на опорах воздушных линий с ответвлениями к вводам в помещения, где может быть сосредоточено большое количество людей (школы, ясли, больницы и т.д.), или которые представляют большую хозяйственную ценность (животноводческие помещения, склады, мастерские и пр.).

Установка опор, на которых выполнено повторное заземление нулевого рабочего провода в местах обычного прохода животных на фермах, например, у входов в помещения, на выгульных площадках и т.п. местах, а также на расстоянии менее 5м от стен животноводческих помещений не допускается.

Присоединение заземляющих проводников к заземляемым конструкциям должно быть выполнено сваркой, а присоединение к корпусам аппаратов, машин и т.п. - сваркой или надёжными болтовыми соединениями.

При наличии сотрясений или вибрации должны быть приняты меры против ослабления контакта (контргайки, пружинные шайбы).

Присоединение заземляющих проводников к металлическим оболочкам кабелей и проводов следует выполнять пайкой с предварительным механическим креплением припаяемого

проводника при помощи скрутки жопута и др. Каждый заземляемый элемент установки должен быть присоединён к нулевому защитному проводу или заземляющей магистрали, соединяемой с нулевым рабочим проводом при вводе в помещение, при помощи отдельного ответвления.

Последовательное включение в заземляющий проводник нескольких заземляемых частей установки запрещается. Ответвления к однофазным электроприёмникам для их заземления должны осуществляться отдельным (третьим) проводником защитного зануления. Использование для этой цели нулевого рабочего провода ответвления запрещается.

В производственных помещениях с большим количеством заземляемого электрооборудования, вместо заземления каждого элемента электроустановки непосредственно от заземлителя повторного заземления на вводе, рекомендуется прокладывать по внутренним стенам магистральную линию заземления, выполняемую полосовой (сечением не менее 3x8 мм<sup>2</sup>) или круглой (диаметром не менее 5мм) сталью, соединённой с нулевым рабочим проводом электросети при вводе в помещение (цех). Проводники указанной магистральной линии заземления должны быть легко доступны для осмотра, не допускается прокладка их скрыто в фундаментах, перекрытиях, стенах и т.п. Перед прокладкой стальные шины заземления должны быть

предварительно выправлены, очищены и окрашены в чёрный цвет. Проводники заземления прямоугольного сечения должны укладываться на ребро параллельно поверхности основания. В сухих помещениях без агрессивной среды полосы заземления могут прокладываться непосредственно по стенам. Во влажных, сырых и особо сырых помещениях и в помещениях с агрессивной средой прокладку заземляющих проводников следует производить на опорах на расстоянии не менее 10мм от стен (см. лист 97) и с расстоянием от

пола помещения 400-600 мм. Проклады через стены должны выполняться в открытых проемах, трубах или иных жестких обрамлениях, а проходы через перекрытия - в отрезках стальных труб, выступающих над полом на 30-50 мм.

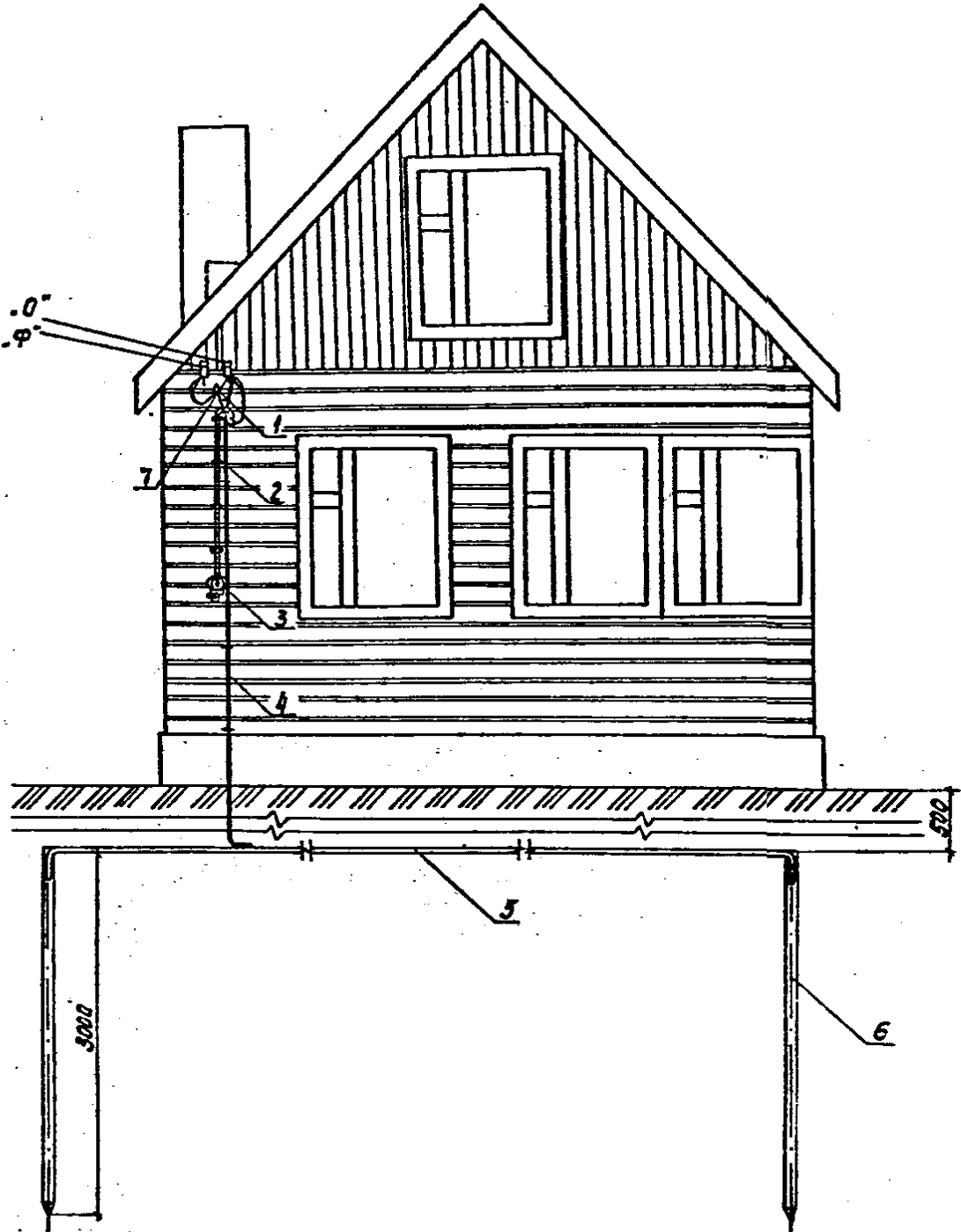
В проходах заземляющие проводники должны проходить свободно (см. лист 96).

Схемы расположения контактных зажимов (сжимов) для соединения проводов ввода с проводами ответвления к вводу и заземляющими проводниками повторных заземлений на вводе см. листы 90, 91

Инв. №, Подпись и дата

			5407-1531-89		
Нач. отд.	Кызылчи	<i>[подпись]</i>	Повторные заземления на вводах. Заземление электроприёмников	Страниц	Лист
Г.П.	Тарченко	<i>[подпись]</i>		Р	7
Инженер	Землянова	<i>[подпись]</i>		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ	
Н.контр.	Тарченко	<i>[подпись]</i>			

Высот



Поз.	Наименование	Кол.	Примечания
1	Ввод		
2	Кабель НРГ/АНРГ 2*2,5(2*4,0)		по проекту
3	Выключатель пакетный ПВ2-16 УХЛ 1676 ТУ16-642.051-86	1	
4	Заземляющий проводник	1	по проекту
5	Горизонтальный заземлитель	1	по проекту
6	Заземляющий электрод	2	по проекту
7	Зажим типа ПА-1-1Т934-13-10273-88	1	

1. Повторное заземление нулевого рабочего провода на вводе необходимо выполнять в индивидуальных жилых (садовых) домах в случае использования в них стационарных электробытовых приборов, электроплит, калориферов и т.п. с металлическими корпусами, а также электрических приборов и машин большой мощности (свыше 1,3 кВт).

2. Величина сопротивления заземляющего устройства на вводе определена конкретным проектом.

3. Схема заземлителя принимается по таблицам листа 92

3. Заземляющий проводник прокладывается непосредственно по наружной стене дома от фундамента до изолятора ввода и выполняется из стальной проволоки  $\phi$  6 мм, оцинкованной или окрашенной асфальтовым лаком.

4. Присоединение заземляющего проводника к свободному концу нулевого провода ответвления от ВЛ осуществляется с помощью зажима ПА-1.

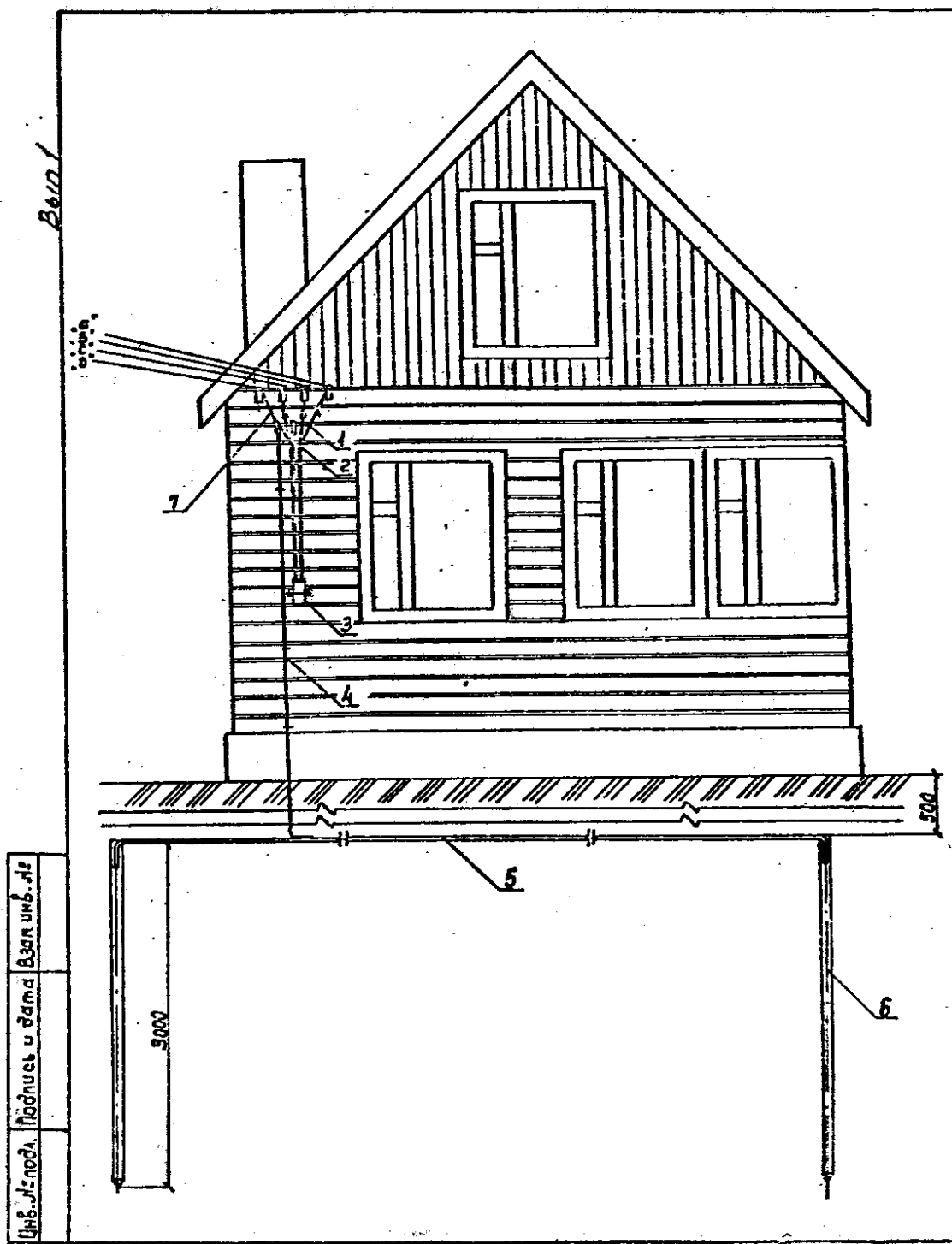
Присоединение заземляющего проводника к заземлителю осуществляется сваркой. Ст. лист 93

Инв. № подл. Листов в сборе. Листов в сборе

5407-1531-90

Исполн. отд.	Кулыгин А.В.	Устройство повторного заземления	Стандия	Лист	Листов
Г.И.П.	Харченко Б.И.	нулевого рабочего провода на двух-	Р		1
Инженер	Землянский В.И.	проводах в доме в индивидуальных	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕК		
И.контр.	Харченко Б.И.	жилых (садовых) домах			





Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод Ввода АВРН 4x16 ТУ16-705.156-87		по проекту
2	Ввод		см. лист 100
3	Автоматический выключатель АП50Б ТУ16-522.133-78	1	по проекту
4	Заземляющий проводник	1	по проекту
5	Горизонтальный заземитель	1	по проекту
6	Заземляющий электрод	2	по проекту
7	Зажим типа ПА-1-17934-13-10273-88	1	

- Повторное заземление нулевого рабочего провода на четырехпроводном вводе в индивидуальные жилые (садовые) дома следует выполнять в случае использования в них стационарных приёмников электроэнергии, электрических плит, кипятильников и т.п. с металлическими корпусами, а также электрических приборов и машин большой мощности (свыше 13 кВт).
- Величина сопротивления заземляющего устройства на вводе определена конкретным проектом. Схема заземителя принимается по таблицам листа 92
- Заземляющий проводник прокладывается непосредственно по наружной стене дома от фундамента до изолятора ввода и выполняется из стальной проволоки ф6мм, оцинкованной или окрашенной асфальтовым лаком.
- Присоединение заземляющего проводника к свободному концу нулевого провода отбывления от ВЛ осуществляется с помощью зажима ПА-1-1.
- Присоединение заземляющего проводника к заземлителю осуществляется сваркой. См. лист 93

5.407-153.1-91			
Нач. отд.	Кулыгин	И.И.	Устройство повторного заземления нулевого рабочего провода на четырехпроводном вводе в индивидуальные жилые (садовые) дома
ГИП	Тарченко	В.В.	
Инженер	Землянская	В.И.	Стандия
И. контр.	Тарченко	В.В.	
СЕ ЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ			

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

Высота

Расчётное R, Ом.м	Эскиз заземлителя при R ≤ 30 Ом	Сери н	Электрод						
			Ф, мм		L, м		Масса, кг		
			Верти- кальный	горизон- тальный	Верти- кальный	горизон- тальный	Верти- кальный	горизон- тальный	Общая
до 50		1	10 12	—	0,75 1,5	—	0,468 1,332	—	1,8
до 100		2	10 12	—	0,75 3,0	—	0,468 2,664	—	3,132
до 150		3	10 12	—	0,75 5,0	—	0,468 4,44	—	4,908
до 250		4	10 12	10	0,75 3,0	6,2	0,468 5,328	3,819	9,615
до 500		5	10 12	10	0,75 5,0	12,3	0,468 13,32	7,577	21,365
до 700		6	10 12	10	0,75 5,0	25,3	0,468 13,32	15,585	29,373

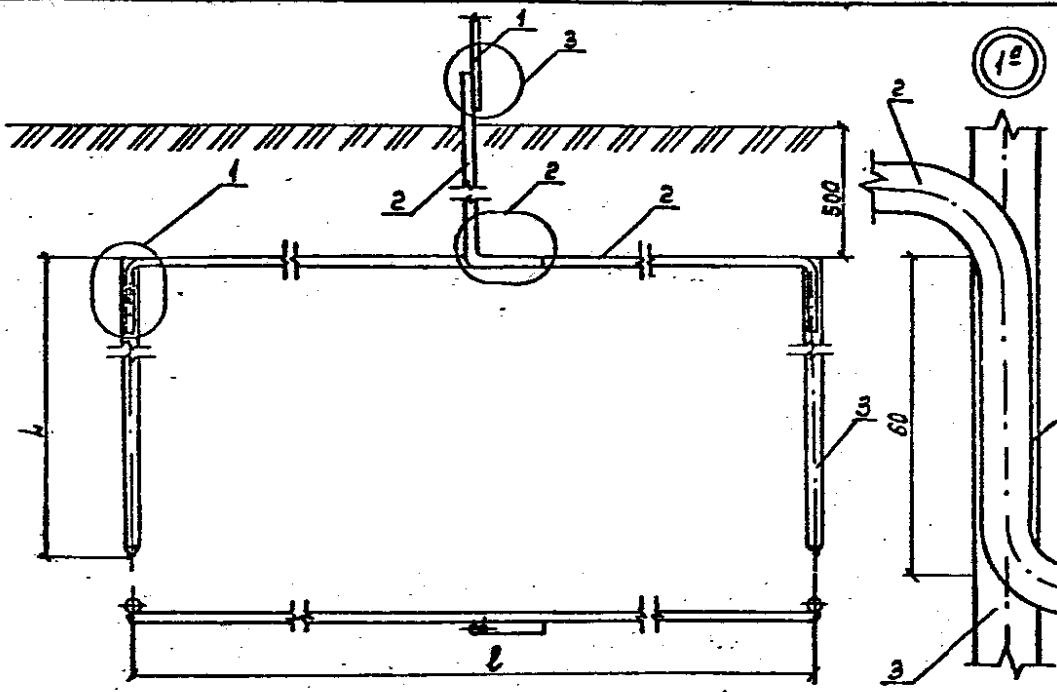
1. В спецификации учтены материалы необходимые для устройства заземлителя.
2. Длина заземляющего проводника определяется по месту.
3. Способы соединения электродов см. лист 95
4. При удельном сопротивлении R земли более 100 Ом.м допускается увеличивать сопротивление повторного заземления в 0,01 раз, но не более 10 кратное.

Инв.№ подл. Подпись и штамп разработчика

Сопротивление заземляющего устройства замеряется после оконча-  
ния монтажа и замычки траншеи. Если сопротивление заземлителя  
превышает норму, установленную для данных грунтов, забивается  
дополнительный электрод.

5.407-1531-92			Лист	Листов
Исполн.	Курган	И.И.	Р	1
ГИП	Харьков	С.В.		
Инженер	Землянская	С.В.		
Н.И.И.	Харьков	С.В.		
Повторное заземление нулевого рабочего провода. Схемы заземлителей			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

Виз. 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Заземляющий проводник Круг 6 ГОСТ 2590-88	1	Л по проекту
2	Горизонтальный заземлитель Круг 10 ГОСТ 2590-88	1	Л по проекту
3	Заземляющий электрод Круг 12 ГОСТ 2590-88	2	Л по проекту

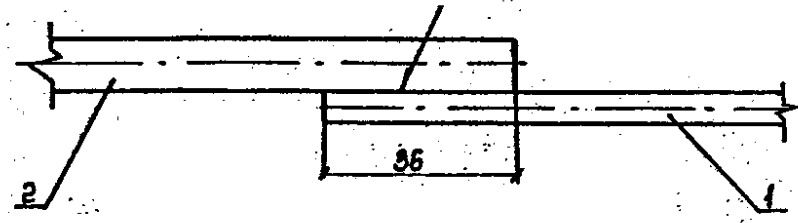
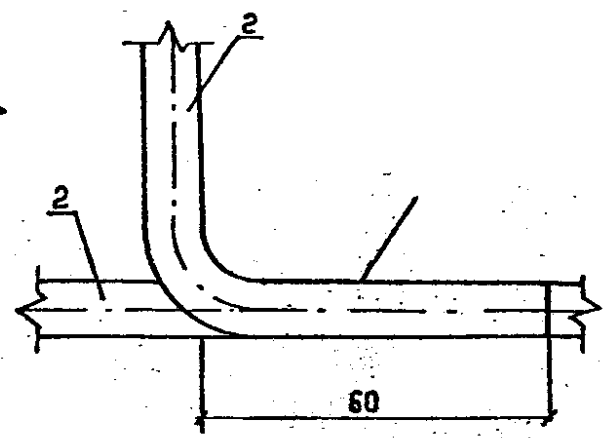
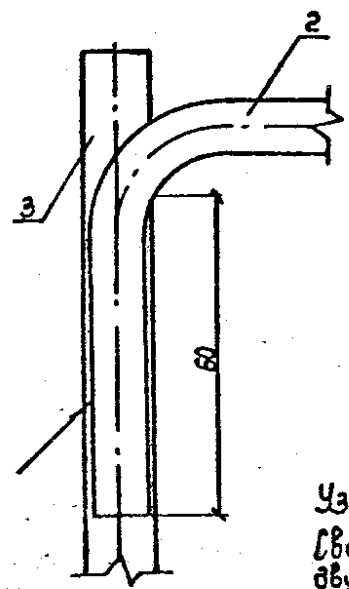
1. Дно траншеи возле вертикальных заземлителей (электродов) углубляется на 100-150 мм.
2. Электроды из стержней  $\phi 12$  заглубляют ввертыванием, либо забивают. Электроды из уголков и труб забивают. Все они должны иметь заостренный конец.
3. Для трубных электродов принимать только некондиционные водопроводные трубы, с толщиной стенки не менее 3,5 мм.
4. После погружения электродов производится сварка элементов заземлителей между собой и с заземляющими проводниками.

Соединения проводников заземления

1

2

3



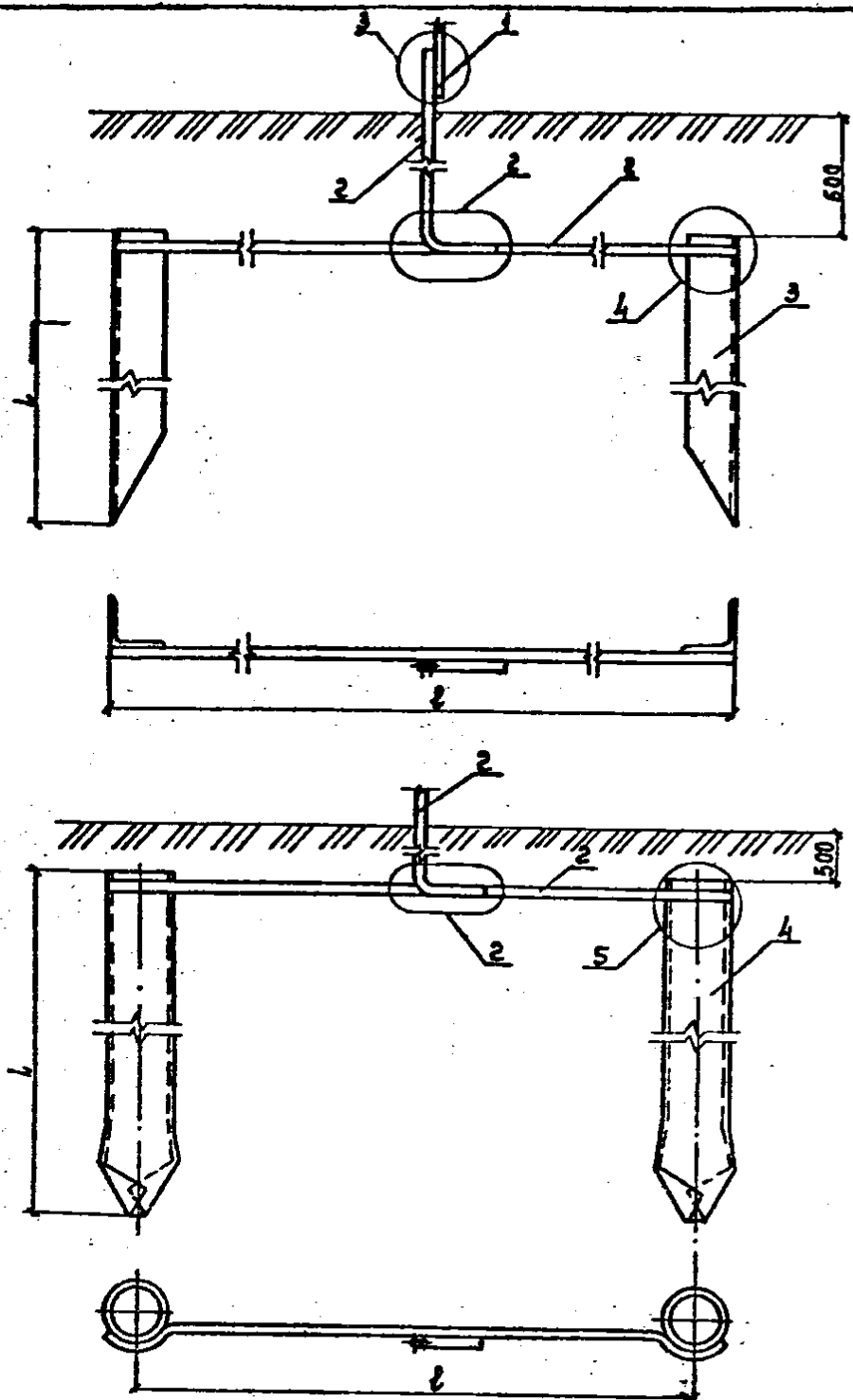
5. Траншеи засыпаются грунтом не содержащим камней и строительного мусора с послойной трамбовкой грунта.

Узел 1<sup>а</sup> дан для многостержневых заземлителей.  
Сварку производить электродом 9-46 ГОСТ 9467-75  
двусторонним швом.

5.407-1531-93				Стенды	Лист	Листов
Нач. отд.	Кучинин	И.И.	Повторное заземление нулевого рабочего провода на вводе двухэлектродный заземлитель из стержня $\phi 12$	Р		1
Гип	Заречко	В.В.				
Инженер	Землянская	В.В.				
Н.контр.	Заречко	В.В.				

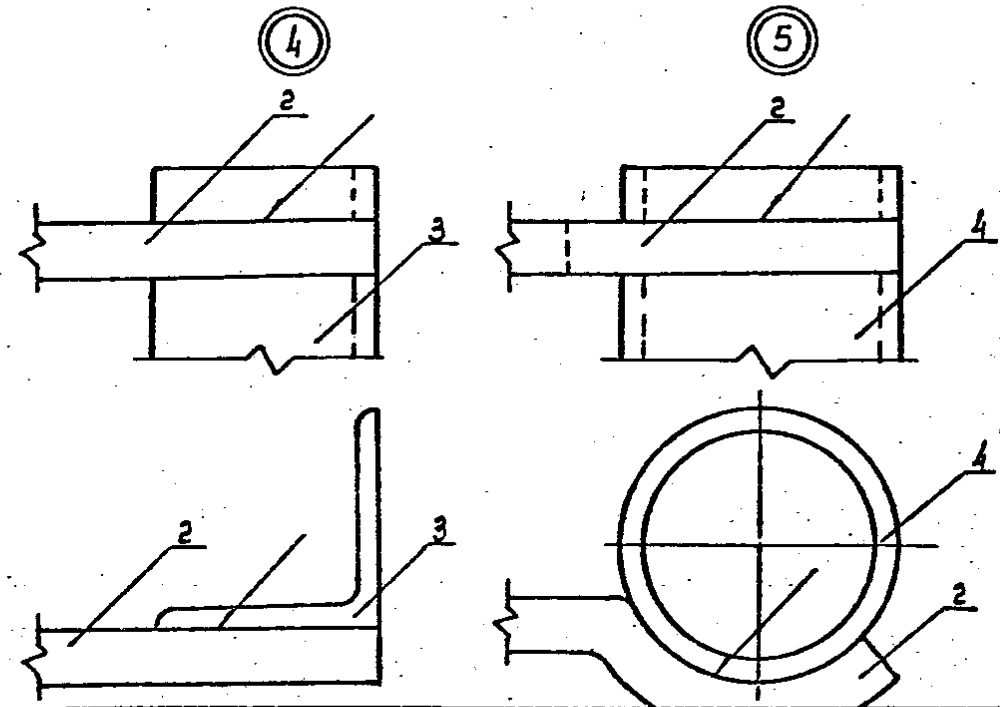
Имя, фамилия, должность и дата выполнения

Вып. 1



Поз.	Наименование	кол.	Примечание
1	Заземляющий проводник Круг 6 ГОСТ 2590-88	1	В по проекту
2	Горизонтальный заземлитель Круг 10 ГОСТ 2590-88	1	В по проекту
3	Заземляющий электрод Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-86	2	В по проекту
4	Заземляющий электрод Труба 50x3 ГОСТ 3262-75	2	В по проекту

Сварку производить электродом Э-46 ГОСТ 9467-75  
двусторонним швом.

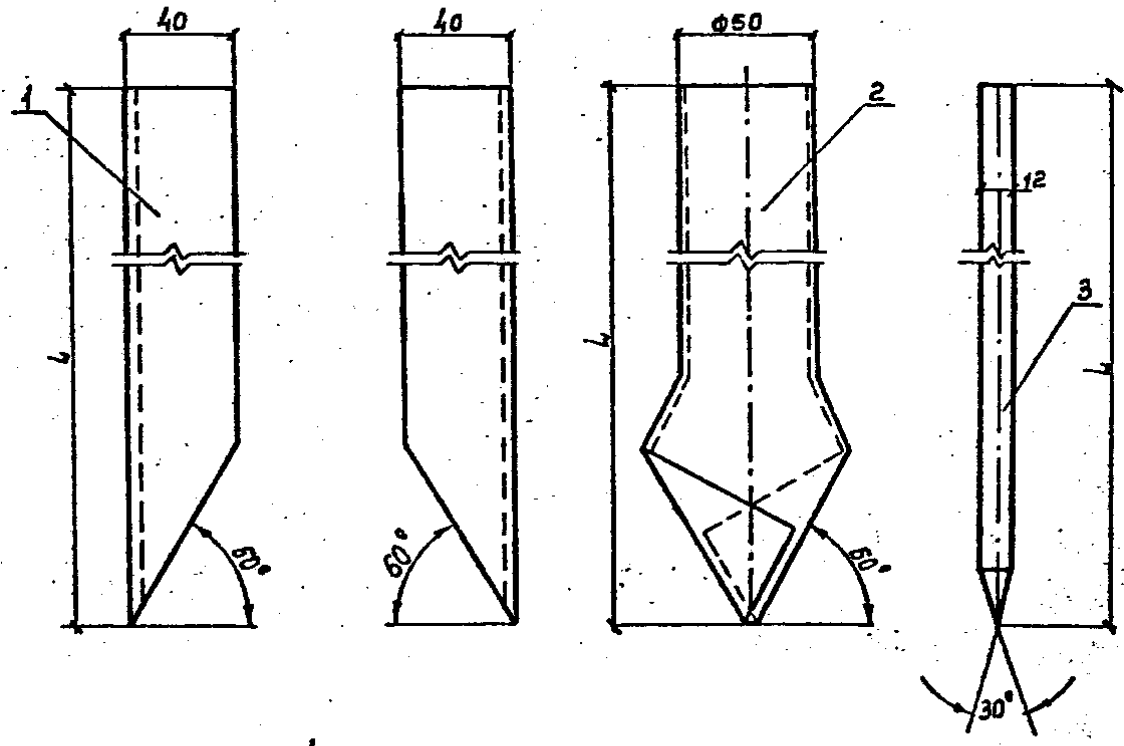


5.407-1531-94

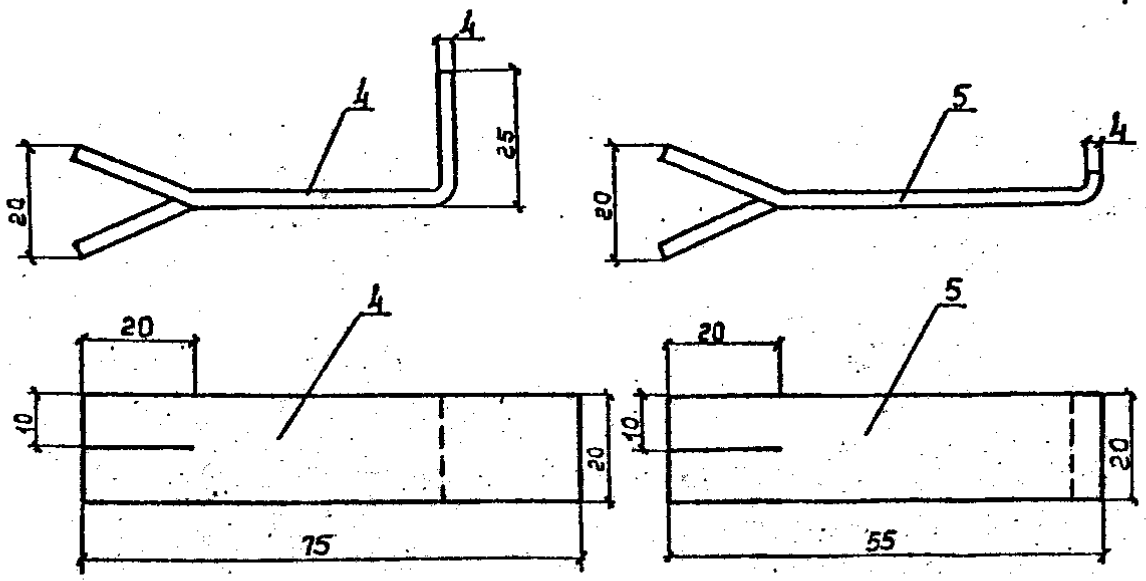
Нач. отд.	Кулыгин		Дополнительное заземление нулевого рабочего проводника на вводе. Двухэлектродный заземлитель из уголка и трубы	Статус	Лист	Листов
ГИП	Заречко			Р		1
Инженер	Землянская			СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Н. контр.	Заречко					

Инв. № подл. Подпись и дата. Аварийный запас

Вып. 1



Поз.	Наименование	кол.	Примечание
1	Заземляющий электрод Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-86		Л по проекту
2	Заземляющий электрод Труба 50x3,5 ГОСТ 3262-75		Л по проекту
3	Заземляющий электрод Круг 12 ГОСТ 2590-88		Л по проекту
4	Крюк для крепления полосы — Полоса 4x20 ГОСТ 103-76, масса ≈ 0,05 кг		Л=75
5	Крюк для крепления круглой стали Полоса 4x20 ГОСТ 103-76, масса ≈ 0,03 кг		Л=55



Инв. № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

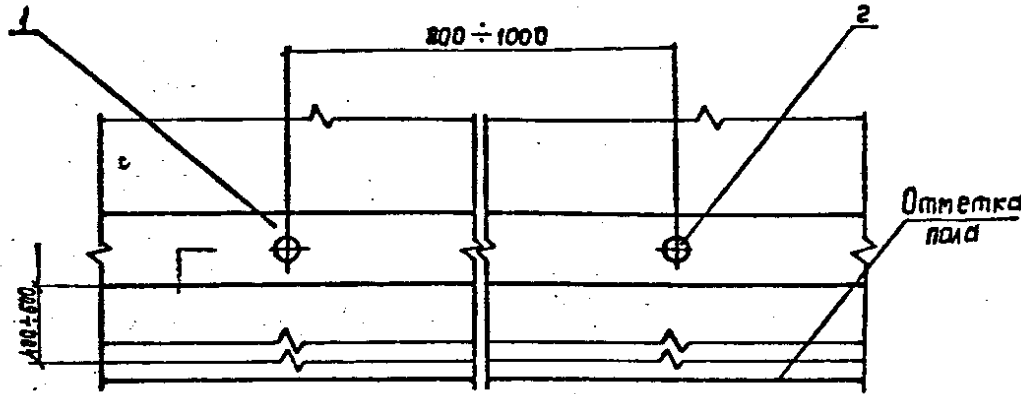
Нач. отд.	Кудряш	<i>[Signature]</i>
ГИП	Заречко	<i>[Signature]</i>
Инженер	Землянская	<i>[Signature]</i>
Н. контр.	Заречко	<i>[Signature]</i>

5407-1531-95

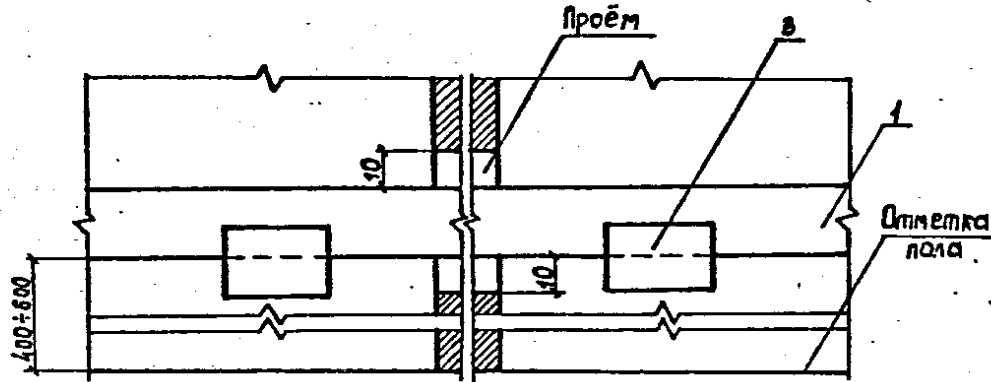
Повторное заземление нулевого рабочего провода на вводе.  
Электроды заземлителя

Лист	Лист	Лист
Р		1
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕ		

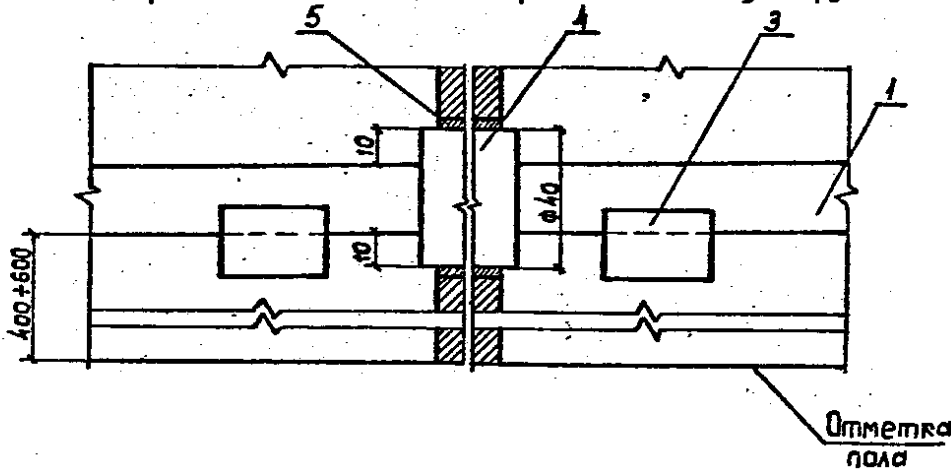
Прокладка заземляющей магистрали по стене



Проклад заземляющей магистрали сквозь стену в проёме



Проклад заземляющей магистрали сквозь стену в трубе



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Заземляющий проводник Лента 3x20 ГОСТ 6009-74		2 по проекту
2	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	1	
3	Крюк для крепления полосы Полоса 4x20 ГОСТ 103-76	1	
4	Труба 40x3 ГОСТ 3262-75	1	
5	Цементный раствор		

Спецификация дана на одно закрепление.

1. В сухих помещениях, без агрессивной среды заземляющие и нулевые защитные проводники допускается прокладывать непосредственно по стенам.

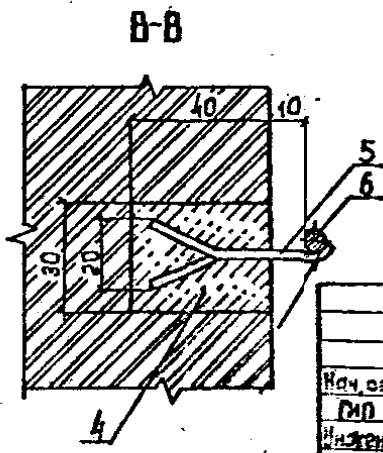
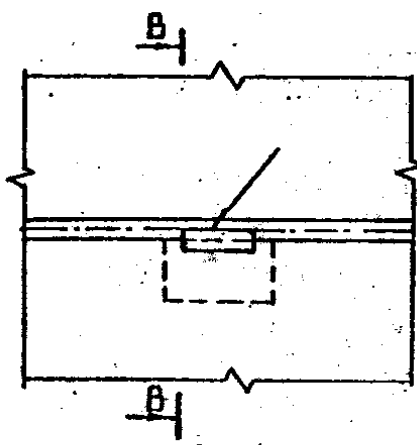
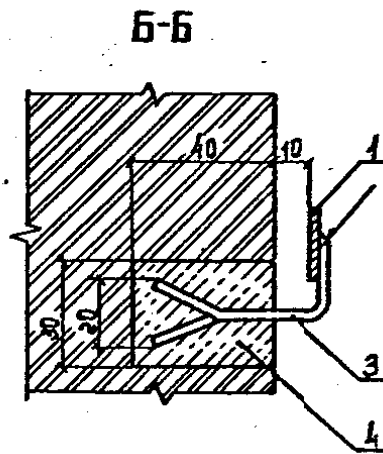
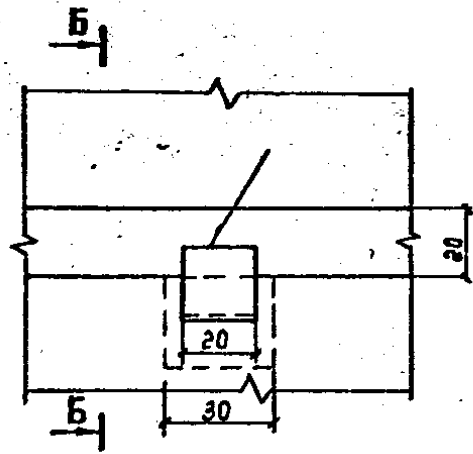
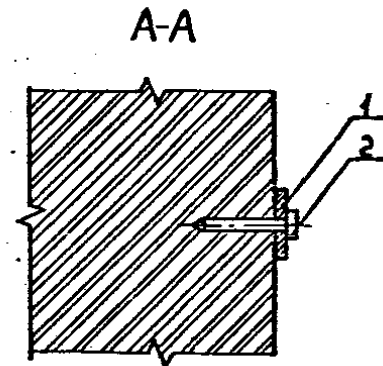
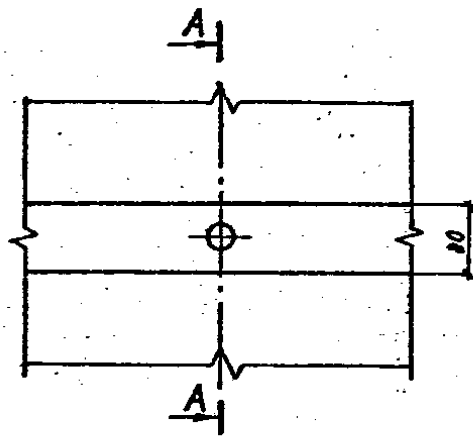
2. Во влажных, сырых и особо сырых помещениях и в помещениях с агрессивной средой заземляющие проводники следует прокладывать на расстоянии от стен не менее, чем 10 мм.

3. Соединение заземляющих проводников между собой производится сваркой. Длина сварочного шва равна двойной ширине при прямоугольном сечении или шести диаметрам при круглом сечении.

УТВЕРЖДЕНО: Подпись и дата: Взам.инв. №

			5.407-1531-96			
Исполн	Курман	И.И.	Прокладка и проклад за- земляющих и нулевых защит- ных проводников через стены	Страна	Лист	Кол-во
Гип	Заречко	И.И.		Р		1
Инженер	Земляева	В.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕК		
Начальн	Заречко	И.И.				

Вып. 1



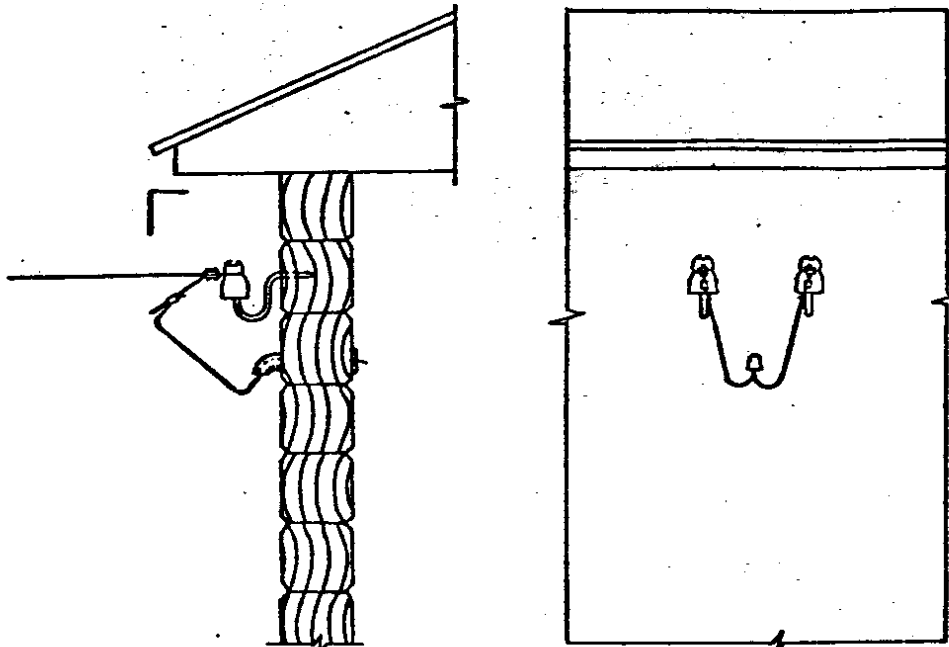
Поз.	Наименование	кол.	Примечание
1.	Заземляющий проводник Лента 3x20 ГОСТ 6009-74		2 по проекту
2.	Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	1	
3.	Крюк для крепления полосы — Полоса 4x20 ГОСТ 103-76	1	см. лист 95
4.	Цементный раствор		
5.	Крюк для крепления круглой стали Полоса 4x20 ГОСТ 103-76	1	см. лист 95
6.	Заземляющий проводник Круг 6 ГОСТ 2590-88		2 по проекту

1. Заземляющие проводники и детали из крепления, окрашиваются в чёрный цвет антикоррозийной краской.  
2. Сварку производить электродом Э-46 ГОСТ 9167-75.

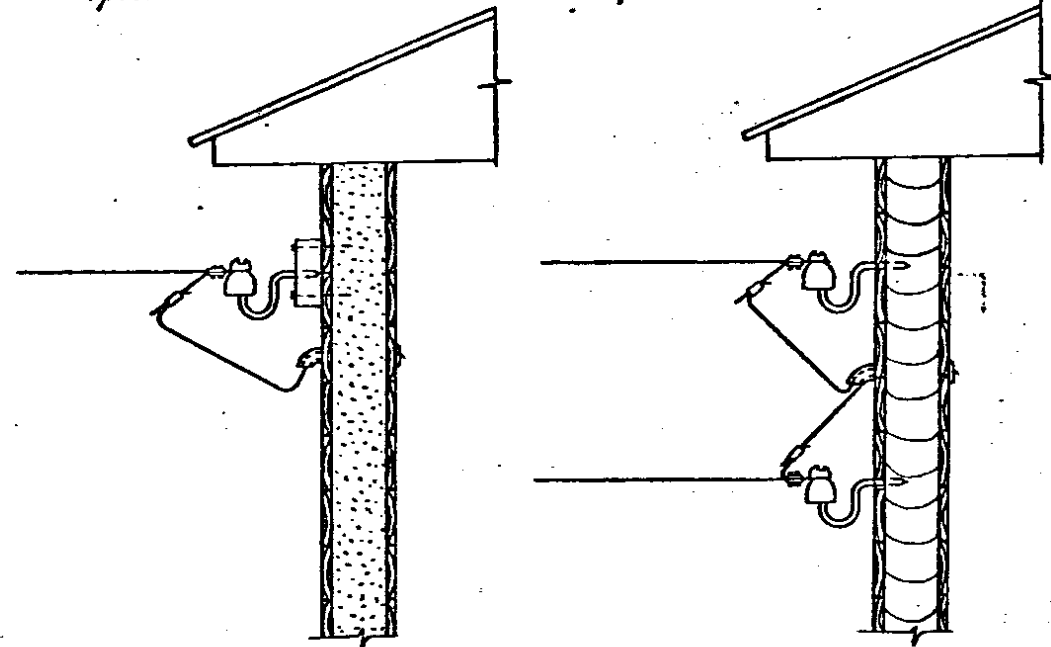
Ш. В. 1990 год. Подпись и дата. Владелец. Ж.

5.407-1531-97			
Исполн.	Кульгин	И.И.	Крепление заземляющих и нулевых защитных проводников
Проект.	Тарченко	В.В.	
Инженер	Землянская	В.В.	
Исполн.	Тарченко	В.В.	
Состав	Лист	Листов	
Р		1	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

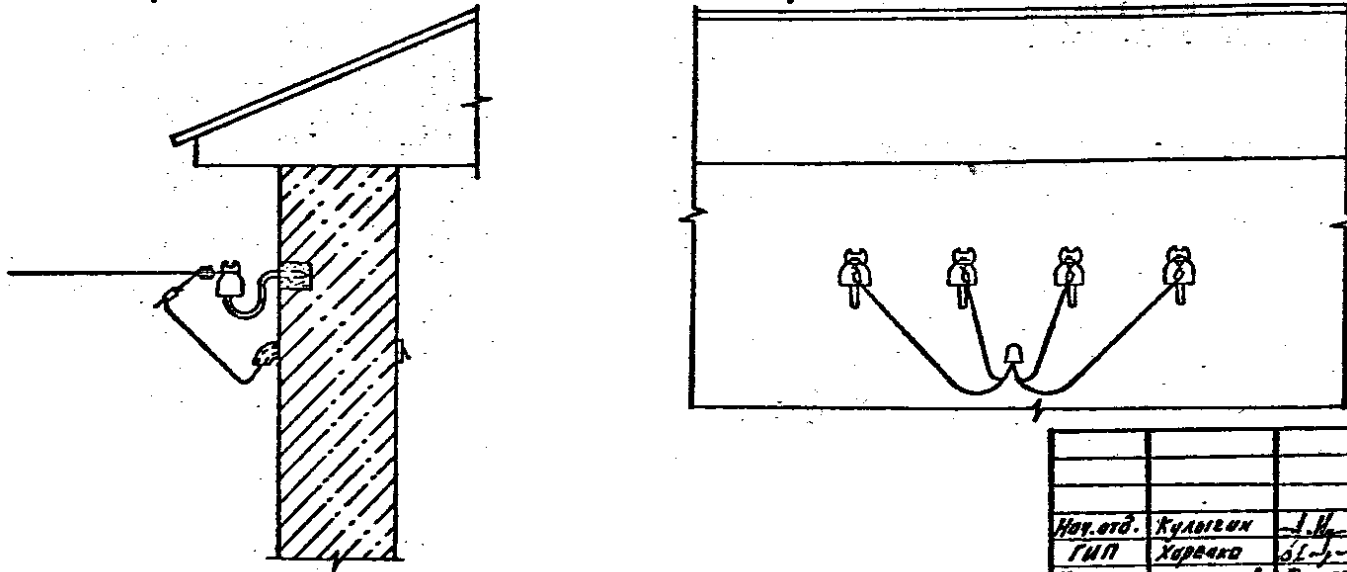
Двухпроводный ввод. Стены брусчатые



Двухпроводный ввод. Стены каркасно-защитные  
С горизонтальным расположением проводов от ответвления от ВЛ  
С вертикальным расположением проводов от ответвления от ВЛ



Четырехпроводный ввод. Стены бетонные (кирпичные)



Инв. № подл. Подпись и дата. Элект. инв. №

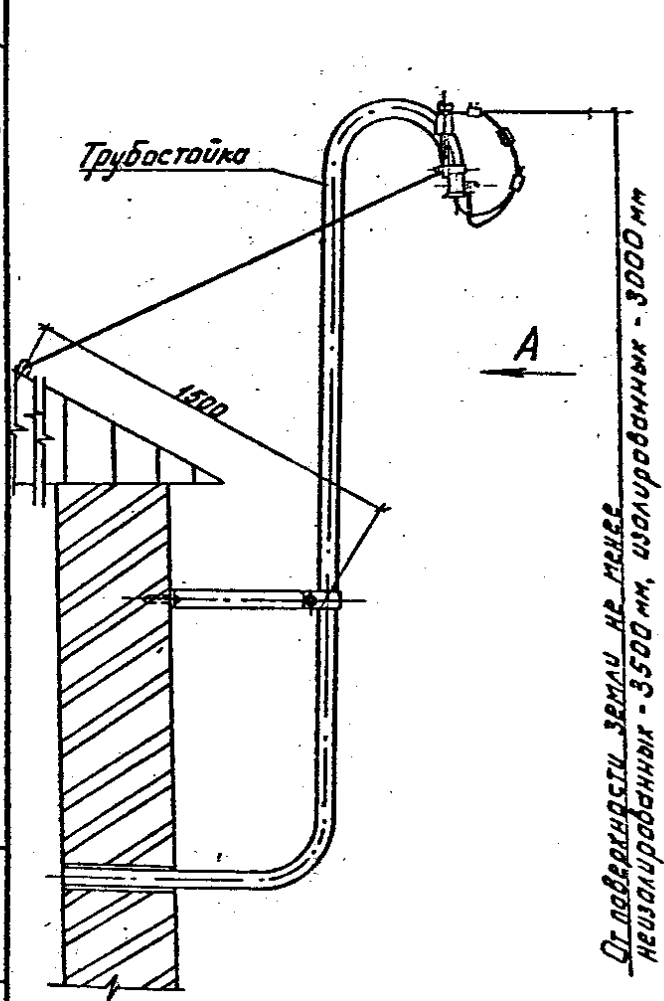
			5.407-153.1-98			
Нач. отд.	Куликин	И.И.	Вводы из самороботными проводами в производственные помещения с ответвлением от ВЛ неизолированными (неэкранированными) проводами	Эквидет	Лист	Листов
ГМП	Харченко	66-7-		Р		1
Инженер	Клементьев	И.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н.вентр.	Харченко	66-7-				



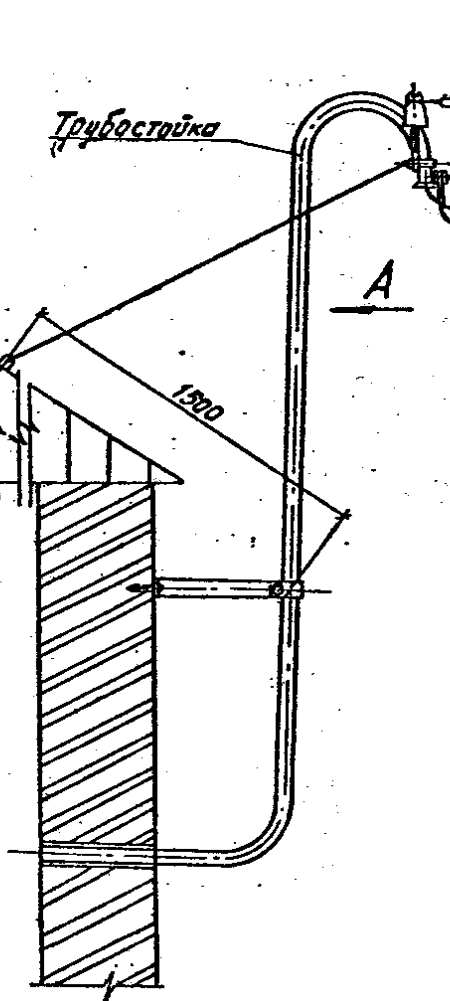
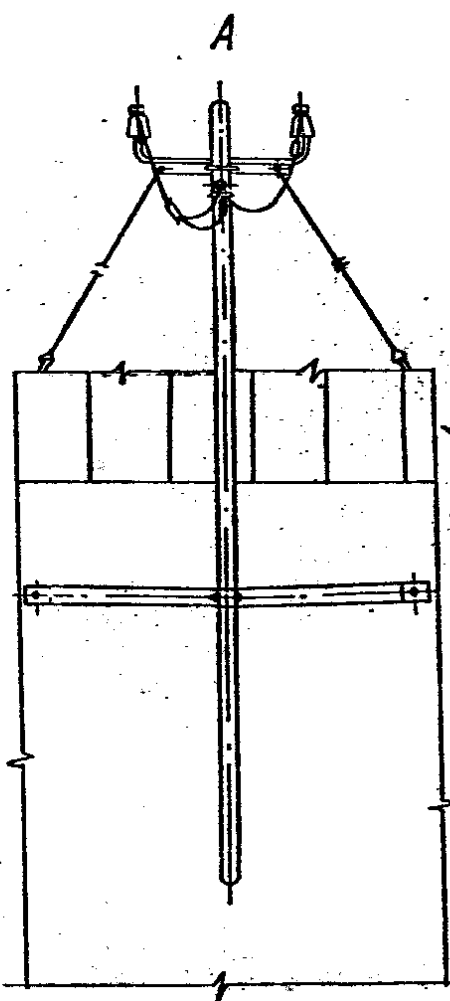
# Двухпроводный ввод

# Четырехпроводный ввод

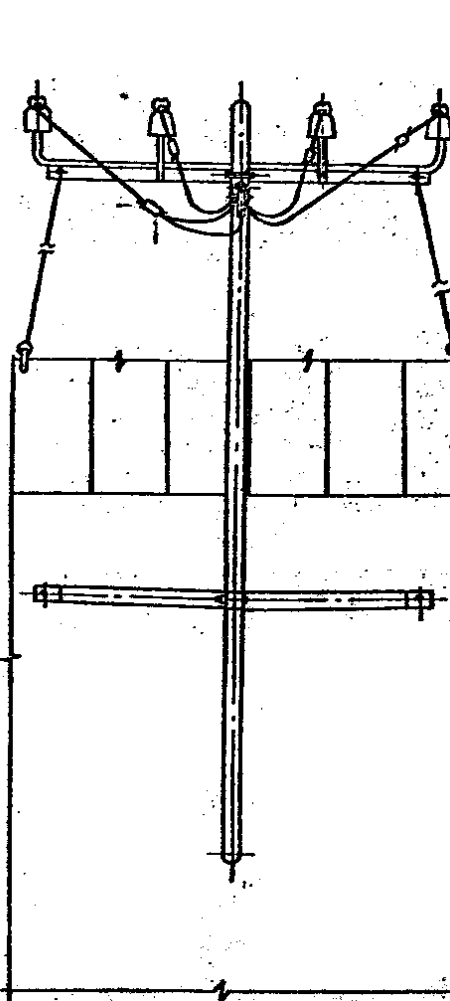
Всего 1



От поверхности земли не менее  
неизолированных - 3500 мм, изолированных - 3000 мм



От поверхности земли до проводов не менее!  
неизолированных - 3500 мм, изолированных - 3000 мм

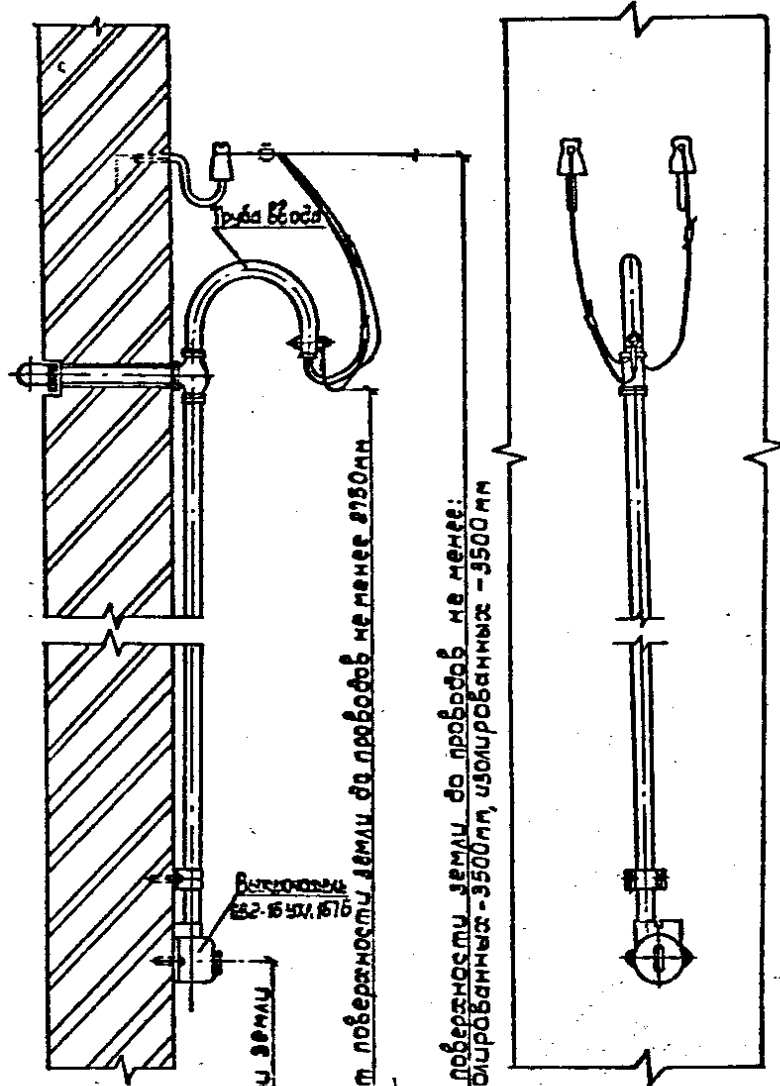


Инв. № подл. Подпись и дата (вместо штампа)

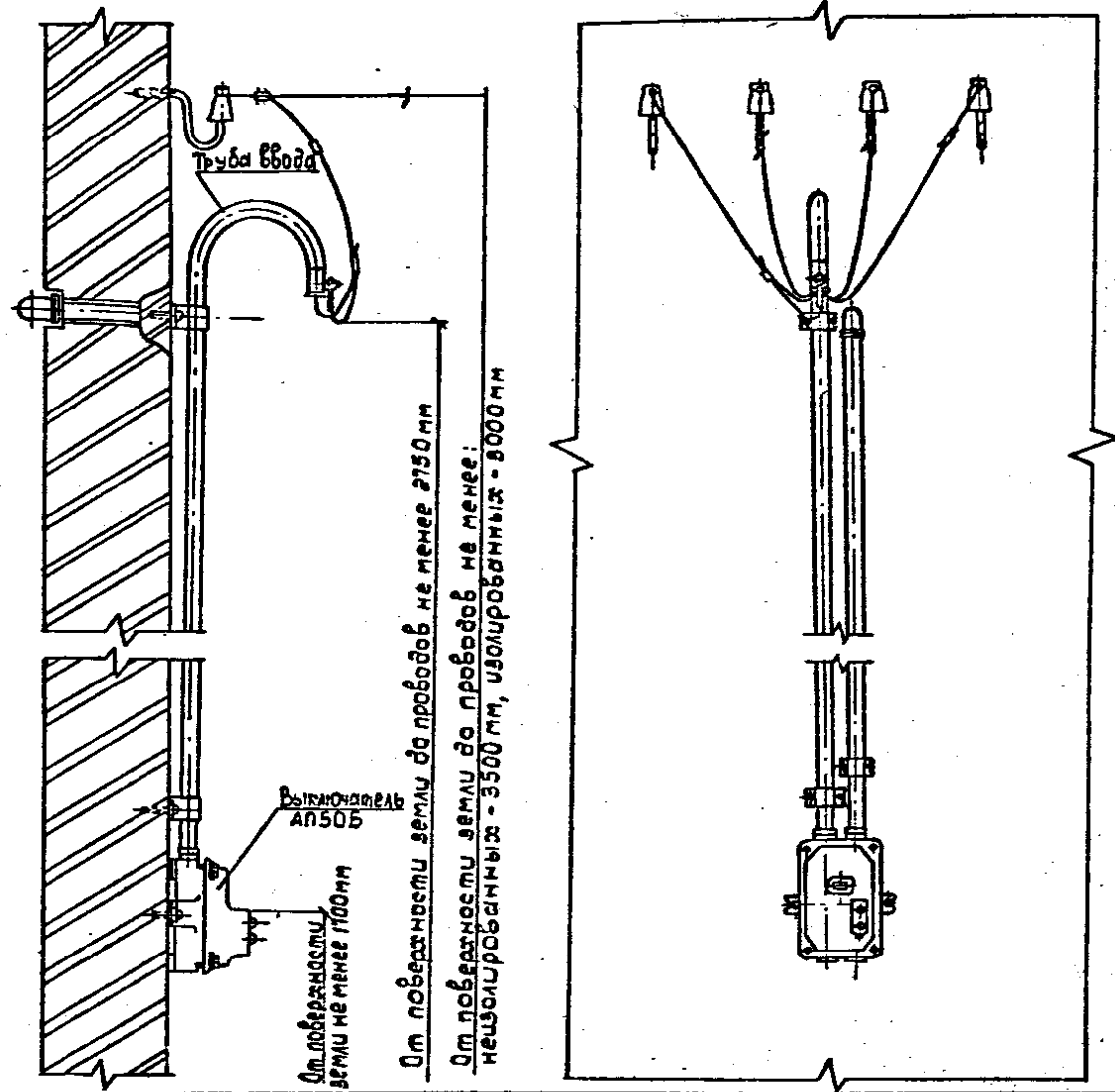
			5.407-1531-99			
Наименование	Квалификация	Подпись	Вводы изолированными проводами в производственные помещения через трубостойку с отведением от неизолированных (изолированными) проводами	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Харченко	Харченко		р	1	1
			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ			

Вид 1

Двухпроводный ввод



Четырехпроводный ввод



Инв. № подл. Листов 2 из 2

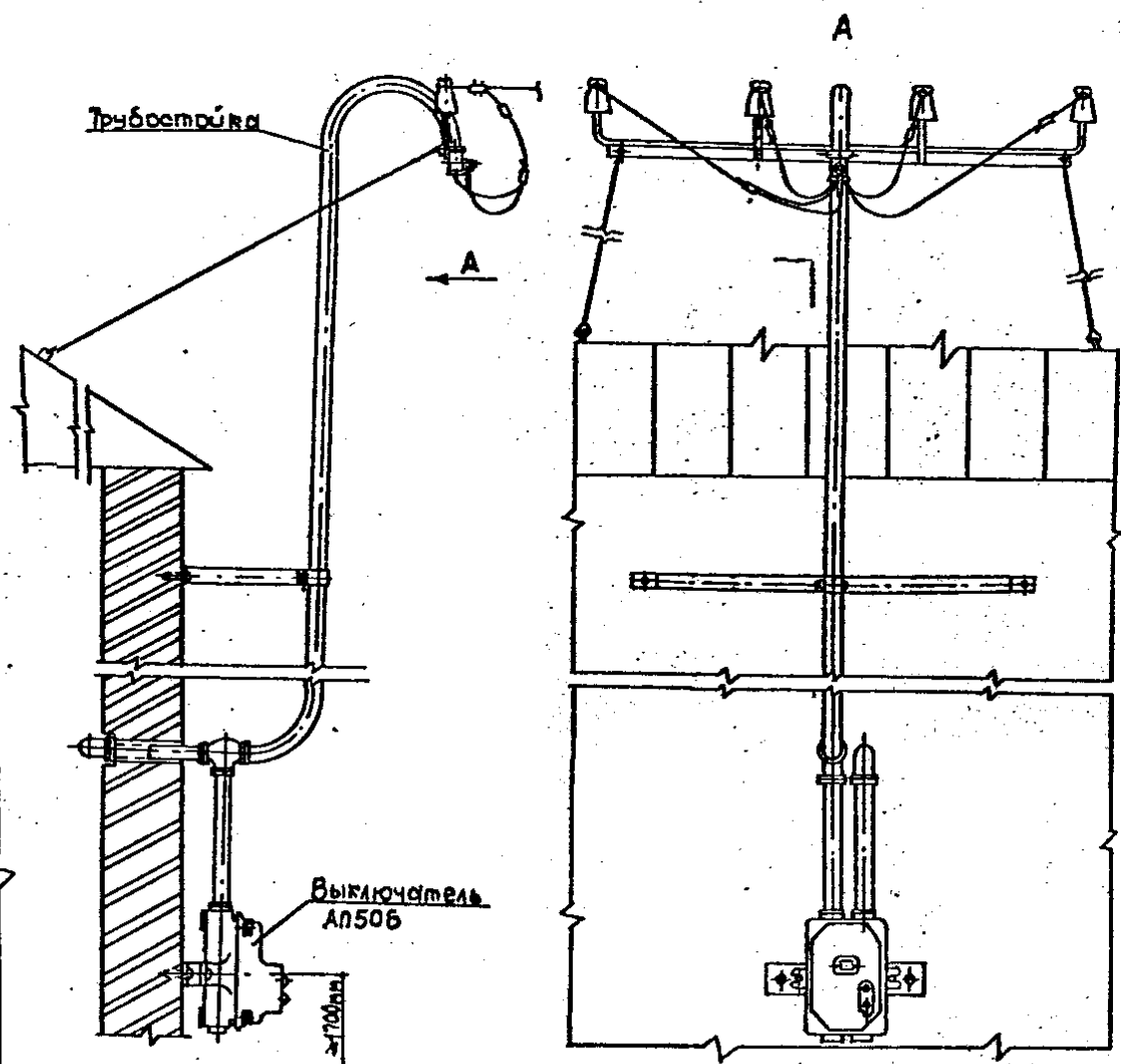
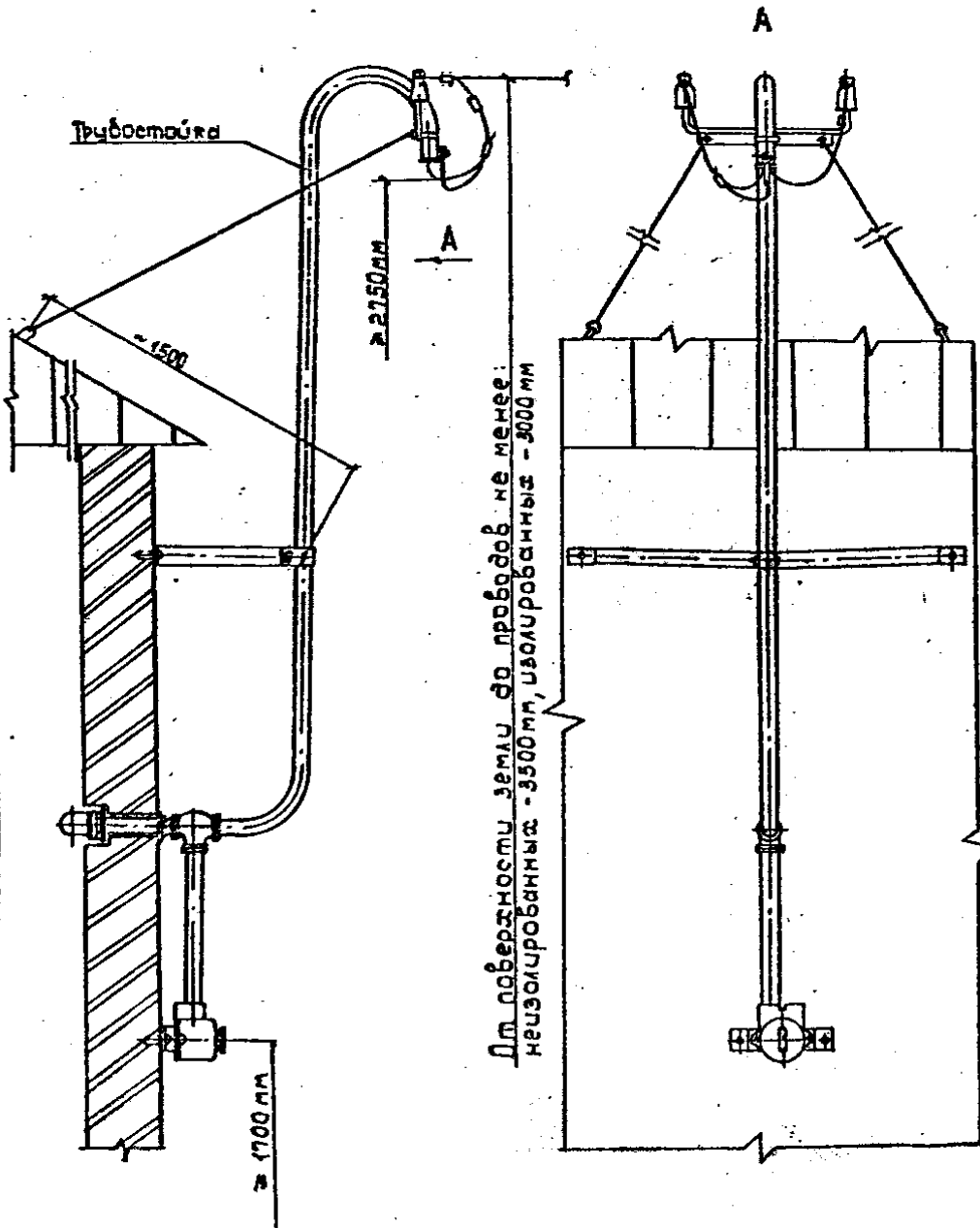
5.401-1531-100

Исполн.	Кулыгин	Л. М.	Вводы изолированными проводами в жилой (садовый) дом с соответствием от ВЛ неизолированными (изолированными) проводами	Стация	Лист	Листов
Гип	Таречко	В. С.		Р		1
Инженер	Землянская	Н. М.		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Н. контр.	Таречко	В. С.				

Двухпроводный ввод

Четырёхпроводный ввод

Вид 1



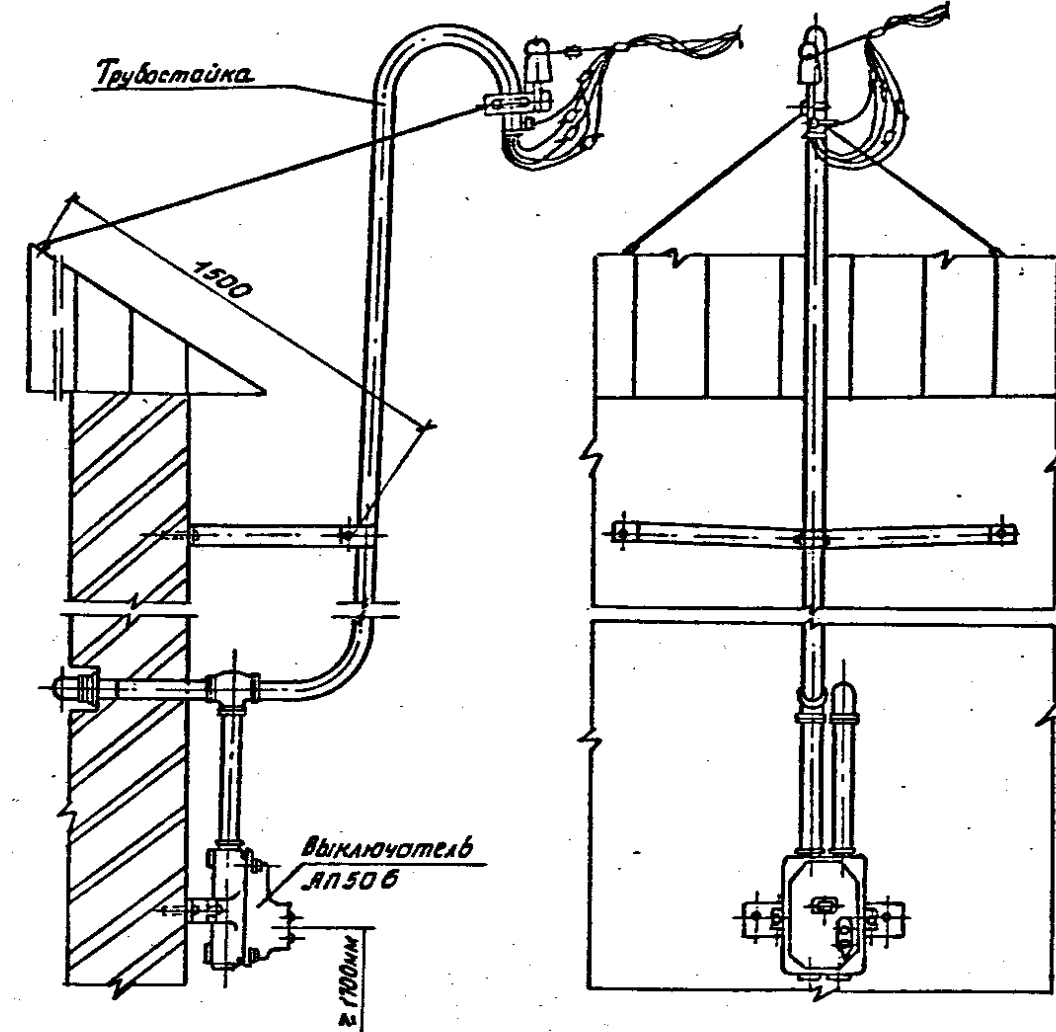
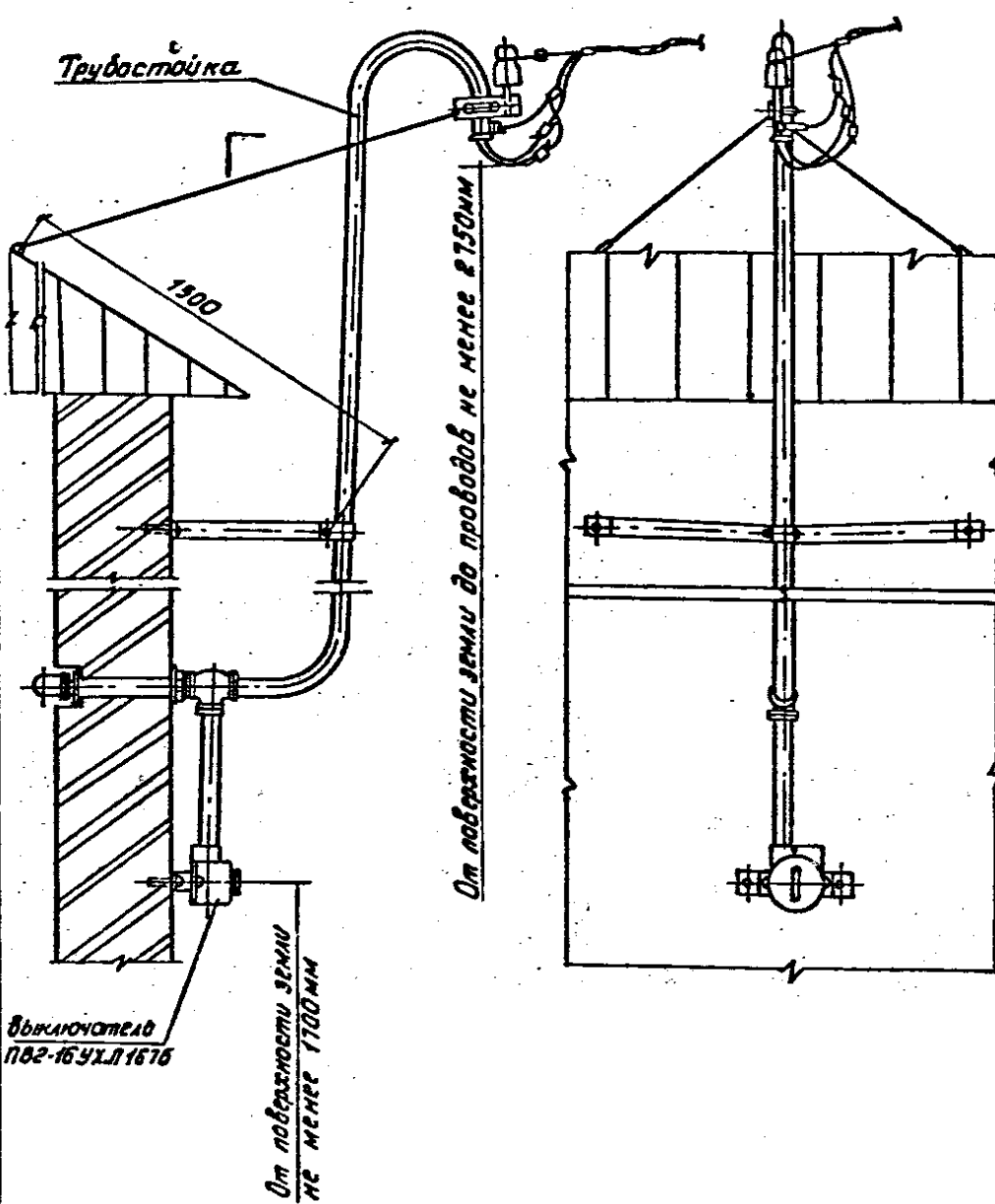
Шифр проекта Подпись и дата Взам. инв. №

5.407-1531-101			
Исполн.	Климыгин	Л.И.	Вводы изолированными проводами в жилой/садовый дом через трубопровод с ответвлением от ВЛ неизолированными/изолированными проводами
Гип	Харченко	В.С.	
Инженер	Гореленко	Т.В.	Стедия / Лист / Листов
Н.контр.	Харченко	В.С.	
СЕЛЭНЕРСПРОЕКТ			

### Двухпроводный ввод

### Четырёхпроводный ввод

Вып. 1



Исполн. Подпись автора. В.С.М.И.И.И.

Выключатель ПВ2-16УХЛ16Т6

От поверхности земли не менее 2700мм

Выключатель ЛП50Б

2700мм

5 407-1531-102

Исполн.	Кудрявцев	А.И.	Ввод 3-х изм. проводных проводов в жилой кадобойдом через трубостойку с ответвлением от ВЛ трасовым и самонесущим проводом	Стация	Лист	Листов
Монтаж	Тарченко	В.П.		Р	1	
Инженер	Гореленко	С.П.	С Е Л Ъ Э Н Е Р Г О П Р О Е К Т			
Н.монтр.	Тарченко	В.П.				

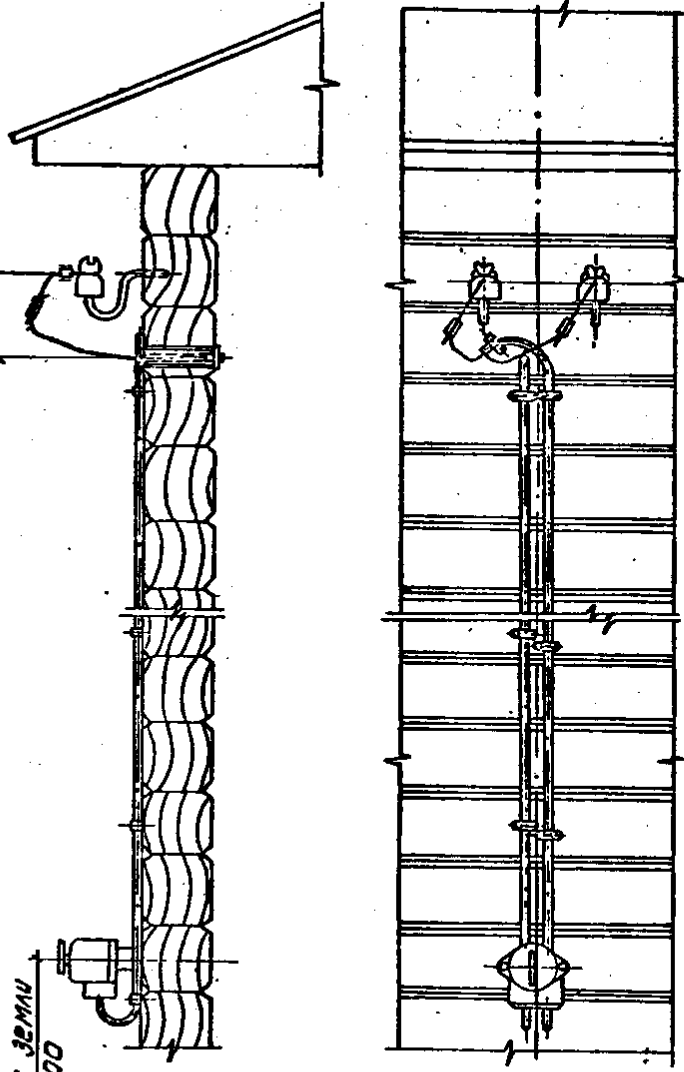
### Двухпроводный ввод

Выш. 1

от поверхности земли до проводов не менее: неизолированных - 3500, изолированных - 3000

от поверхности земли не менее 2750

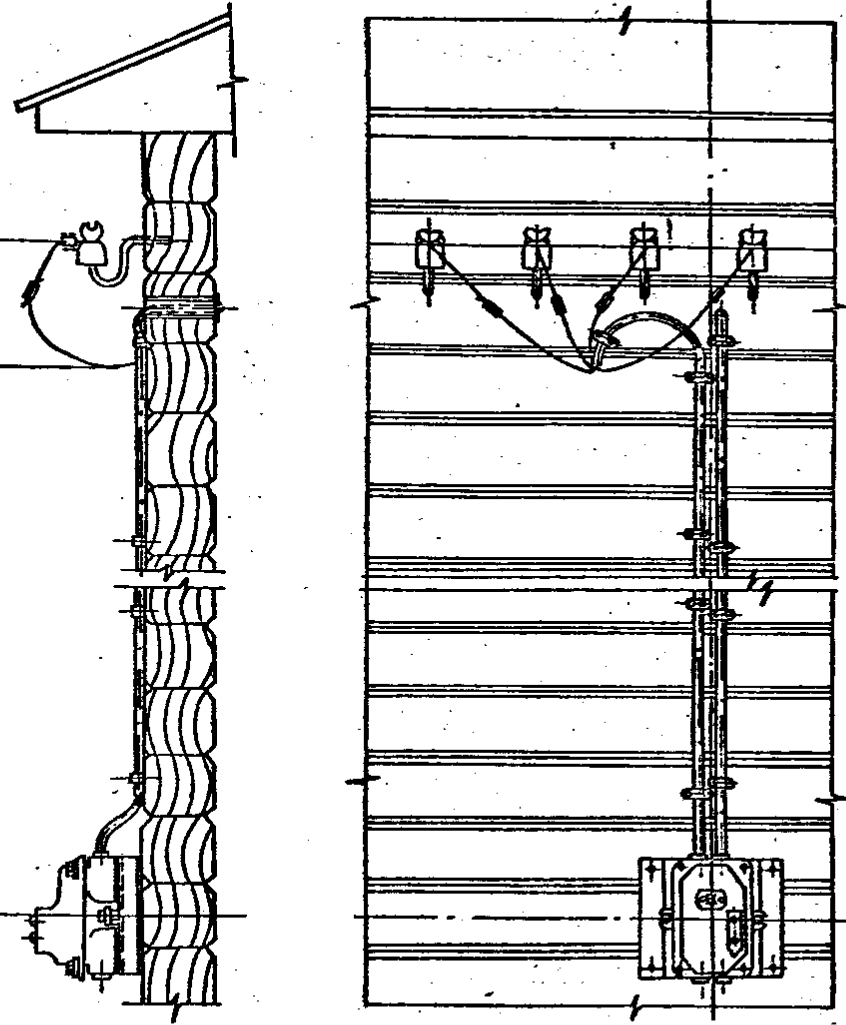
от поверхности земли не менее 1700



от поверхности земли до проводов не менее: неизолированных 3500, изолированных - 3000

от поверхности земли не менее 2750

от поверхности земли не менее 1700



### Четырехпроводный ввод

Инв. № подл. Подпись и дата 15.08.1987 №

5.407-1531-103

Исч. отд. Кулыгин А.И.  
 Г.И.П. Уорачко В.И.  
 Инженер Зелянская В.С.  
 Н.контр. Уорачко В.И.

Вводы кабелем в жилах (содовый) дом с осветлением от ВЛ неизолированными (изолированными) проводам

Страна	Лист	Листов
Р		1

СЕ ЛЬ ЭНЕРГОПРОЕКТ

Наименование провода или кабеля	Марка	Рекомендации по применению
1. Провод с алюминиевой или алюминиевой лакированной медью жилой с поливинилхлоридной изоляцией.	АПВ	Устройство ввода <sup>1</sup>
2. То же с медной жилой	ПВ1	То же
3. То же, гибкий	ПВ2	То же
4. Провод с алюминиевой жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи.	АПРТО	Устройство ввода
5. То же с медной жилой	ПРТО	То же
6. Провод с алюминиевой жилой с резиновой изоляцией в негорючей резиновой оболочке.	АПРН	То же
7. То же с медной жилой	ПРН	То же
8. То же, гибкий	ПРГН	То же
9. Провод с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией, с несущим тросом	АВТ	Устройство ответвлений от ВЛ к вводу <sup>2</sup>
10. То же с усиленным несущим тросом	АВТУ	То же
11. Провод с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного термoplastичного полиэтилена	САЛП	Устройство ответвлений от ВЛ к вводу <sup>2</sup>

1. При условии дополнительной изоляции ПВХ трубки наружной части проводов ввода;
2. Допускается устройство ввода этим же проводом без разрезания его на вводах в производственные, административные помещения и в хозяйственные постройки.
3. В производственные и административные помещения и в хозяйственные постройки кабель вводится без разрезания. В жилых (садовые) дома - через выключатель.

Наименование провода или кабеля	Марка	Рекомендации по применению
12. Провод с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена	САЛСш	Устройство ответвлений от ВЛ к вводу <sup>3</sup>
13. Провод самонесущий с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного термoplastичного полиэтилена, с несущей жилой.	САСПТ	Устройство ответвлений от ВЛ к вводу
14. То же, но с изоляцией из сшитого полиэтилена.	САСПш	То же
15. Кабель силовой с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке.	АВРР	Устройство ввода ответвления от ВЛ к вводу <sup>3</sup>
16. То же с медными жилами	ВРР	То же
17. Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с резиновой изоляцией в резиновой негорючей оболочке.	АНРР	То же
18. То же с медными жилами	НРР	То же
19. Кабель силовой с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке без защитного покрова	АВВР	То же
20. То же с медными жилами	ВВР	То же

			5 407-1531-104			
Начальник	Кудряш	Л. В.	Технические данные проводов и кабелей и рекомендации по их применению на вводах.	Стандия	Лист	Листов
Гип	Торечко	В. В.		Р		1
И. контр.	Торечко	В. В.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Встр. 1

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