

Типовые строительные конструкции, изделия и узлы

СЕРИЯ 5.407-153

ДЕТАЛИ И УЗЛЫ ВНУТРЕННИХ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ  
И СИЛОВЫХ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ 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 5407-153


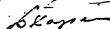
ДЕТАЛИ И УЗЛЫ ВНУТРЕННИХ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ  
И СИЛОВЫХ ЭЛЕКТРОПРОВОДК ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ,  
АДМИНИСТРАТИВНЫХ, БЫТОВЫХ И ЖИЛЫХ  
ПОМЕЩЕНИЙ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

ВЫПУСК 1  
ДЕТАЛИ И УЗЛЫ РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

1058-01

РАЗРАБОТАНЫ  
ИНСТИТУТОМ «СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

 Г.Ф. СУМИН  
 В.Н. ХАРЧЕНКО

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
5.407-1531-ПЗ	Пояснительная записка	6
5.407-1531-1	Электропровода. Общие указания	7
5.407-1531-2	Рекомендации по выполнению электропроводок в производственных и жилых помещениях в сельской местности	9
5.407-1531-3	Рекомендуемые марки проводов и кабелей при различных способах их прокладки в производственных помещениях	10
5.407-1531-4	Марки проводов и кабелей и способы их прокладки в жилых (садовых) домах и хозяйственных постройках	12
5.407-1531-5	Основные технические данные проводов и кабелей, используемых для электропроводок	14
5.407-1531-6	Основные типы электростаночных изделий	18
5.407-1531-7	Перечень заводов изготовителей	22
5.407-1531-8	Непосредственная прокладка проводов и кабелей открыто по конструкциям и поверхностям. Общий вид	23
5.407-1531-9	Непосредственная прокладка проводов и кабелей по конструкциям и поверхностям. Изделия и материалы	24
5.407-1531-10	Крепление проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ, АПРН и др. на стальной полосе	25

Обозначение документа	Наименование	Стр.
5.407-1531-11	Крепление проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ и др. на пристреленной проволочке	26
5.407-1531-12	Крепление проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ и др. палаской, прибиваемой дюбель-гвоздем ДГР	27
5.407-1531-13	Крепление проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ и др. палаской, врезанной в основание	28
5.407-1531-14	Крепление проводов марки АППР на деревянным основаниям	29
5.407-1531-15	Крепление проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ и др. на деревянным основаниям	30
5.407-1531-16	Примеры изгиба проводов марки АППР	31
5.407-1531-17	Примеры изгиба проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ и др.	32
5.407-1531-18	Асбестовые прокладки для проводов АПВ, АМПВ, АППВ, АМППВ и др., прикладываемые по сгораемым основаниям	33
5.407-1531-19	Крепление кабелей марок АНРГ, АВРГ, АПВГ АВВГ на пристреливаемой стальной полосе	34
5.407-1531-20	Крепление кабелей АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПВГ скотами	35
5.407-1531-21	Крепление кабелей марок АНРГ, АВРГ, АПВГ, АВВГ с помощью прибиваемой полоски	36
5.407-1531-22	Скрытая прокладка установочных проводов под штукатуркой. Общий вид.	37

Вып. 1

Изд. № 12 табл. Подпись и дата вклейки

Обозначение документа	Наименование	Стр.
5.407-153.1-23	Скрытая прокладка установочных проводов по несгораемым основаниям 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 по сгораемым основаниям под сухой штукатуркой	40
5.407-153.1-26	Скрытая прокладка установочных проводов по сгораемым основаниям под мажрой штукатуркой	41
5.407-153.1-27	Электропроводки на раликах. Общий вид	42
5.407-153.1-28	Электропроводки на раликах. Прокладка проводов на раликах. Устройство ответвлений	43
5.407-153.1-29	Электропроводки на раликах. Устройство обходов	44
5.407-153.1-30	Электропроводки на раликах. Устройство проходов	45
5.407-153.1-31	Электропроводки на раликах. Крепления Раликов к основаниям	46
5.407-153.1-32	Электропроводки на раликах. Вязка проводов к раликам	47
5.407-153.1-33	Электропроводки на раликах. Установка выключателей и разеток	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. Устройство ответвлений	50
5.407-153.1-36	Электропроводки на изоляторах. Устройство проходов	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 латках. Общие указания	54
5.407-153.1-40	Электропроводки на латках. Общий вид	55
5.407-153.1-41	Электропроводки на латках. Варианты элементов трасс	56
5.407-153.1-42	Прокладки 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



Обозначение документа	Наименование	Стр.
5.407-153.1-50	Способы крепления ПВХ труб скобами при открытой прокладке по несгораемым основаниям	66
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 тросах. Общий вид	77
5.407-153.1-62	Тросовые электропроводки. Общий вид	78
5.407-153.1-63	Электропроводки на тросах. 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.
5.407-153.1-66	Крепления тросов	83
5.407-153.1-67	Электропроводки на тросах. Крепление проводов и кабелей	84
5.407-153.1-68	Тросовые электропроводки. Установка ответвительных коробок	85
5.407-153.1-69	Электропроводки на тросах. Крепление ответвительных коробок	86
5.407-153.1-70	Электропроводки на тросах. Крепление канцелярных коробок. Узлы Б, 11	87
5.407-153.1-71	Электропроводки на тросах. Крепление осветительных приборов	88
5.407-153.1-72	Электропроводки на тросах. Крепление проводов и светильников к тросу с помощью подвесок	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 тросах. 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

Обозначение документа	Наименование	Стр.
	металлическая с коробками выводов электродвигателей и пускателями	
5.407-1531-80	Заделка проводов и кабелей при вводе в пускатели и кнопки	97
5.407-1531-81	Крепление скоб к бетонным, кирпичным и деревянным основаниям	98
5.407-1531-82	Указания по монтажу выключателей и штепсельных розеток	99
5.407-1531-83	Крепление выключателей и штепсельных розеток к основаниям при открытой прокладке проводов	100
5.407-1531-84	Крепление выключателей и штепсельных розеток к основаниям при скрытой прокладке проводов	101
5.407-1531-85	Соединение, оконцевание и ответвление жил опрессовкой	102
5.407-1531-86	Электрическая сварка контактным разогревом	103
5.407-1531-87	Присоединение жил проводов и кабелей к зажимам электроустановочных изделий и аппаратов	104
5.407-1531-88	Соединение проводов с помощью сжимов	105
5.407-1531-89	Повторные заземления на вводах. Заземление электроприемников	106
5.407-1531-90	Устройство повторного заземления нулевого рабочего провода на двухпроводном вводе в индивидуальный жилой (садовый) дом	107
5.407-1531-91	То же, но четырехпроводном вводе	108

Обозначение документа	Наименование	Стр.
5.407-1531-92	Повторное заземление нулевого рабочего провода. Схемы заземлителей	109
5.407-1531-93	Повторное заземление нулевого рабочего провода на вводе. Двухэлектродный заземлитель из стержня $\phi 12$	110
5.407-1531-94	То же. Двухэлектродный заземлитель из уголка и трубы	111
5.407-1531-95	То же. Электроды заземлителя	112
5.407-1531-96	Правилька и проклад заземляющих и нулевых защитных проводников через стены	113
5.407-1531-97	Крепление заземляющих и нулевых защитных проводников	114
5.407-1531-98	Вводы изолированными проводами в производственные помещения с ответвлением от ВЛ неизолированными (изолированными) проводами	115
5.407-1531-99	То же, но через трубостойку	116
5.407-1531-100	Вводы изолированными проводами в жилой(садовый)дом с ответвлением от ВЛ неизолированными (изолированными) проводами	117
5.407-1531-101	То же, но через трубостойку	118
5.407-1531-102	То же, но тросовыми (самонесущими) проводами и кабелем	119
5.407-1531-103	Вводы кабелем в жилой(садовый) дом с ответвлением от ВЛ неизолированным (изолированным) проводом	120
5.407-1531-104	Технические данные проводов и кабелей и рекомендации по их применению на вводе	121

Всего /

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 Уфимского 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, кабелей и световых устройств ответвлений к вводам и вводам в помещения монтажных 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; проектировщиками занимающимися проектированием и реконструкцией сельскохозяйственных производственных помещений, а также владельцами садовых участков и индивидуальными жилыми домами в сельской местности.

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

Рассмотрены различные способы крепления проводов современными промышленными методами, позволяющие 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, применение в зависимости от характера окружающей среды даны рекомендации 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, Тяжпромаэлектротракт, Рекомендуемые материалы по выбору и применению изоляционных проводов соответствующая действующим техническим условиям на провода и кабели, а также требованиям ПУЭ

Альбом 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 живот.) 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

Шифр книги, названия и тома, дата, инв. №

				5.407-1531-П3			
Нач. отд.	Квадрин	И		Пояснительная записка	Страниц	Лист	Листов
Нач. пр.	Тарачко	И			Р		1
Нач. гр.	Народова	И			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Нач. конт.	Тарачко	И					

Выс. 1

При выполнении заземляющих проводок 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) домов и хозяйственных эм. 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 тросах, должны 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 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 иметь механические углы.

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

Изоляция жил кабелей, введенных из концов здания 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 (кроме разведок 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 повреждений оцинкованной трубой и металлорукавом втулками.

В местах пересечения электропроводки с теплопроводными и воздушными швами должны быть предусмотрены компенсирующие устройства.

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

Пересечение незащищенными проводами трубопроводов должно 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 температуры либо иметь соответствующую термостойкую изоляцию.

Открытые проводки должны размещаться 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 рекомендуется размещать вне этих помещений, а светильники - на ближайшей к проводке стене.

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

Крепление проводов металлическими скобами необходимо выполнять с изоляционными прокладками. Металлические скобы для крепления защищаемых проводов, кабелей и стальных труб должны быть оцинкованы 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

5.407-1531-1

Имя от	Кульгизин	И.И.	Электророботы. Общие указания	Страниц	Лист	Листов
СН	Заречья	И.И.		Р	1	2
Инженер	Костяшова	И.И.		С Е П Ъ Э Н Е Р Г О П Р О Е К Т		
И.контр.	Заречья	И.И.				

Имя, Фамилия, Подпись и дата, Взам.инв.№

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

Крюки и крепежные элементы для прокладки кабелей 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 узлах 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 проводах должна иметь противокоррозийное покрытие. Изоляция проводов в местах их привязки должна быть защищена от повреждения вязальной проволокой (например, при помощи намотки на провод изоляционной ленты).

Крепление незащищенных проводов к роликам или изоляторам (за исключением случаев и конечных) может выполняться также при помощи колец и шнура из светостойкого пластика (полиэтиленового). Соединение 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 повреждения, 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 оклеены в сухих помещениях изолирующими втулками (например - ВТК), а в сырых и при выходе наружу - втулками в броню.

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 т.п., входы должны быть залиты с обеих сторон изолирующим компаундом. При выходе проводов из сухого помещения в сырое или наружу здания соединения проводов должны выполняться в сухой комнате.

Прокладка защищенных и незащищенных проводов и кабелей через междуэтажные перекрытия

должен выполняться в трубах 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 борозок.

Радиус изгиба незащищенных изолированных одножильных проводов должен быть не менее трехкратного наружного диаметра провода.

Шифр докум. Подпись и дата

5.407-1537-1

Лист  
2

Рекомендации по выполнению электропроводок в осветительных и силовых сетях производственных и административных помещений жилых/рабочих домов и жилых/общественных построек в сельской местности, приведенные в прилагаемых таблице проекта (листы ), составлены в соответствии с работой ВНИИП Тяжпромпромэлектропроект

"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 в ГУПО МВД РСФСР и Госинспекцией по энергонадзору

Рекомендации и указания настоящего проекта распространяются на электропроводки сж производственных и административных помещений, индивидуальных жилых домов, садовых домиков и застроек 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 их назначению. Например: ЯППВ, ЯМППВ - для бесструбных открытые и скрутые электропроводок: ЯПВ, ЯПРН - для прокладок 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 подборе таблицами необходимо учитывать пояснения к ним (№ пояснения соответствует № строки).

Открытая прокладка проводов (кроме ЯППВ, ЯПРН) и поливинилхлоридных труб непосредственно по горючим 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. Скрывается 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 у слоя асбеста и намет штукатурки должны выступать не менее чем на 10мм с каждой стороны провода.

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

4. При скрутой электропроводке по горючим 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 полиэтилена 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.

В.И.П.

Дневник работ

					5 407-15342			
Начальн.	Кувшинин	Л.И.			Рекомендации по выполнению электропроводок в производственных и жилых помещениях в сельской местности.	Содет	Лист	Листов
С.И.П.	Серебряк	В.С.				Р		1
Инженер	Серебряк	В.С.						
						СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		

Категория помещений		Примерный перечень помещений	Характеристика конструкций и особенностей	Способы прокладки													
				Провода										Кабели			
				открыто					скрыто					открыто			
По условиям окружающей среды	отношении поражения людей электрическим током			Несгораемые	Нормальные	Нормальные	Нормальные	Нормальные	Нормальные	Нормальные	Нормальные	Нормальные	Нормальные	Нормальные	Нормальные	Нормальные	
				Венко	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ	ЛПВ
1. Сухие (относительная влажность не превышает 60%)	а) без повышенной опасности; б) при наличии в помещении одного из следующих условий: проводящий пол, токопроводящие полы (металлические, земляные, кирпичные, железобетонные и т.п.) высокой температуры (значительно свыше 30°C); возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциями здания, технологическим аппаратам и т.п. с одной стороны и к металлическим корпусам электрооборудования с другой стороны	Рабочие помещения административных зданий, помещения обслуживающего персонала - ферм, инкубатории, отопительные склады негорючих материалов, подсобные помещения в мастерских и т.п.	Несгораемые и трудносгораемые	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. Влажные (по технологическим условиям выделяется пар в таком количестве, что она может оседать на проводах, проникать внутрь машин, аппаратов и т.п.)	а) без повышенной опасности; б) при наличии в помещении одного из следующих условий: повышенная относительная влажность (более 60%); высокая температура (значительно свыше 30°C); возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциями здания, технологическим аппаратам и т.п. с одной стороны и к металлическим корпусам электрооборудования с другой стороны	Склады сыпучих негорючих материалов и т.п.	Несгораемые и трудносгораемые	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 (пар и конденсирующаяся влага выделяется лишь временно в небольших количествах. Относительная влажность более 60%, но не превышает 75%)	а) без повышенной опасности; б) при наличии в помещении одного из следующих условий: повышенная относительная влажность (более 60%); высокая температура (значительно свыше 30°C); возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциями здания, технологическим аппаратам и т.п. с одной стороны и к металлическим корпусам электрооборудования с другой стороны	Неотопляемые склады для негорючих материалов и т.п.	Несгораемые и трудносгораемые	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

Ш.к. Лоды. (различия и цвета в соответствии с ГОСТ)

Начальник	Кулагин	И.И.	Рекомендуемые марки проводов и кабелей при различных способах их прокладки в производственных помещениях.	Страниц	Лист	Листов
Генеральный директор	Торченко	В.В.		Р.	1	2
Инженер	Торченко	В.В.		СЕЛБЭНЕРГОПРОЕКТ		

5.407-1531-3

Категория помещений		Примерный перечень помещений	Характеристика конструкций и поверхностей	Способы прокладки																
				открыто						скрыто				открыто						
				Нелосредственно	по роликам	по изоляц. слоям	по лоткам	в слое теплоизоляции	в ст. ступ. доск.	по про-скам	в про-сках	под штукатуркой	в пласт. ступ. доск.	в ст. ступ. доск.	Нелосредственно	по про-скам				
По условиям окружающей среды	В отношении поражения людей электрическим током																			
4. Свирбле (относительная влажность длительно превышает 75%)	с повышенной опасностью	а) Отопительная, доильные стой, маевные и т.п. б) При наличии установок микроклимата: паровыпуск, свирбильники, тепляники, пычки, конюшни и др. животноводческие помещения.	Несгораемые и трудногорючие	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ
				ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ
5. Особа свирбле (относительная влажность воздуха близка к 100% потолка, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении покрыты влагой)	особа опасные	Маевные кормовые влажные корма, тепляники, порники и т.п. помещения. Нарушение установки подвесов, в подсобных неотапливаемых помещениях с температурой влажностью и составом воздуха не отличающейся от наружной	Несгораемые и трудногорючие																	
6. Особа свирбле 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 аммиачные, разбрызгиваемые частицы электропроводности)	особа опасные	а) Коробники свирбильники, тепляники, пычки, конюшни и др. животноводческие помещения без установок микроклимата б) Склады негорючих минеральных удобрений.	Несгораемые и трудногорючие																	
7. Пожароопасные Класса П-I Класса П-II Класса П-III	Категория помещений в отношении поражения людей электрическим током устанавливается в соответствии с условиями, перечисленными выше в п.п 1-6	Склады минеральных удобрений по регенерации минеральных масел. Переобделочные цеха, молотильные помещения мельниц и элеваторов, зернохранилища. Склады горючих материалов.	Несгораемые и трудногорючие	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ	ЯПВ
8. Взрывоопасные	По фсе	Определяется в соответствии с ПУЭ																		

Выс. 1

Услов. обозначения: П - Пож. опасн., Я - Взрывоопасн., В - Взрывоопасн.



Категория помещений по условиям окружающей среды	В отношении поражения людей электрическим током	Примерный перечень помещений и построек	Характеристика огораемости конструкций и поверхностей	Способы прокладки						
				Открыто			Скрыто			
				непосредственно		на роликах	на изоляторах	в поливинилхлоридных трубках	под штукатуркой	в маст-массовых трубках
проводом	кабелем	на роликах	на изоляторах	в поливинилхлоридных трубках	под штукатуркой	в маст-массовых трубках				
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 (значительно выше 30°С); влажности одновременно при касании обоев к имеющим соединения с землей металлоконструкциям зданий, техническим аппаратам, механизмам и т.п. с одной стороны и металлическим корпусам электрооборудования - с другой стороны - это относится к категории с повышенной опасностью; в) При наличии в помещении двух или более условий повышенной опасности помещения относятся к категории особо опасных.	Оталиваемые помещения индивидуальных жилых домов, постоянно оталиваемые помещения садовых домиков	несгораемые и трудно-сгораемые	ПУИП, АПУИП	ВРГ, АВРГ	ПРН		ПУИ, АПУИ	ПБК, АПБК	ПУИ, АПУИ
				ПУИР, АПУИР	ВРГ, АВРГ	ПРН, АПРН		ПВЗ, АПВ	ПВЗ, АПВ	ПВЗ, АПВ
Влажные (пары или конденсирующаяся влага выделяются лишь временно, в небольших количествах, относительная влажность более 60%, но не превышает 75%)	Не оталиваемые помещения индивидуальных жилых домов и постоянно оталиваемые садовые домики. Туалеты пристроенные в дома.	несгораемые и трудно-сгораемые	сгораемые	АППР	ВРГ, АВРГ	ПРН, АПРН		ПВЗ, АПВ	ПБК, АПБК	ПУИ, АПУИ
				ПРН, АПРН	ВВГ, АВВГ	ПРН, АПРН		ПВЗ, АПВ	ПВЗ, АПВ	ПВЗ, АПВ
				ПУИП, АПУИП	ВРГ, АВРГ	ПРН, АПРН		ПУИ, АПУИ	ПБК, АПБК	ПУИ, АПУИ
				АППР	ВРГ, АВРГ	ПРН, АПРН		ПВЗ, АПВ	ПБК, АПБК	ПУИ, АПУИ
				ПРН, АПРН	ВВГ, АВВГ	ПРН, АПРН		ПВЗ, АПВ	ПВЗ, АПВ	ПРН, АПРН
				ПУИП, АПУИП	ВРГ, АВРГ	ПРН, АПРН		ПВЗ, АПВ	ПВЗ, АПВ	ПРН, АПРН

5.407-1531-4

Шифр подел. Издается в Волго

Изд. орг. *Киевские А.И.*  
 ГУП *Харьков АБ*  
 Издатель *Великий*  
 и копир. *Харьков АБ*

Марки проводов и кабелей и способы их прокладки в жилых (садовых) домах и хозяйственных

Страна	Лист	Листов
Р	1	2

СЕЛЗЕНЕРГПРОЕКТ

Вып. 1

Имя, фамилия, отчество и должность

Категория помещений		Примерный перечень помещений и построек	Характеристика сгораемости конструкций и поверхностей	Способы прокладки						
по условиям окружающей среды	в отношении поражения людей электрическим током			Открыто				Скрыто		
				Непосредственно по каблям	на роликах	на изгибах труб	вolumenich, карманных труб	под штукатуркой	в маст-массовых трубах	
<b>Сырые</b> (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 <b>особо опасных</b>	Сени, тамбуры, террасы, подвалы, общезащитища, входы с деревянными полами	несгораемые и трудносгораемые	ПУН, АПУН ПУН, ПУ, АПУВ ПВН, АПВН	ВРГ, АВРГ НРГ, АНРГ ВВГ, АВВГ	ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	ПВВ, АПВВ АМППВ	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН
			сгораемые	АППР ПРН, АПРН ПУН, АПУН	НРГ, АНРГ ВВГ, АВВГ ВРГ, АВРГ	ПРН, АПРН ПВГ, АПВ	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	ПВВ, АПВВ АМППВ <sup>2</sup> ПВН, АПВН	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН ПРН, АПРН
			несгораемые и трудносгораемые	ПУН, АПУН ПУН АППР	ВВГ, АВВГ ПВГ, АПВГ ВРГ, АВРГ НРГ, АНРГ	ПУН, АПУН ПРН, АПРН	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	—	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН ПРН, АПРН
<b>Особо сырые</b> (относительная влажность воздуха близка к 100%, потолки, стены, пол и предметы, находящиеся в помещении, покрыты влагой)	<b>Особо опасные</b>	Телицы, парники, бани, души, туалеты (отдельно стоящие) и т.п. помещений; Наружные установки под навесом, в сырых и подсобных неотапливаемых помещениях с температурой, близкой к и составу воздуха, практически не защищающиеся от наружных условий	несгораемые и трудносгораемые	ПУН, АПУН АППР	ВВГ, АВВГ ПВГ, АПВГ ВРГ, АВРГ НРГ, АНРГ	ПУН, АПУН ПРН, АПРН	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	—	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН ПРН, АПРН
			сгораемые	ПУН, АПУН АППР	ВВГ, АВВГ ВРГ, АВРГ	ПУН, АПУН ПРН, АПРН	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	—	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН ПРН, АПРН
<b>Особо сырые с химически активной средой.</b> (при относительной влажности воздуха близкой к 100%, наличие паров аммиака, сероводорода и других газов не взрывоопасной конструкции)	<b>Особо опасные</b>	Помещения для содержания животных (коров, свиней, овец, коз, кур, кроликов и т.п.) и птицы (кур, усов, уток, индеек и т.п.)	несгораемые и трудносгораемые	ПУН, АПУН АППР	ВВГ, АВВГ ПВГ, АПВГ ВРГ, АВРГ НРГ, АНРГ	ПУН, АПУН ПРН, АПРН	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	—	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН ПРН, АПРН
			сгораемые	ПУН, АПУН АППР	ВВГ, АВВГ ВРГ, АВРГ	—	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	ПВГ, АПВ ПРН, АПРН	—	ПУН, АПУН ПВГ, АПВ ПРН, АПРН ПРН, АПРН
<b>Наружные электропроводки</b>			несгораемые и трудносгораемые	—	ВРГ, АВРГ ВВГ, АВВГ ПВГ, АПВГ	—	ПРН, АПРН	—	—	ПВГ, АПВ ПРН, АПРН
			сгораемые	—	ВВГ, АВВГ ВРГ, АВРГ	—	ПРН, АПРН	—	—	ПВГ, АПВ ПРН, АПРН
				трассовыми проводками АВГ, АВУ						

5.407-153.1-4

Наименование провода или кабеля	Марка	Преимущественная область применения	Основные параметры			Обозначение НТА
			Число жил	Сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Напряж. кВ, В	
1. Провод с алюминиевой или алюминиевой лакированной медью жилами 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 алюминиевыми 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	ТУ16-705.156-87
9. Провод с алюминиевой жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи пропитанной противогрибковым 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	ТУ16-705.156-87

ИЗВ. 1-9874. Подпись и штамп исполнителя

			5.407-153.1-5		
Метод	Кузнец	В.М.	Основные технические данные проводов и кабелей, используемых для электропроводок		
Группа	Харьков	И.С.			
Инженер	Клементьев	Клементьев			
Мастер	Харьков	И.С.			
Содая	Лист	Листов			
Р	1	4			
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ					

Вып. 1

Наименование провода или кабеля	Марка	Преимущественная область применения	Основные параметры			Обозначение ИТА
			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	Т416-705.456-87
			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 негорючих строительных конструкций, а также на открытом воздухе	1	2,5 - 120	660	Т416-705.456-87
12. То же, с медной жилой	ПРН	То же	1	1,5 - 120,0	660	Т416-705.456-87
13. То же, с медной гибкой 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	Т416-705.456-87
14. Провод термостойкий с медной жилой в изоляционно-защитной оболочке из кремнийорганической резины повышенной твердости	ПРКА	Для фиксированного монтажа внутри осветительной аппаратуры, электродвигателей, жероных шкафов и других бытовых электроприборов	1	0,5 - 2,5	380 и 660	Т416-705.456-87
15. Провод с алюминиевыми жилами с поливинилхлоридной изоляцией, с несущим тросом	АВТ	Для стационарных установок в силовых и осветительных сетях. Прокладка наружная для вводов в жилые дома и хозяйственные постройки в I и II районах надежности	2 и 3	2,5; 4,0	380	Т416.К71-015-87
			4	2,5 - 16		
16. То же, с усиленным несущим тросом	АВТУ	То же, для III и IV районов надежности	2 и 3	2,5; 4,0	380	Т416.К71-015-87
			4	2,5 - 16		
17. Провод с алюминиевыми жилами, с поливинилхлоридной изоляцией, с несущим тросом, облепеченный	АВТВ	То же, но для прокладки внутри помещений (в т.ч. животноводческих)	2 и 3	2,5; 4,0	380	Т416.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	Т416.К71-015-87
			4	2,5 - 16		
19. Провод бытового назначения с пластмассовой изоляцией, плоский, с разделительным основанием	АПБН	Для неподвижной прокладки в осветительных сетях с номинальным напряжением	2	0,1; 1,5	250	Т416-505.610.74
				2,0; 2,5; 3,0		

ИЗМ. № 2 от 1981 г. (продолжение к форме ИТА 101-87)

Наименование провода или кабеля	Марка	Преимущественная область применения	Основные параметры			Обозначение НТА
			Число жил	Сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Номер железа, В	
с алюминиевыми жилами		до 250 В переменного тока		4,0; 5,0; 6,0		
20. Провод бытового назначения, с пластмассовой изоляцией, плоский, с разделительным основанием, с медными или алюмомедными жилами	ПБМН	Для неподвижной прокладки в осветительных сетях с номинальным напряжением до 250 В переменного тока	2 и 3	1,0; 1,2; 1,5 2,0; 2,5; 3,0 4,0; 5,0; 6,0	250	ТУ 16-505.610-74
21. Провод с резиновой или пластмассовой изоляцией с алюминиевой жилой	АПЧМ	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 2,0; 2,5; 3,0 4,0; 5,0; 6,0	250	ТУ 16-505.610-74
22. То же с медной или алюмомедной жилой	ПЧМ	То же	1	0,75; 1,0; 1,2 1,5; 2,0; 2,5 3,0; 4,0; 5,0; 6,0	250	ТУ 16-505.610-74
23. Провод с резиновой или пластмассовой изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридного пластика с алюминиевыми жилами	АПМНП	Для неподвижной прокладки в осветительных сетях с номинальным напряжением до 250 В	2 и 3	1,0; 1,2; 1,5 2,0; 2,5; 3,0 4,0; 5,0; 6,0	250	ТУ 16-505.610-74
24. То же с медной или алюмомедной жилой	ПЧМП	То же	2 и 3	0,75; 1,0; 1,2 1,5; 2,0; 2,5 3,0; 4,0; 5,0; 6,0	250	ТУ 16-505.610-74
25. Провод с резиновой изоляцией, в оплетке из волокнистых материалов или поливинилхлоридной 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

5.407-153.1-5

Наименование провода или кабеля	Марка	Преимущественная область применения	Основные параметры			Обозначение НТА
			Число жил	Сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Напря- жение, В	
26. Провод с резиновой или пластмассовой изоляцией, оболочкой из резины с медной или алюминиевой жилой	ПНР	Для неподвижной прокладки в осветительных сетях с номинальным напряжением до 250В переменного тока	2+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	4-300	660	ГОСТ 433-73
			2+4	2,5-300		
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 неэластичной оболочке, не расширяющейся при горении	АНРГ	Прокладка внутри помещений, в каналах, туннелях, при отсутствии механических воздействий на кабель	1	4-300	660	ГОСТ 433-73
			2-4	2,5-300		
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	2,5-50	660	ГОСТ 16442-80
			5	2,5-35		
33. То же, с медными жилами	ВВГ	То же	1-4	1,5-50,0	660	ГОСТ 16442-80
			5	1,5-25,0		
34. Кабель силовой с алюминиевыми жилами с изоляцией из полиэтилена в поливинилхлоридной оболочке без защитного покрова	АПВГ	То же	1-4	2,5-50,0	660	ГОСТ 16442-80
			5	2,5-35,0		
35. То же, с медными жилами	ПВГ	То же	1-4	1,5-50,0	660	ГОСТ 16442-80
			5	1,5-25,0		

5:407-1531-5

Лист

4

Электротехника, электромонтаж и электроснабжение

Наименование электромонтажных изделий	Заводы Минмонтажспецстроя СССР						Заводы Главэлектромонтажа Минэнерго СССР			
	Главэлектромонтажа		УкрГлавэлектромонтажа		Главмонтажа Автоматики		Тип	Завод*		
	Тип	Завод*	Тип	Завод*	Тип	Завод*				
Якорь	К675У3	1,14								
Якорь проходной	К809У3	1,4								
Бирка маркировочная	У134У3,5	1,12								
	У153У3,5	1,7			БМУ3	3,4	БК-02П-05П/У2	4,1, 4,7		
Бирка - пряжка	БР-1УХЛ2 ÷ БП-5УХЛ2	1,11			У136У3,5		БКМ-01(П-0КМ-02(1)У2	4,9		
Болт стальной										
Болт стальной					БС12×350; 6616×350УЛМ					
Болт стальной	К1080У3 - К1088У3	1,2					СГ-193; СГ-293	4,2		
Комплект ВГ	ВГ22У2; ВГ32У2;	1,2			ВГ22У2; ВГ32У2;	2,2				
	ВГ38У2; ВГ50У2								ВГ38У2; ВГ50У2	
Втулка	В17УХЛ2; В22УХЛ2	1,7			В17УХЛ2; В22УХЛ2	2,1	В17УХЛ2; В22УХЛ2;	3,1		
	В28УХЛ2; В42УХЛ2								В28УХЛ2; В42УХЛ2	
Втулка уплотнительная	У292УХЛ3; У293УХЛ3	1,2								
Втулка В										
Втулка ВТК										
Гайка установочная возвращающая	К480У3 ÷ К484У3	1,2			К480У3 ÷ К484У3	2,3	К480У3 ÷ К482У3;	3,2		
									К484У3; К486У3	
Гильза алюминиевая	Г15-4-1-А; Г15-4-2-А)-00УГ2	1,13			16-58; 25-7,1;	2,4		Г3-16-53; Г8-25-71)У1		
	Г13-5-1-А; Г13-5-2-А)-00УГ2								35-8	ГК3-35-8; Г8-50-9)У1
	Г205-6-1-А; Г205-6-2-А)-00УГ2									
	Г225-8-1-А; Г225-8-2-А)-00УГ2									
Гильза Г						Г15; Г20; Г25; Г40)У3				
Дюбель	У656У3; У658У3; У661У3;	1,7			У656У3; У658У3;	2,1	У656У3; У658У3;	3,5		
	У663У3; У678У3								У678У3	
Зажим	К296У3	1,14								
Зажим тросовый	К676У3	1,14			ЗТ-5КУ3	2,2				
Муфта соединительная	У438УХЛ3 ÷ У442УХЛ3	1,2								

\* Наименование и адрес заводы см. лист 7

5.407-15316

Нач. отд.	Начальник	А.И.
ГУП	Харченко	В.И.
Нач. отд.	Начальник	В.И.
Н.Монитор.	Харченко	В.И.

Основные типы  
электроустановочных  
изделий

Годовые листы	Листов
Р	1 4
СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ	

Наименование электроаппаратов и изделий	Заводы Минэнерго СССР						Заводы Госэлектромонтажа Минэнерго СССР	
	Госэлектромонтажа		Укрэлектромонтажа		Госмонтажэлектроматериалу		Тип	Завод
	Тип	Завод	Тип	Завод	Тип	Завод		
Муфта натяжная	К 798У3; К 800У3 К 804У3; К 805У3	1,14	НМ 300У3; НМ 500У3	2,2				
Муфта	ТР-2У3; ТР-4У3; ТР-5У3; ТР-7У3	1,2	ТР-2У3; ТР-4У3; ТР-5У3 ТР-7У3	2,1	МС-1УХЛ3; МС-2УХЛ3; МО-3УХЛ3			
Накладка	НТ-1У2; НТ-2У2; НТ-4У2	1,2						
Наконечники кабелевые алюминевые	К-8-6-4-ЛУХЛ3; 25-8-7-ЛУХЛ3 35-10-8-ЛУХЛ3	1,5	16-8-5-ЛУХЛ3; 25-8-7-ЛУХЛ3; 35-10-8-ЛУХЛ3	2,4		13-8-5-4У3; 25-8-7У3; 35-10-8У3	4,5	
То же, медные	4-5-3-МУХЛ3; 6-5-4-МУХЛ3 10-8-5-МУХЛ3; 25-8-8-МУХЛ3 35-8-10-МУХЛ3	1,15	25-4-2-МУХЛ3; 4-5-3-МУХЛ3; 6-5-4-МУХЛ3; 10-8-5-МУХЛ3; 25-8-8-МУХЛ3; 35-8-10-МУХЛ3	2,4				
Орнаменталь маркировочный	Л671У3.5	1,12	Л671УХЛ3.5	2,1	ОПУ3	3,4	ОКМ-01/1У2	4,1,4,7
	У341У3.5	1,15	П-2,5УХЛ4,2 (ГШБЗВ)	2,1			ОКМ-02/1У2	4,9
Патрубок вводной	У476У3 ÷ У479У3	1,2	У476У3 ÷ У479У3	2,3	У476У3 ÷ У479У3	3,2		
Подвес	К 354УХЛ3	1,3	ПСН-10-20У1; ПСК-20-30У1 ПКК-10-20У1; ПКК-20-30У1	2,4				
Полоска	К 404УХЛ2; К 405УХЛ2	1,8	К 404УХЛ2; К 405УХЛ2	2,3				
Полоска - пряжка	К 395УХЛ2 ÷ К 398УХЛ2	1,11	К 395УХЛ2 ÷ К 398УХЛ2	2,3			К 395УХЛ2 ÷ К 398УХЛ2	4,6; 4,3
Полоса	К 106У2; К 107У2	1,9						
	К 200У2; К 202У2; К 209У2	1,2						
Пряжка	К 407УХЛ2	1,8	К-407	2,3				
Пряжка закладная	Л 163УХЛ2	1,12						
Розетка потолочная	РПУХЛ3	1,13						
Сальник ввертный	У264У2 ÷ У266У2	1,2						
Сальник привертный	У261У2 ÷ У263У2	1,2	У261У2 ÷ У263У2 С12У2; С15У2; С22У2; С32У2	2,4	У261У2 ÷ У263У2 С16; С22; С32	3,3		
Сальник трубный	У258У2 ÷ У260У2	1,2			У258У2 ÷ У260У2	3,3	СНП-27; СНП-33; СНП-48	
Сжим ответвительный	У731МУ3; У733МУ3; У734МУ3; У735МУ3	1,12	У731МУ3; У733МУ3	2,1			СЖС-1У4; СЖС-2У4	4,7

5. 407 - 1531-6

Искт  
2



Заводы Минмонтажспецстроя СССР

Вып. I

Наименование электромонтажных изделий	Заводы Минмонтажспецстроя СССР						Заводы Глоэлектромонтажа Минэнерго СССР	
	Глоэлектромонтажа		Укрглоэлектромонтажа		Глоэлектромонтажа в автоматике		Тип	Завод
	Тип	Завод	Тип	Завод	Тип	Завод		
Зажим ластровый	КЛ-2,5УЗ	1,12						
Закреп	К350У2,5; К351У2,5	1,1						
Заглушка								
Клей	БМК-5К	1,7						
Колпачок изолирующий	К440А УХЛ2; К441А УХЛ2;	1,7; 1,12; 1,13	К440 УХЛ2; К441 УХЛ2	2,1			НК-1УЗ; НК-2УЗ	4,7
	К440 УХЛ2; К441 УХЛ2,1; К444 УХЛ2,1							
Коробка	КУВ-1МУХЛ3	1,4						
	Л48 УХЛ3	1,8						
Коробка ответвитель- ная	У191МУХЛ2; У192МУХЛ2;	1,4	У191МУХЛ2; КСЛ-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 паточная	П253У3; П254У3	1,12						
Коробка протяжная	У994МУЗ ÷ У996МУЗ	1,12	У994МУЗ ÷ У996МУЗ	2,1	У994МУЗ ÷ У996МУЗ	3,6		
	У272УХЛ3 ÷ У275УХЛ3					ПК200х0092; ПК300х90У2 ПК430х90У2	3,2	
Коробка с выключателем и розеткой	КВ2-10; КВ3-10; КВ3-25УХЛ4	1,10	196 УХЛ3	2,1				
	КР2-10; КР3-10; КР3-25УХЛ4							
Коробка тросовая от- ветвительная	У230У1; У231У1; У245У3; У246У3	1,2	КТД-1У3	2,1				
Лента монтажная с кнопкой	ЛМ5 УХЛ2; ЛМ10 УХЛ2	1,1	К226УХЛ2; К227УХЛ2	2,1	К226УХЛ2; К227УХЛ2	3,6	ЛМ3У3	4,7
Латки НЛ; секции: прямая угловая	НЛ5-Л; НЛ10-Л; НЛ20-Л; НЛ40-Л	1,3	НЛ20-П2У3; НЛ40-П2У3	2,1	НЛ20-П2У3; НЛ40-П2У3	3,3	Л200; Л300; Л400	4,4; 4,6; 4,7; 4,8
	НЛ-У45У3; НЛ-495У3							
соединитель: переходной	НЛ-СПУЗ	1,3 1,4 1,5						
шарнирный	НЛ-СШУЗ							
прижим	НЛ-ПРУЗ					НЛ-ПРУЗ		
держатель	НЛ-ДУЗ							
подвеска	НЛ-ПВУЗ							

Уш. л. подл. (по плану работы) (всего штук)

5.407-1531-6

Наименование электромонтажных изделий	Заводы Минмонтажспецстроя СССР						Заводы Главэлектромонтажа Минэнерго СССР	
	Главэлектромонтажа		Укрэлектромонтажа		Главмонтажэвтоматизи		Тип	Завод
	Тип	Завод	Тип	Завод	Тип	Завод		
Сноба: однополюсная	К252У2 ÷ К254У2	1.11	СО-10У2; СО-12У2; СО-14У2 СО-16У2; СО-22У2; СО-27У2	2.4	СО-5У2; СО-8У2; СО-10У2; СО-12У2; СО-14У2; СО-16У2; СО-22У2; СО-27У2; СО-34У2	3.3	СО-20У2; СО-22У2У2; СО-30/40У2; СО-40/50У2; СК-25У2; СК-16У2	4.7
двуполюсная	К142У2 ÷ К145У2 К129У2 ÷ К140У2	1.14			СО-22У2; СО-27У2; СО-34У2 СО-34У2; СО-48У2	3.3	СК-32У2; СК-50У2 СДС-30У2; СДС-30/40У2 СДС-40/50У2	4.7
Трубка электромон- тажная	Х8Т-3; Х8Т-5; Х8Т-6; Х8Т-8; Х8Т-10; Х8Т-12; Х8Т-14; Х8Т-16; Х8Т-18; Х8Т-20; Х8Т-22) УХЛ25	1.7						
Узелок соединительный	У280УХЛ3 ÷ У282УХЛ3; У294УХЛ-3; У382УХЛ3 ÷ У385УХЛ3	1.7						
Тампик	С437У2 ÷ С442У2	1.2	С437У2	2.3	Х15У1; Х25У1; Х30У1 Х35У1; Х50У1	3.5		
Шайба - звездочка	У15У3; У16У3; У19У3	1.12	У15У3; У16У3; У19У3	2.1	У15У3	3.3		
Шпилька	У626УХЛ4; У632УХЛ3 Ш6ПУХЛ3	1.8 1.2						
Ящик ответвительный	У654У1 ÷ У658У1 У654У2 ÷ У658У2	1.14	К654У2 ÷ К656У2 К654У3 ÷ К656У3	2.1				

5.407-1531-6

**Заводы Минмонтажспецстроя СССР**

**Заводы Минэнерго СССР**

**Главэлектромонтажа**

**Укрглавэлектромонтажа**

Вып. 1

1.1	Казанский завод электроконструкций	420063, г. Казань ул. Журналистов, 54
1.2	Красноярский завод электромонтажных изделий	660056, г. Красноярск Телевизионный пер. 5
1.3	Кудымкинский завод электромонтажных изделий	143022, г. Кудымшево Заводское шоссе, 3
1.4	Курганский завод электромонтажных изделий	640532, г. Курган пр. Машиностроителей, 28
1.5	Ленинградский завод электромонтажных изделий №1	129151, Ленинград Малый проспект, 64
1.6	Минский завод электромонтажных изделий безэлектромонтажа	220600, Минск ул. Бирюзовая, 10
1.7	Мичневский опытный завод специальных электроизделий	142840, пос. Мичнев. Ступинский район Московской обл.
1.8	Московский завод электромонтажных изделий	109428, Москва ул. Стахановская, 9
1.9	Новокузнецкий опытный завод электромонтажных изделий механизмов	654020, г. Новокузнецк 20, ул. Зосимина, 113а
1.10	Новосибирский завод "Электроконструкция"	630074, г. Новосибирск Электровозовая, 2
1.11	Орский завод электромонтажных изделий	462411, г. Орск ул. Станиславского, 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 Станция Кател
1.15	Трест электромонтажа автотехника	107018, Москва Хорошёвский тупик №16

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	252190, Киев. ул. Вильорговская, 99
2.4	Завод электромонтажных изделий №5	364025, г. Карацунь
<b>Главмонтажа автотехники</b>		
3.1	Лугарский завод средств автоматизации	г. Лугарск
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, Монтаж автотехника	—

4.1	Кемеровский завод электромонтажных изделий	650028, г. Кемерово ул. Терешковой, 49
4.2	Мясковский завод электромонтажных изделий	652860, Кемеровская обл. г. Маскино пр. Притомский
4.3	Мытищинский электромеханический завод	141002, Московская обл. г. Мытищи ул. Коминтерна, 15а
4.4	Новомосковский электромеханический завод	301670, Тульская обл. г. Новомосковск Комсомольское ш. 74
4.5	Новосельцевский опытный завод линейной и контакционной аппаратуры	141121, Московская обл. Мытищинский р-н, пос. Новосельцево
4.6	Опытный электромонтажный завод	313150, Харьковская обл. Гатбулатовский р-н, пос. Камчатинский
4.7	Опытный завод электромонтажных изделий	183594, Ленинградская обл. г. Опредное
4.8	Павлодарский опытный завод электромонтажных изделий	637008, г. Павлодар Административный городок
4.9	Свердловский опытный завод для электротехнических конструкций	620219, г. Свердловск ГСП-980 ул. Белькаровская, 114

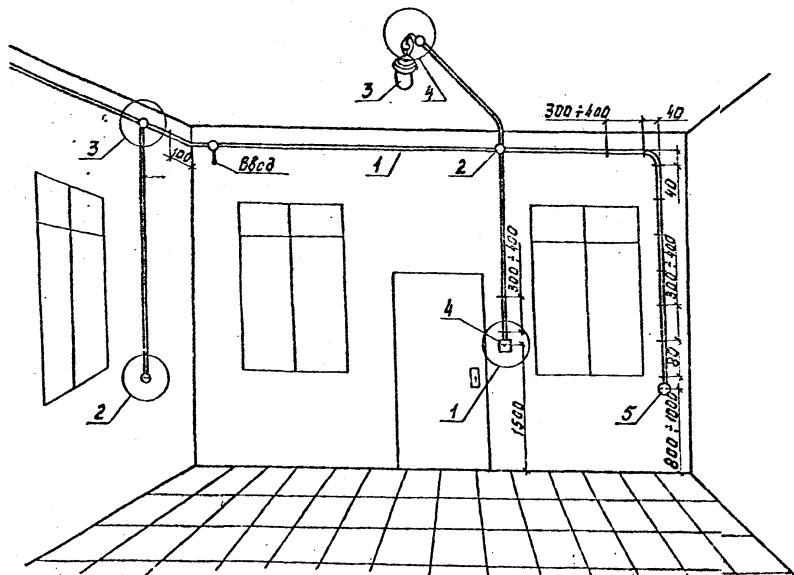
Ш. в. кол. в. листы и дата. Выход №

Исполн.	Клименко	И.И.
Ген. дир.	Тарасенко	В.В.
Нач. эк.	Народова	Н.И.
И. контр.	Тарасенко	В.В.

5. 407-1531-7

Перечень заводов-изготовителей

Листов	1
Всего	1
БЕЛЬЗЕРТОПРОЕКТ	



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель (провод)	—	
2	Коробка ответвительная	—	Применяется на проекте
3	Светильник	—	
4	Выключатель	—	
5	Разетка штепсельная	—	

### Указания по монтажу

1. Открытая прокладка проводов (кабелей) может производиться непосредственно по стенам, перегородкам или перекрытиям, покрытым сухой гипсовой или мажрой штукатуркой; по неогоржимым стенам и перегородкам облицоваемым асбестом (непосредственно поверх асбеста).

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 входов в коробки и приборы или у канцевых заделок на расстоянии  $50 \pm 100$  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 паталцью опресски типа ОА-6. Опреска используется для забивки в бетон, кирпич, шпикабетон с пределом прочности до  $45 \text{ кг/мм}^2$ .

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.

			5.4-07-1531-8		
Исполн.	Проверен.	Согласован.	Таблица	Лист	Листов
Мас.стд.	Кулыгин	В.М.	Непосредственная прокладка проводов и кабелей открыто по конструкциям и материалам здания.	Р	1
Мас.гр.	Харченко	Нордст.			
Инж.стр.	Харченко	В.М.			
			СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ		

Ив. Н. 5 табл. | Подпись и дата | Стр. № 24

Вып. 1

Таблица

Для проводов марок АПВ, АППВ, АПРН, АППВ, АППВ, АППР, кабелей марок АНРГ, АВРГ, АПВГ, АВВГ	Полоски ТУ36-2266-80	Полоски пряжки ТУ36-2266-80	Полоски, нарезанные из белой жести	Пряжки ТУ36-2266-80	Лента монтажная с хлопковой ТУ36-2609-85	Скобы		Дюбели ТУ36-944-79	Дюбель гвозди	Шурупы ГОСТ 144-80	
							Однолапковые ТУ36-1448-82				Двухлапковые ТУ36-1448-82
	Назначение изделия								Для крепления проводов и кабелей в конструкциях и основаниях		
	Для крепления проводов и кабелей в конструкциях и основаниях								Для крепления проводов, стальных полос и пластин в основаниях		
Т и п											
К104 УХЛ2	К395 УХЛ2	Жесть по ГОСТ 13345-95	К107 УХЛ2	ЛМ5 УХЛ2	К252 У2	К729 У2	К130 У2	У656 У3	ДГ, ДГР	по проекту	
К105 УХЛ2	К396 УХЛ2 К397 УХЛ2 К398 УХЛ2			ЛМ10 УХЛ2	К253 У2 К254 У2	К751 У2 К752 У2 К733 У2 К734 У2 К735 У2 К736 У2		У658 У3 У678 У3			
Для проводов марок АПВ, АППВ, АПРН, АППВ, АППР, кабелей марок АНРГ, АВРГ, АПВГ, АВВГ	Гвозди ГОСТ 4028-63	Гвозди ГОСТ 4029-63	Полоса стальная ГОСТ 19293-90	Лента стальная ГОСТ 6009-74 ГОСТ 503-81	Полоса электроизоляционная 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 них 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				

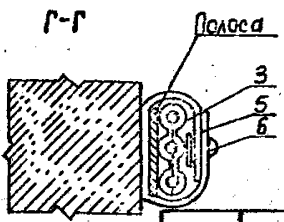
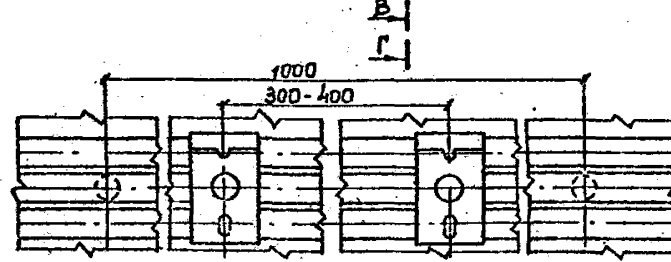
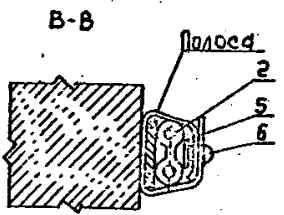
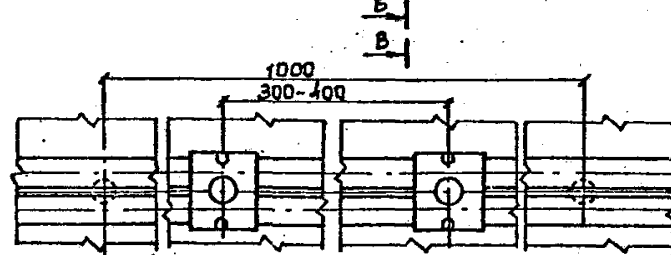
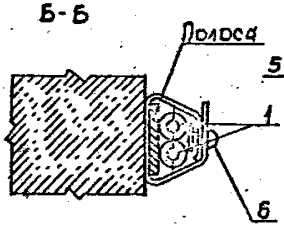
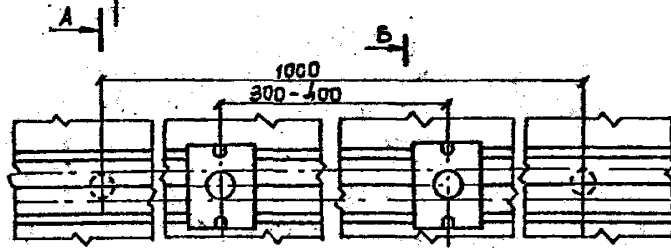
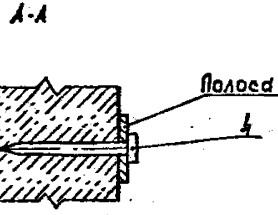
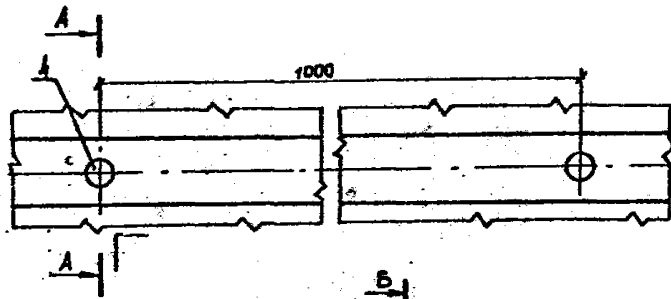
\* Для индивидуальных жилых (садовых) домов применяются бытовые провода марок АППВН, ППВН, АПВН, ПУН, АПВНП, ПУНП, ПУНР.

5.407-1531-9					
Нач. отд.	Кулыгин	<i>[подпись]</i>	Непосредственная прокладка проводов и кабелей по канальям и поверхностям. Изделия и материалы	Статус	Лист
Нач. гр.	Заречко	<i>[подпись]</i>		Р	1
Н. контрол.	Заречко	<i>[подпись]</i>		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

Вып. 1

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

Вып. 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 вплотную 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 пружинами (К407);
  - б) полоски-пружки (К295-К333);
  - 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.

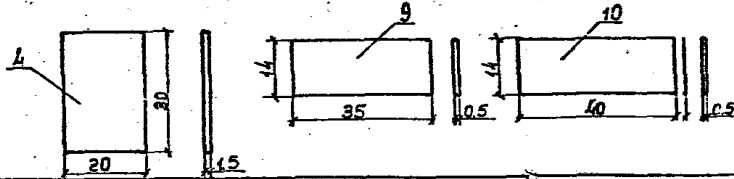
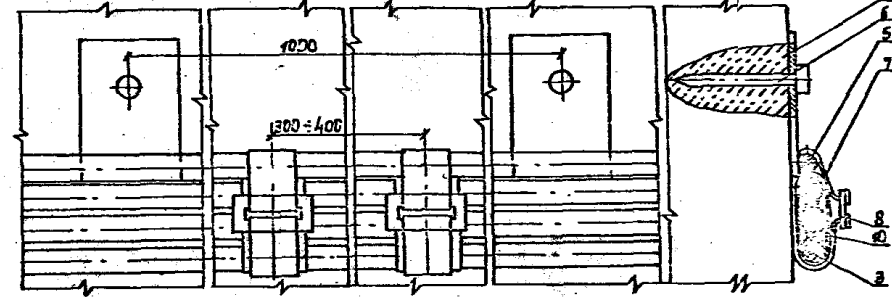
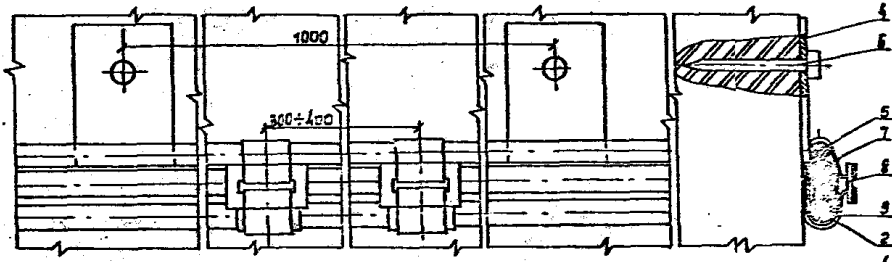
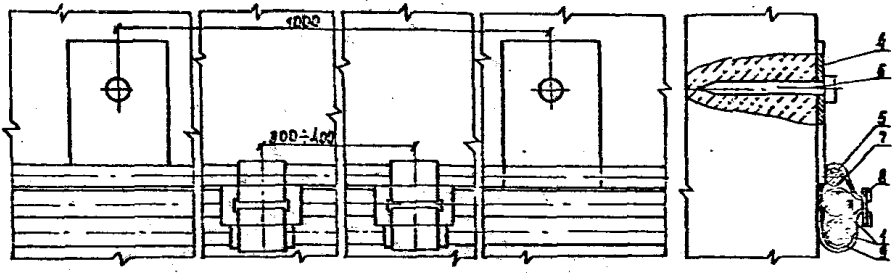
5.407-1531-10

Спецификация дана на одно закрепление.

Исполн.	Колыгин	И.И.	Крепление проводов марок АПВ, АППВ, АМППВ, АМППВ, АПРН и др. на стальной полосе	Студиз	Авст	Листов
Гип	Харечко	В.С.		Р	1	
Ведущий	Муромцев	С.М.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Начерт.	Харечко	В.С.				

Лист 2 из 2. Подпись и дата выполнения:

Вып.



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ 2(1x4) ГОСТ 6322-79	-	по проекту
2	Провод АППВ 2x4, ГОСТ 6322-79	-	по проекту
3	Провод АППВ 3x4, ГОСТ 6322-79	-	ис проекту
4	Пластинка лента D, Вог-К-НС-15-28 ГОСТ 503-81	1	
5	Проложка 5-24-Э ГОСТ 2224-85	-	по проекту
6	Дюбель-гвоздь ДР 15x40	1	
7	Пружина К407 УХЛ2, ТУ36-2266-80	1	
8	Пружина К407 УХЛ2, ТУ36-2266-80	1	
9	Проложка электрокартон ГОСТ 2224-85	1	
10	Проложка электрокартон ГОСТ 2224-85	1	

**Указания по монтажу**

1. К стальной прокладке через 4а на краяхх укладывают и по замеру на обрешетке следует приварить стальные пластины, фляжки. Отверстениям в пластине сверлят по выносной трассе; пластинки пристреливают к основанию дюбель-гвоздями.
2. Для закрепления проводов на прокладке могут быть применены:
  - а) прокладки К404-К405 с пружинами К407;
  - б) прокладки-пружки К395-К398;
  - в) лента монтажная АМ5 или АМ10 с кнопкой;
  - г) пластины нарезанные из белой жести, оцинкованного или окрашенного стального листа, шириной не менее 10мм и толщиной 0,3 ÷ 1мм, закрепляемые пружинкой К407 или в замок.
3. Под металлическими полосками проводов должны быть защищены прокладками из электроизоляционного картона, выступающими на 1,5 ÷ 2мм с обеих сторон полоски.
4. После окончания монтажных работ прокладка должна быть заземлена.

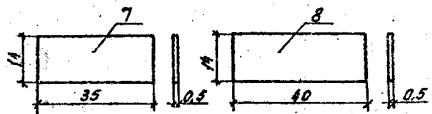
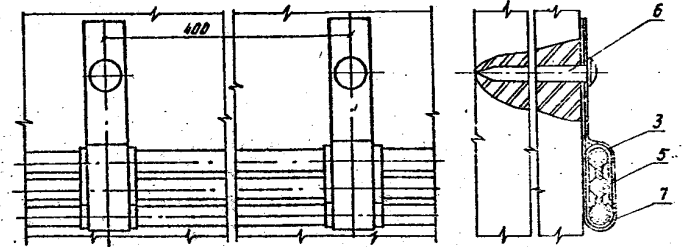
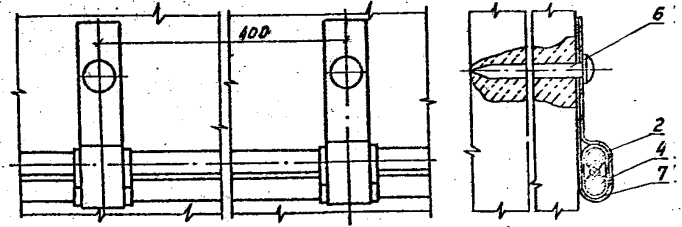
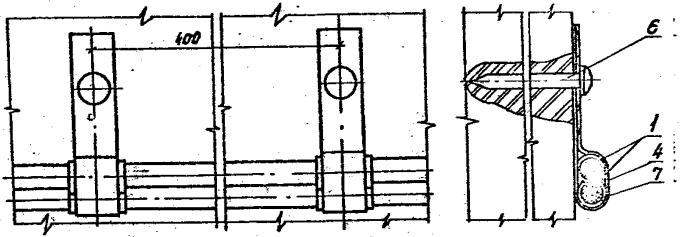
Спецификация дана на одно закрепление.

5.407-153/11

Исполн.	Клиент	Исх.	Крепление проводов марок АПВ, АППВ, АПБ, АППБ и др. на пристреленной прокладке	Проект	Лист	Листов
Исполн. Давыдов	Клиент. Давыдов	Исх. 1/1		Р	1	1
Исполн. Давыдов	Клиент. Давыдов	Исх. 1/1		СЕРВИС ЦЕНТР		

Шк. 11/10/11. Подпись и дата. 15.08.11

Выс. 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 ДГРЗ.5x35	1	
7	Прокладка, электрокортан ГОСТ 2824-85	1	

Указания по монтажу

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

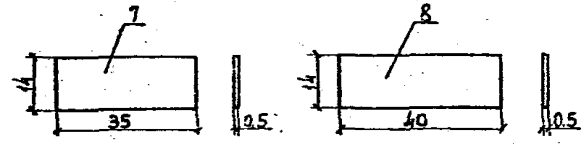
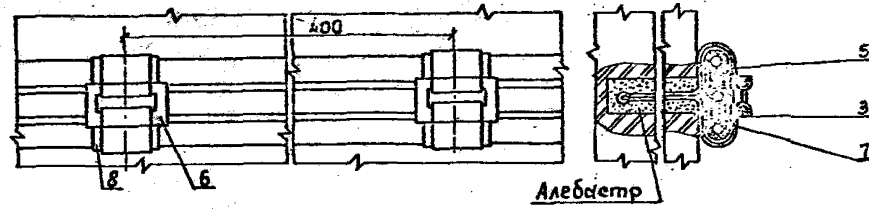
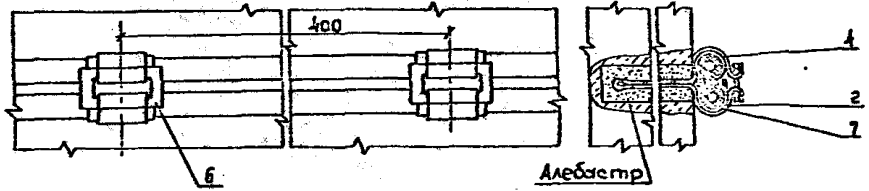
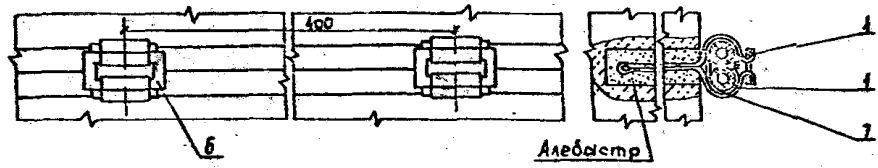
Спецификация дана на одно закрепление.

Исполнитель: [Signature]

5.407-153.1-12			
Нач. отд.	Климов	1/1	Крепление проводов марок АПВ, АППВ, АППВЗ и др. полоской, прибиваемой дюбель-гвоздем ДГР
Гип.	Харченко	1/1	
Нач. зр.	Назаров	1/1	
Исполн.	Харченко	1/1	
Стр.	Р	Лист	Листов
			1
СЕЛЕНЭРГОПРОЕКТ			



Вып. 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ2(1x1) ГОСТ 6323-79	-	по проекту
2	Провод АППВ 2x1, ГОСТ 6323-79	-	по проекту
3	Провод АППВ 3x1, ГОСТ 6323-79	-	по проекту
4	Полоска К404 УХЛ2, ТУ36-2266-80	1	
5	Полоска К405 УХЛ2, ТУ36-2266-80	1	
6	Прядка К407 УХЛ2, ТУ36-2266-80	1	
7	Прокладка электрокартон ГОСТ 2824-86	1	

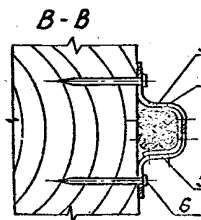
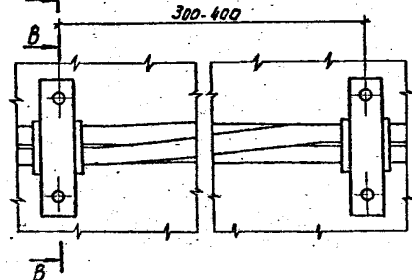
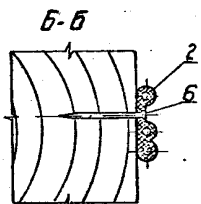
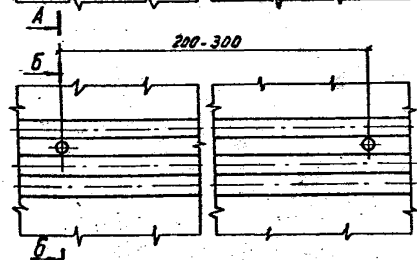
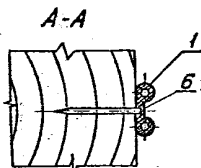
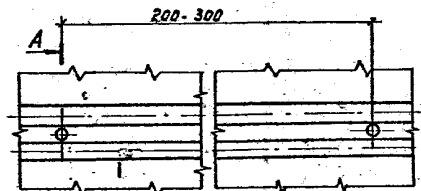
Указания по монтажу

- По размеченной трассе высверлить или выдолбить гнезда диаметром 10мм и глубиной 40мм.
- Вместать полоски в гнезда алебастровым раствором.
- Для закрепления проводов следует применять:
  - полоски К404 УХЛ2, К405 УХЛ2;
  - полоски, нарезанные из белой жести, оцинкованные или окрашенные стальные листы, шириной не менее 10мм и толщиной 0,3-1мм.
- Полоски закрепляются пряжками К407 УХЛ2 или 6 замок.
- Под металлическими полосками провода должны быть защищены прокладки из электроизоляционного картона, выступающими на 1,5-2мм с обеих сторон полоски.

Спецификация дана на одно закрепление.

<b>5.407-153,1-13</b>			
Нач. отд.	Кызыгин	<i>[Signature]</i>	Крепление проводов марки АПВ, АППВ, АППВ, АППВ и др. полоской вмазанной в основание.
Нач. гр.	Тарченко	<i>[Signature]</i>	
Нач. гр.	Неградова	<i>[Signature]</i>	
Н. контр.	Тарченко	<i>[Signature]</i>	
Статус	Лист	Листов	
	Р	1	
			СЕЛЬЗЕНЕРГОПРОЕКТ

ИЗБ. № 10001. Подпись и дата. Взам. инв. № 15



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 2824-86Е	1	
5	Палеска К404 УХЛ2 ТУ 38-2266-80	1	
6	Гвоздь П 1x25 ГОСТ 4028-63	-	по проекту

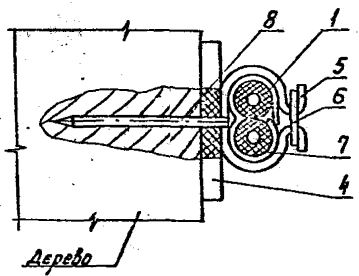
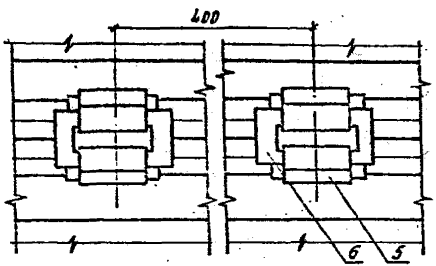
### Указания по монтажу

- Для непосредственного крепления проводов марки АППР следует применять гвозди диаметром 1,6-1,8 мм и длиной 25-32 мм со шляпками диаметром до 3 мм.
  - Гвозди должны забиваться по средней линии разделительной пленки между жилами. Забивка гвоздей должна производиться молотком весом до 200 г с применением оправки, защищающей провод от повреждений.
  - Во влажных неотапливаемых помещениях для 2 и 3 жильных проводов рекомендуется под шляпки гвоздей подкладывать эбонитовые, мастассовые или резиновые шайбочки.
  - Четырехжильные провода крепятся полосками типа К404 или нарезанными из белой жести, оцинкованными или окрашенными стальными листом. Ширина полоски до 10 мм, толщина 0,3-0,6 мм, длина - 80 мм.
  - Под металлическими полосками провода должны быть защищены прокладками из электроизоляционного картона, выступающими на 1,5-2 мм с обеих сторон палески.
  - Примеры изгиба провода АППР см. лист 16.
- Спецификация дана на одно закрепление.  
При закреплении четырехжильного провода поз. 6 удваивается.

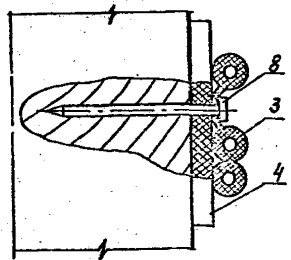
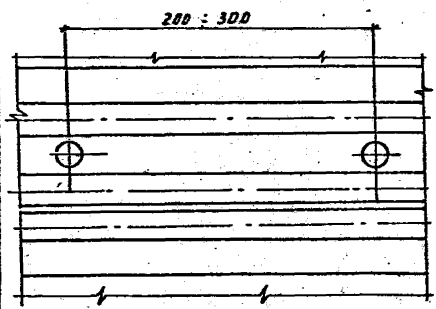
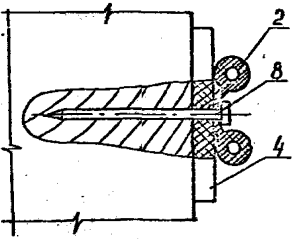
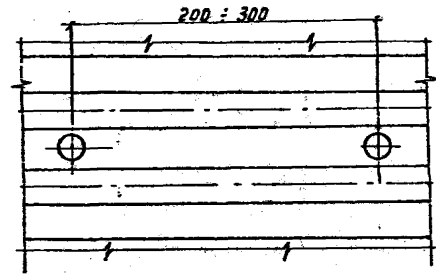
5.407-153.14

Исполн.	Курочкин	Инж.		Крепление проводов марки АППР по деревянным основаниям.	Студия	Лист	Листов
Нач. отд.	Курочкин	Инж.			Р		
Вед. инж.	Курочкин	Инж.			СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Инженер	Курочкин	Инж.					

Вып. 1



Дерево



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

Указания по монтажу

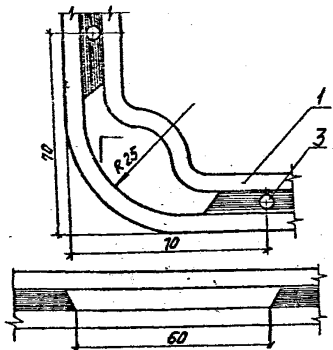
1. Открытая прокладка проводов марок АПВ, АМПВ, АПРЧ, АПВ, АМПВ, АППР по сгораемым основаниям должна выполняться по слою листового асбеста толщиной не менее 3мм, выступающему с каждой стороны провода не менее, чем на 10мм. Размеры асбестовых прокладок и указания по их креплению см. лист 18
2. Гвозди 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, неаглицевых помещениях при прокладке плоских проводов рекомендуется под шляпки гвоздей подкладывать эбонитовые, пластмассовые, фибровые или резиновые шайбочки.

5. 407-1531-15

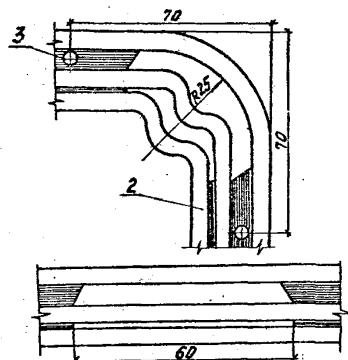
Исполн. <i>Кульков Г.И.</i>	Крепление проводов марок АПВ, АМПВ, АППВ, АМПВ и др. по деревянным основаниям	Сдана	Лист	Листов
Гип <i>Харченко</i>		Р	?	?
Чел. ср. <i>Харченко</i>		СЕЛЗНЕРТ ОПРДЕКТ		
Нач. отд. <i>Харченко</i>				

Исполн. *Кульков Г.И.*

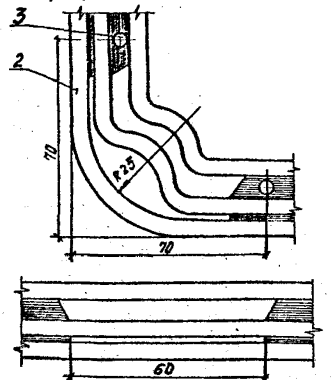
Чертеж 1



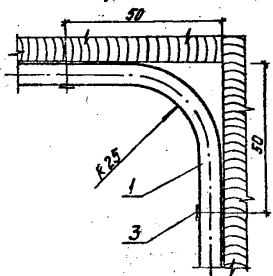
Чертеж 2



Чертеж 3



Чертеж 4



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АППР 2x4 ГОСТ 6323-79	--	
2	Провод АППР 3x4 ГОСТ 6323-79	--	
3	Гвоздь П 1,4x25 ГОСТ 4028-63		

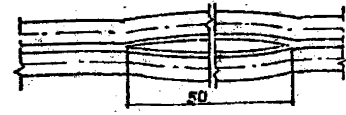
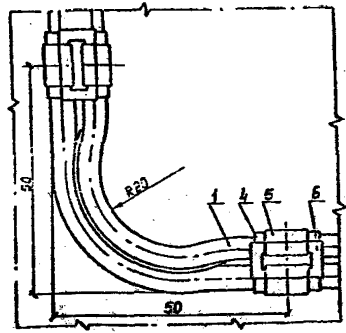
Указания по монтажу

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

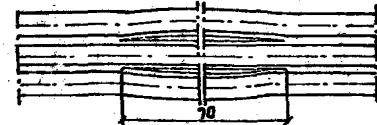
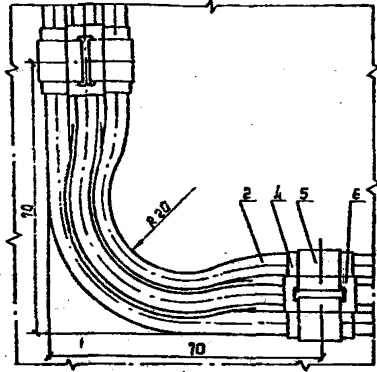
Тех. условия. Подается в виде бланка.

Исполн. Килигин А.И.		5.407-153.1-16		Страна	Лист	Листов
Тип Черныш А.В.		Примеры изгиба проводов		Р	1	1
Вед. инж. Туртеев А.И.		марки АППР		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Исполн. Черныш А.В.						

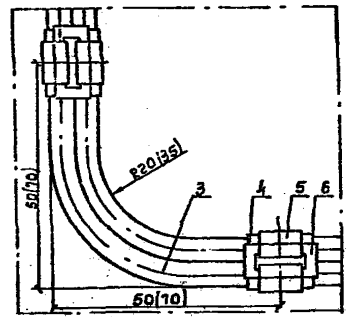
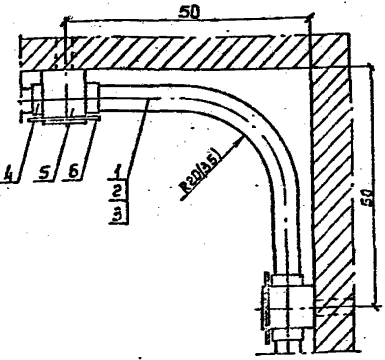
Изгиб на ребро с предварительным разрезанием разделительного основания:



3. Изгиб проводов по плоской стороне



4. Изгиб на ребро двух одножильных проводов



№пз	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВВ 2x4 ГОСТ 6323-79	-	по проекту
2	Провод АПВВ 3x4 ГОСТ 6323-79	-	по проекту
3	Провод АПВ 2(1x4) ГОСТ 6323-79	-	по проекту
4	Прокладка электрокордон ГОСТ 2824-85	1	
5	Полоска К401УХЛ2 ТУ36-2266-80	1	
6	Прайка К401УХЛ2 ТУ36-2266-80	1	

Указания по монтажу

- Изгиб плоского двухжильного и трёхжильного провода марки АПВВ, АМПВВ и др. на ребро при повороте трассы проводки на угол 90° в плоскости стены или потолка осуществляется следующими способами:  
 а) 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);  
 б) провод изгибается по плоской стороне на угол 90° без разрезания разделительного основания (3);  
 в) одножильный провод изгибается на ребро с радиусом, обеспечивающим плавный изгиб провода без коробления изоляции (4).
- Размеры в скобках относятся к проводу АПВ сечением от 16 до 35 мм<sup>2</sup>.
- По горючим основаниям провода прокладываются на асбестовых прокладках, размеры которых см. лист 16.  
 На данном листе асбестовая прокладка не показана.

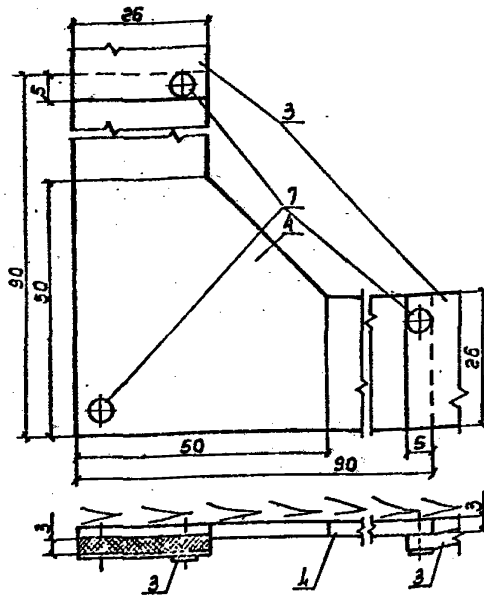
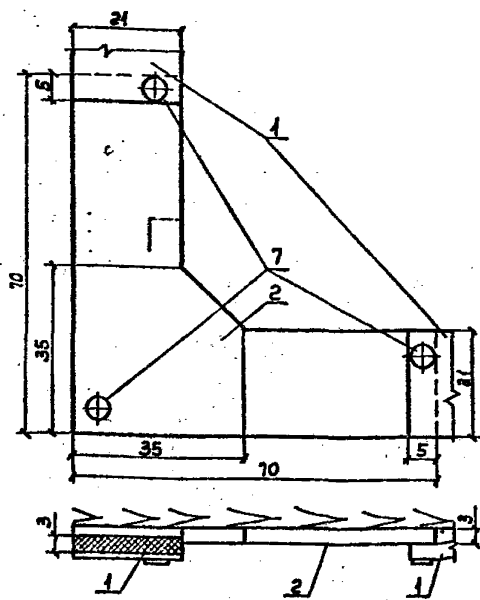
5.407-1531-17

Наим. отд.	Классификация	Лист	Примеры изгиба проводов марок АПВ, АМПВ, АПВВ, АМПВВ и др.	Стр.	Лист	Листов
Наим. отд.	ГИП	Жаречко		Р	1	
Наим. ер.	Назаров	Жаречко		СЕЛЬСКОПРОЕКТ		
И. номер	Жаречко	Жаречко				

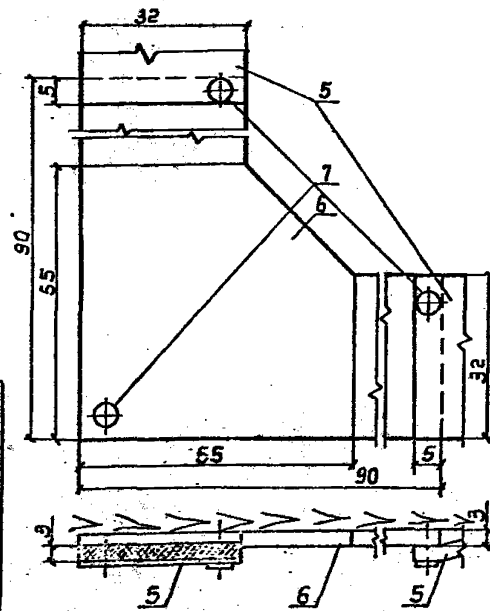
Всн.1

И.В.Корова, Инженер и Старший Инженер, 4/4

Всего 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Полоска	2	
2	Прокладка угловая	1	Картон
3	Полоска	2	асбестовый
4	Прокладка угловая	1	ГОСТ 2850-80
5	Полоска	2	
6	Прокладка угловая	1	
7	Гвоздь толстый 2x20 ГОСТ 4029-83	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 10 мм.

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 5 мм.

3. Асбестовые угловые прокладки и полоски прибиваются до начала монтажа проводов гвоздями через 200 ÷ 250 мм в шахматном порядке.

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.

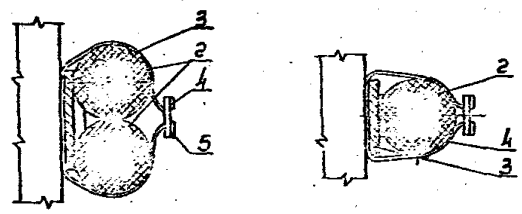
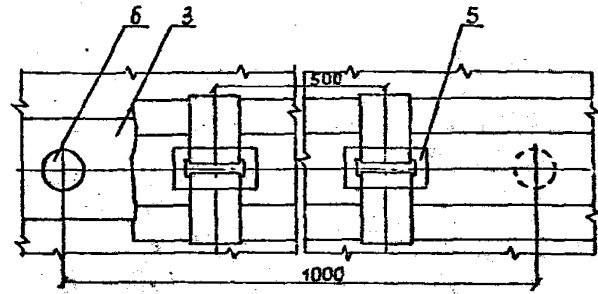
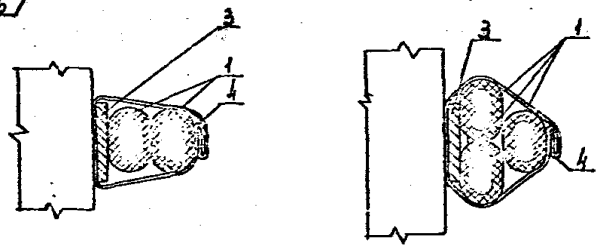
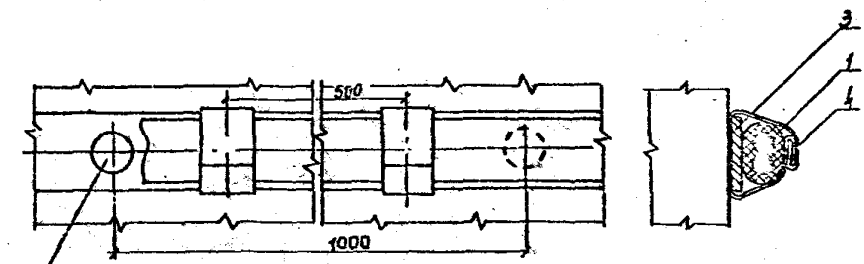
### Таблица

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

5.407-153/-18

Исполн.	Контроль	Сдано	Лист	Листов
И.в.с.м.б. Куликин	И.в.с.м.б. Заручко		Р	1
И.в.с.м.б. Чергаев	И.в.с.м.б. Заручко	Асбестовые прокладки для проводов АПВ, АМЛВ, АЛРН и др. прокладываются по сгоревшим основаниям		
И.в.с.м.б. Заручко		СЕЛЬЗНЕРПРОЕКТ		

Всн 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель АНРГ 214, ГОСТ 433-79	-	по проекту
2	Кабель АНРГ(АВРГ)3х1+1х2,5 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-гвоздь ДГ	1	

**Указания по монтажу**

1. Стальные полосы (ленты) следует крепить вплотную к основанию по всей длине прессы, за исключением углов гребента. Расстояние между точками крепления полос к основанию должно быть не более 1м, а от концов и углов поворота 50-70м.
2. Крепление полос следует производить дюбель-гвоздями по бетонным и кирпичным основаниям, а по металлическим основаниям и к закладным деталям - электросваркой.
3. Для пристрелки могут быть использованы:
  - а) полосы электромонтажные перфорированные (К106У2, 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 К404 УЛ2, К405 УЛ2, закрепляемые "в замок" или пряжками типа К407 УЛ2;
  - б) полоски-пряжки К395 УЛ2-К398 УЛ2;
  - в) монтажные ленты ЛМ5 или ЛМ10 с кнопками;
  - г) полоски, нарезанные из белой жести, оцинкованные, или окрашенные стальные листы, закрепляемые "в замок" или пряжками типа К407 УЛ2.
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.

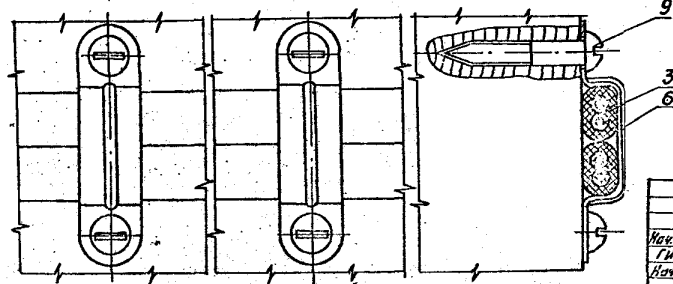
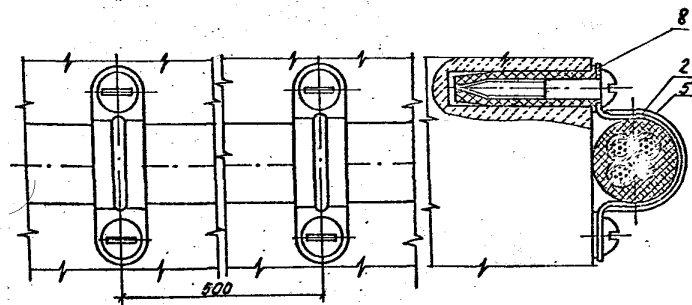
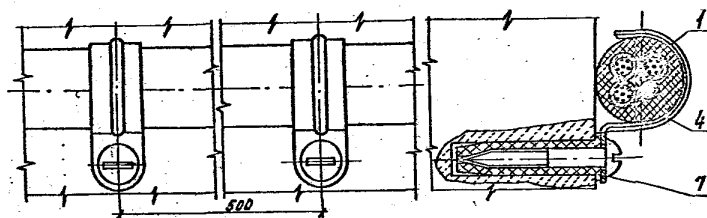
Спецификация дана на одно закрепление.

5.407-1531-19

Науч.отд.	Кузнецов	И.И.	Крепление кабелей марок АНРГ, АВРГ, АПВР, АВВР на пристреливаемой стальной полосе	Стандия	Лист	Листов
ГВП	Тарченко	В.В.		Р	1	1
Науч.гр.	Назарова	В.В.		СЕЛЕЗНЕРПРОЕКТ		
И.контр.	Тарченко	В.В.				

Изм. №1 подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Всн. 1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель АВРГ/АНРГ/3x10+1x6 ГОСТ 433-73	—	по проекту
2	Кабель АВРГ/АНРГ/3x16+1x10 ГОСТ 433-73	—	по проекту
3	Кабель АВРГ/АНРГ/2x26 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	Шруц 5x40 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 кабелей по стенам и креплении его однолапковой скобой, лапка должна располагаться ниже кабеля.

Крепление кабеля при вертикальной прокладке по стенам, при прокладке на лотках, 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 неабразированных кабелей должен иметь по отношению к их наружному диаметру кратность не менее 6.

5.407-153.1-20

Нач. отд. Кузнецов И.  
Г.П. Херченко  
Нач. в.р. Назаров В.  
Нач. отд. Херченко В.

Крепление кабелей  
АВРГ, АНРГ, АВВГ, АПГ  
скобами

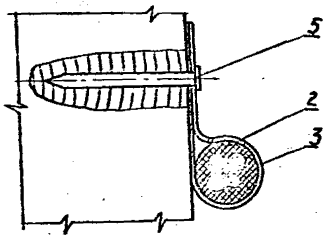
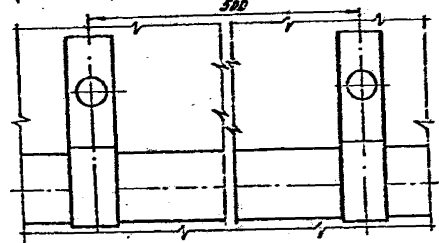
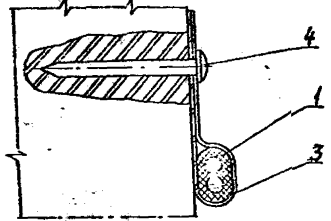
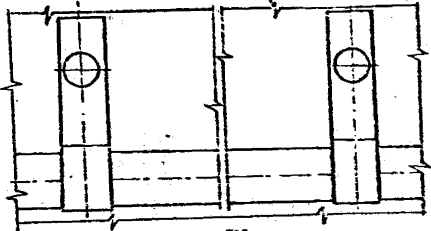
Студия Аист Аистов  
Р И

СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ

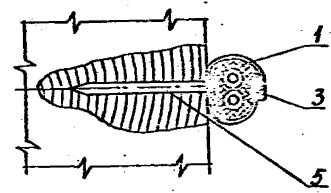
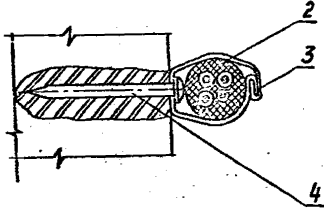
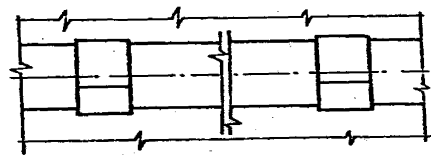


Вид 1

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 ТУ35-2266-80	1	
4	Дюбель-гвоздь ДГр 3,5x35	1	
5	Гвоздь П1,6x40. ГОСТ 4028-63	1	

**Указания по монтажу**

**Вариант 1**

Полосками К404 УХЛ2, К405 УХЛВ или полосками, нарезанными из белой жести, оцинкованными или окрашенными стальными листами, обернуть кабель и по размеченной трассе электропроводки прибить полоски дюбель-гвоздями по бетону и кирпичному основанию, а по деревянному основанию - гвоздями.

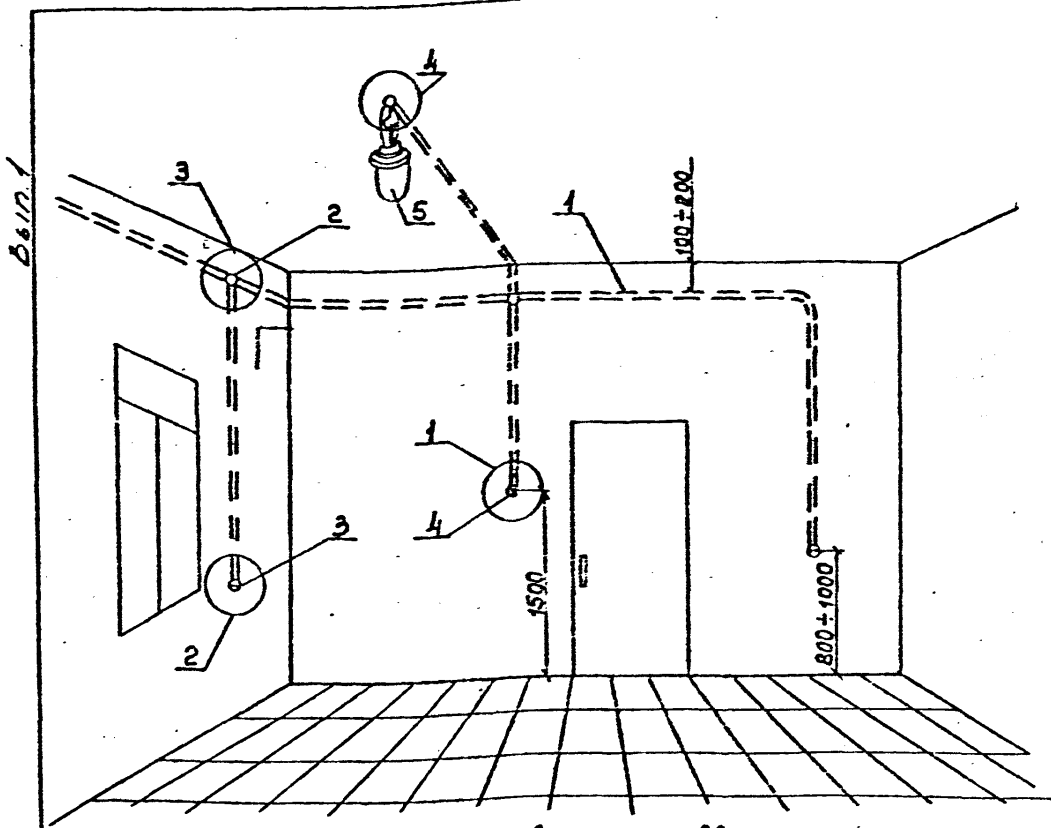
**Вариант 2**

Полоска по размеченной трассе электропроводки прибивается дюбель-гвоздем или гвоздем с забивающей частью от вида основания. Полоска закрепляется пряжкой К407 УХЛ2 или соединяется «в замок».

Спецификация дана на одно закрепление.

Исполн. Л.С. Голоско и Л.С. Шереметев

5.407-1535-21			
Исполн.	Худыкин	Л.С.	Крепление кабелей марок АНРГ, АВРГ, АПВГ, АВВГ с помощью прибиваемой полоски
ГПД	Харченко	Л.С.	
Исполн. зр.	Игорь Добровольский	Л.С.	
Исполн. зр.	Харченко	Л.С.	
Страна	Лист	Листов	
Р	Т	Т	СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ



Поз	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод	-	Принимается по проекту
2	Коробка ответвительная	-	
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  $100 \pm 200$  мм от потолка или  $50-100$  мм от карниза или балки. Магистралу штепсельных розеток рекомендуется прокладывать по горизонтальной линии соединяющей розетки. Спуски и подъёмы к светильникам, выключателям и штепсельным розеткам следует выполнять по вертикальным линиям. Прокладку провода по перекрытиям (штукатурке, щелях и пустотах плит или в плитах перекрытий) 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 50 мм.
- 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.

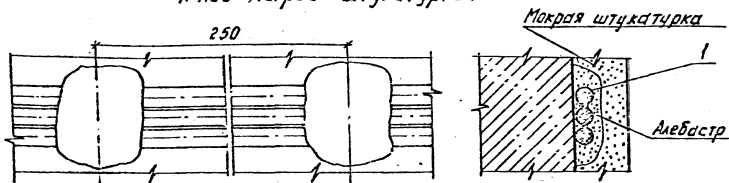
- Скрытую прокладку проводов см. листы 23, 24, 25, 26
- Узел 1, 2 см. лист 84
- Узел 3 см. лист 68
- Узел 4 см. лист 24
- Изгибы проводов см. листы 16, 17

5. 407-153.1-22			
Исполн.	Кулыгин	М.И.	Скрытая прокладка установочных проводов под штукатуркой. Общий вид
Провер.	Харченко	В.В.	
Исполн.	Харченко	В.В.	Стандия Лист Листов Р 7

Изм. № 1. Подпись и дата введения в действие

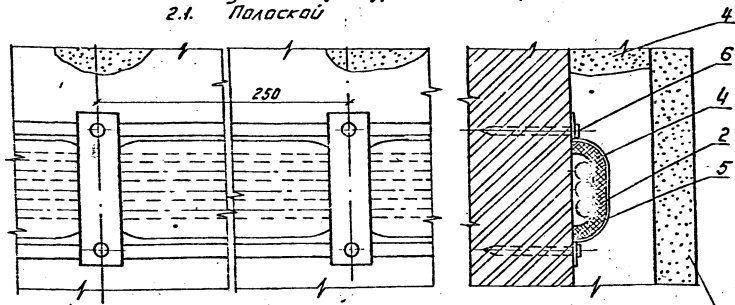
# Скрытая прокладка проводов по несгораемым основаниям:

## 1. Под мокрой штукатуркой

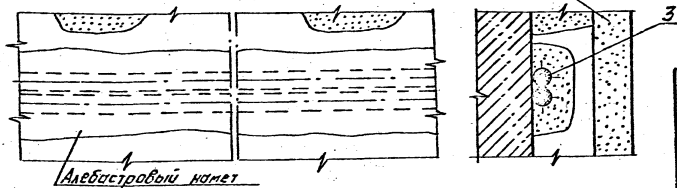


## 2. Под сухой штукатуркой с закреплением:

### 2.1. Полоской



### 2.2. Примораживанием



Поз	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВЗ 3-4 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
2	Провод АПВЗ(1х6) ГОСТ 6323-79	—	по проекту
3	Провод АПВЗ 2х6 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
4	Прокладка картон асбестовый ГОСТ 2850-80	—	по проекту
5	Полоска 0,5х10х70, жест ГДС 113345-85	1	
6	Гвоздь П1,4х25 ГОСТ 4028-63	2	

## Указания по монтажу

1. Скрытая прокладка проводов по несгораемым основаниям должна производиться:

1.1. При покрытии стен и перегородок мокрой штукатуркой - в заштукатуриваемой борозде или непосредственно под слоем мокрой штукатурки.

1.2. При покрытии стен и перегородок сухой штукатуркой - в заштукатуриваемой борозде, под самым нижним слоем асбестового намета или под слоем листового асбеста.

2. Толщина листового асбеста должна быть не менее 3мм, мокрой штукатурки или асбестового намета - не менее, чем на 5мм. Слой асбеста, мокрой штукатурки или асбестового намета должен выступать с каждой стороны провода не менее, чем на 10мм.

3. Временное закрепление проводов при скрытой прокладке до заштукатуривания должно выполняться в отдельных местах "примораживанием" при помощи асбестового раствора.

4. При прокладке проводов под слоем листового асбеста закрепление проводов выполняется полосками, нарезанными из белой жести оцинкованными или окрашенными стальными листами. Допускается также крепление монтажной лентой ЛМ-5 или ЛМ-10 привинчиваемой гвоздями к основанию.

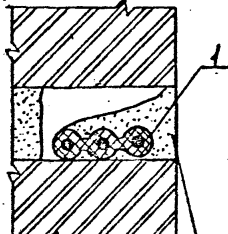
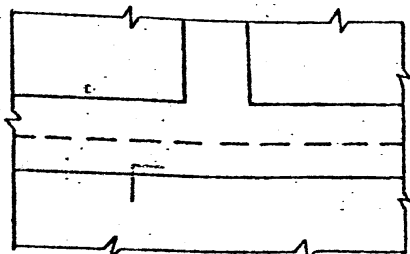
5.407-153.1-23

Нач. отд.	Кильгич	Л.М.	Средн	Лист	Листов
Гип	Харечко	С.С.	Р	1	
Нач. гр.	Назарова	В.И.	СЕЛЬЭКОПРОЕКТ.		
Контр.	Харечко	С.С.			

Скрытая прокладка установочных проводов по несгораемым основаниям под штукатуркой

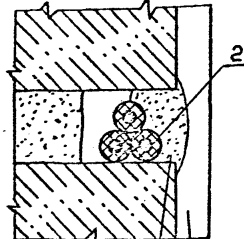
Скрытая прокладка проводов в борозде:

без последующего оштукатуривания стен



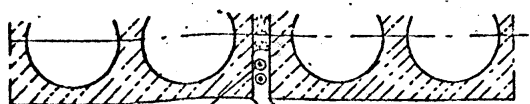
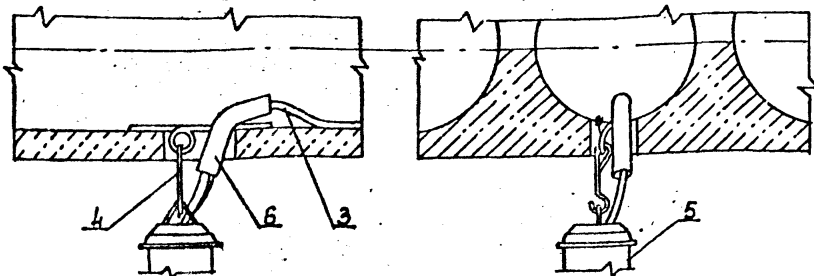
Цементный раствор

с последующим оштукатуриванием стен



Алебастр  
Мокрая штукатурка

4 Прокладка проводов (кабелей) в пустотелых плитах перекрытия



Светильнику

Примораживание

Поз.	Наименование	кол.	Примечание
1	Провод АПВ 3x6 ГОСТ 6323-79	-	
2	Провод АПВ 3(1x6) ГОСТ 6323-79	-	
3	Провод АПВ 2x2,5 ГОСТ 6323-79	-	
4	Крюк ломающийся	1	
5	Светильник	1	
6	Трубка резиновая полутвердая	1	
ТУ 38-105.1832-88			

Указания по монтажу

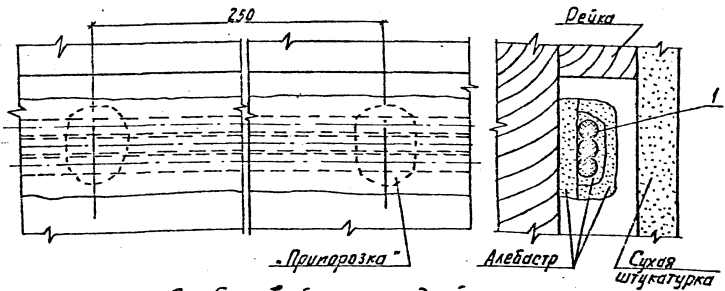
- Скрытая прокладка проводов по перекрытиям должна производиться:
  - Под слоем мокрой штукатурки потолка перекрытий из негорючих плит. Толщина штукатурного слоя должна быть не менее 5мм;
  - В пустотах железобетонных плит и панелей;
  - В зазорах между сборными железобетонными плитами с последующей 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 примораживанием 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.

5.401-153т-24

Наим. от.	Кучыгин	И.И.	Скрытая прокладка установочных проводов в борозде и полости перекрытий	Страниц	Лист	Листов
Гип	Тарченко	В.В.		Р	1	1
Нач. гр.	Исгардов	В.В.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Нач.пр.	Тарченко	В.В.				

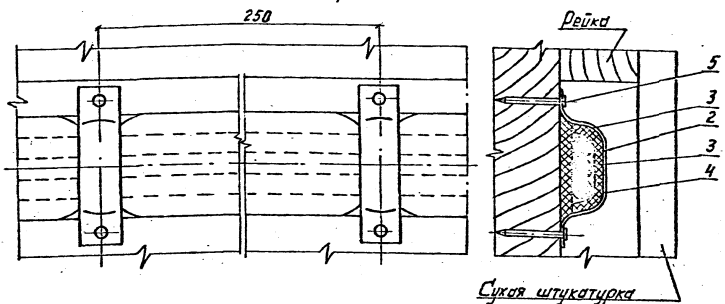
Прокладка проводов по деревянному покрытому сухой штукатуркой основанию:

1. В алебастром намете



Приморозка

2. С асбестовой прокладкой



Сухая штукатурка

№з.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВБ 3х6 ГОСТ 6323-79	-	по проекту
2	Провод АПВБ 3х6 ГОСТ 6323-79	-	по проекту
3	Прокладка картон асбестовый ГОСТ 2850-80	-	по проекту
4	Листок 0,5х10х70, жестя ГОСТ 13345-85	1	
5	Гвоздь П1,4х25 ГОСТ 4028-63	2	

Указания по монтажу

1. Скрытая прокладка проводов ПВ, АПВ, АМВ, ППВ, АПВ, АППВ, ПУН, АПУН 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. Слой асбеста или алебастрового намета с каждой стороны провода должен 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, оцинкованными или окрашенными стальными листами. Допускается также крепление скобами или хомутами из пластмассы.

Спецификация дана на одно закрепление.

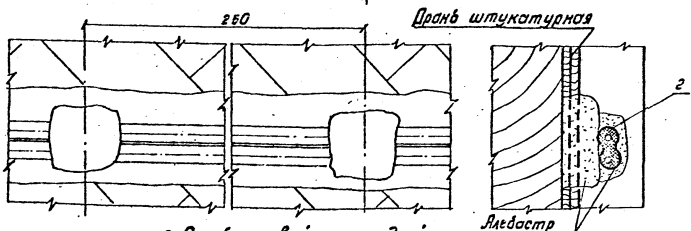
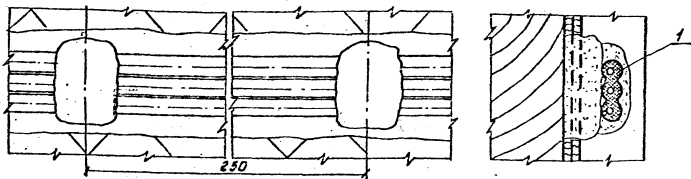
5.407-1531-25

Исполн.	Колыгин И.И.	Скрытая прокладка установочных проводов по сгораемым основаниям под сухой штукатуркой	Сводка	Лист	Листов
Провер.	Харченко В.Е.		Р		1
Исполн. пр.	Нарвадова Н.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
И.контр.	Харченко В.Е.				

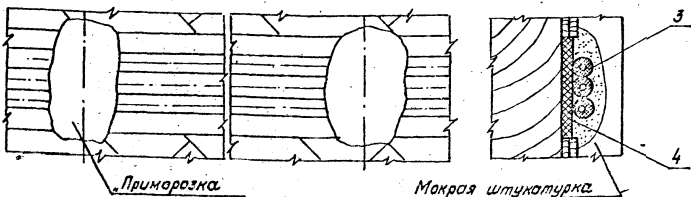
Исполн. пр. Нарвадова Н.И.

Прокладка проводов по деревянному покрытому  
мокрой штукатуркой основанию:

1. В оледостровом намете



2. С асбестовой прокладкой



Примарозка

Мокрая штукатурка

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АППВ3x5 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
2	Провод ППВ2x6 ГОСТ 6323-79	—	по проекту
3	Провод АПВ3(4x6) ГОСТ 6323-79	—	по проекту
4	Прокладка картон асбестовый ГОСТ 2850-80	—	по проекту

Указания по монтажу

1. Скрытая прокладка плоских проводов по деревянным, покрываемым мокрой штукатуркой стенам и перегородкам, должна производиться под слоем штукатурки с подкладкой под провода слоя листового асбеста толщиной не менее 3мм или по оледостровому 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 скрывать прокладке до заштукатуривания должно выполняться в отдельных местах "прикрасиванием" при помощи оледострового раствора. Допускается также закрепление скобами или хомутами из пластмассы.

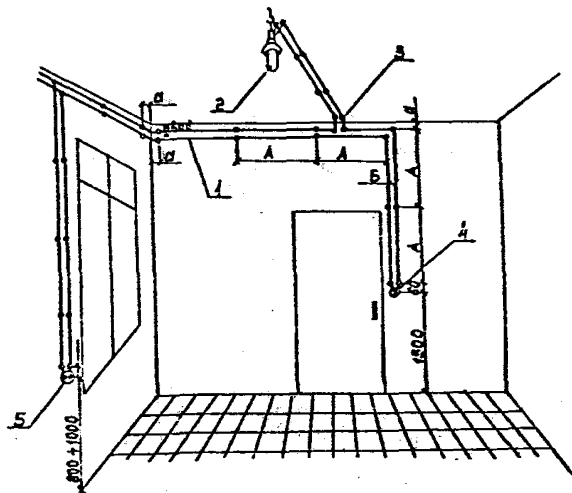
Шиф. Желез. Подпись и дата. Страница, из

Наим. работ	Культурно-просветит.	С.М.	Скрытая прокладка установочных проводов по деревянным основанию под мокрой штукатуркой	Листов	1
Суд. пр.	Харченко	С.М.		Лист	2
Инженер	Харченко	С.М.		Листов	1
Инженер	Харченко	С.М.		Лист	2

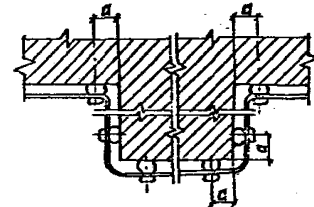
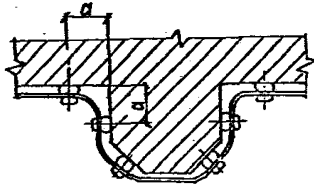
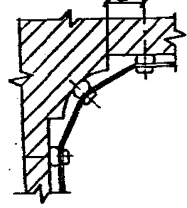
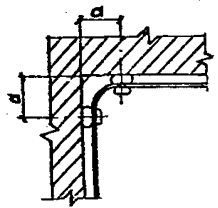
5.407-153.1-26

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Всн. 1



Устройство обходов



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

## Указания по монтажу

1. Прокладка на роликах изолированных изолированных проводов марок АПВ, ПВ, АПВВ, 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 случаи к выключателям, штепсельным розеткам, пусковым аппаратам и т.п.
2. Расстояния "А" между точками крепления изолированных изолированных проводов на роликах должны быть не более 0,8 м.
3. Расстояния между осями изолированных 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 пластинчатые шайбы.
5. Ролики в углах помещений устанавливаются на расстоянии "а" от потолка 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

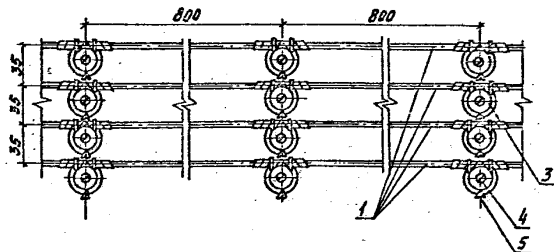
Вязку проводов на роликах см. лист 32

Выполнение обходов и проходов см. листы 29, 30

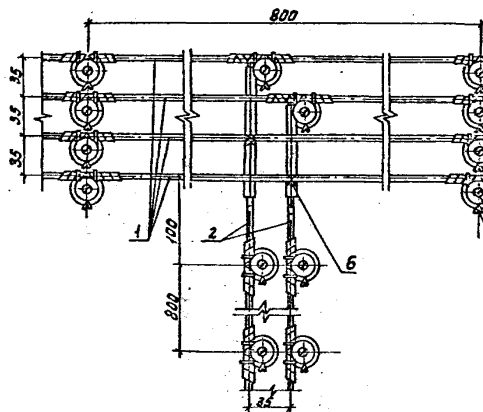
		5.401-1531-27			
Нач. отд.	Кызыл	Электророзводки на роликах. Общий буд.	Стадия	Лист	Листов
Гип.	Заречко		Р		
Инженер	Землянская		СЕЛЬЗЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н. контр.	Заречко				

Шифр, №, дата, подпись и дата

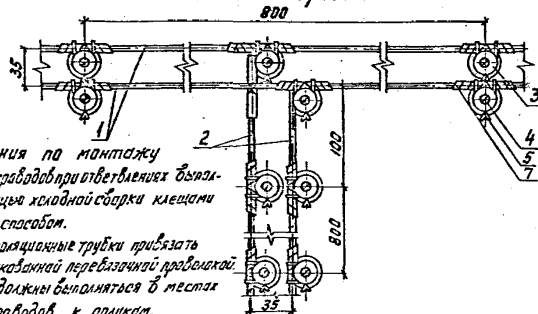
Прокладка двух, однофазных групп проводов



Устройство обхода при ответвлении



Ответвление проводов



Указания по монтажу

1. Соединение проводов при ответвлении выполняется с помощью холодной сборки клеммами или другим способом.
2. На обходах изоляционные трубки приклеивать стальной цинкованной перебивочной проволокой.
3. Ответвления должны выполняться в местах крепления проводов к роликам.
4. Дополнительная изоляция проводов в местах обхода осуществляется резиновой полутвердой или капролорвилоновой трубкой.

Спецификация дана на одно закрепление.  
Крепление трубчат ст. лист  
Крепление роликов ст. лист 31

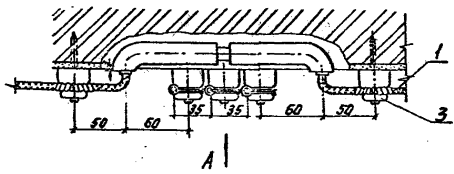
Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ1-6 ГОСТ 6323-79		уточняется по проекту
2	Провод АПВ1-25 ГОСТ 6323-79		
3	Ролик РПСУХЛ2 7916-757.008-84	1	
4	Шуруп 1-6-50 ГОСТ 1144-80	1	
5	Прокладка 1 ГОСТ 15892-70		Л.ч. 200 мм
6	Трубка Т 7938.125.1832-88	2	в по месту
7	Лента АВ-10 ГОСТ 17617-72		

		5.407-153.1-28			
Иск. отд.	Клименко	1/1	Электропроводки на роликах. Прокладка проводов на роликах. Устройства ответвлений.	Средня	Листов
ГИП	Харченко	1/2		Р	7
Инженер	Землянский	1/1		СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ	
Инстр.	Харченко	1/2			

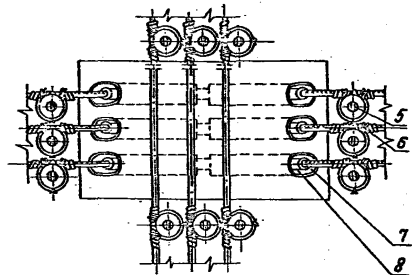


Дыня /

### Устройство обходов



Вид А



№	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ 1-6 ГОСТ 6323-79		принимается по проекту
2	Провод ПРДН 2-2,5 ТУ 16-505.610-74		
3	Ролик РЛБ УХА27У16-757.008-84	1	
4	Ролик РШ-4УХА27У16-757.008-84	1	см. лист 30
5	Шарун 1-5-60 ГОСТ 1144-80	1	
6	Проволока 1ГОСТ 15892-70		2 <sup>м</sup> 200-н
7	Втулка В ГОСТ 13871-78	1	
8	Труба резинотканчатая ТУ 38.105.1832-88	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	Сквозь К25242=К25442	1	
13	Дюбель У65843 ТУ 36-941-79	1	

#### Указания по монтажу

1. При обходах крайние ролики с одной и с другой стороны движутся, как и концевые ролики крестом с хомутами.
2. Радиусы изгиба неизолированных извлеченных однопровольных 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

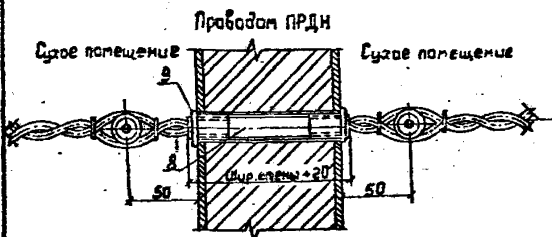
5. 407- 1531-29

Исполн.	Куминин А.Н.	Электророботки на роликах. Устройство обходов	Стр. 1	Лист 1
Гип	Харченко В.С.		Р	1
Инженер	Землянская И.И.	СЕЛЗНЕФТ ШПРОКТ		
К. инж.	Харченко В.С.			

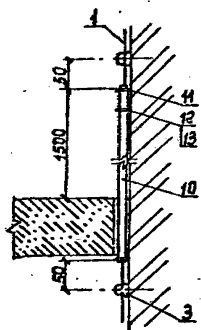
Дюб. с резьбой / Проводник и втулка / Втулка /

Устройство проходов

Вып. 1

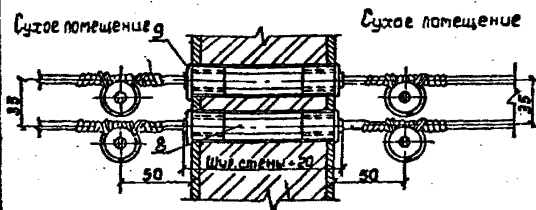


Проход через междуэтажные перекрытия



Тип прохода	Сечение прохода, мм <sup>2</sup>	Ролик фарфоровый тип	Трубка изоляционная полиуретановая, мм	Втулка фарфоровая, тип	
				ВТК-16УЗ	В-16УЗ
ПРДН	2,5	РН-4УХЛ2	10	ВТК-16УЗ	В-16УЗ
АПВ	2,5	РН-25УХЛ2	7	ВТК-13УЗ	В-13УЗ
АПВ	4+6	РН-6УХЛ2	9	ВТК-16УЗ	В-16УЗ

Проводам АПЛВ



Указания по монтажу

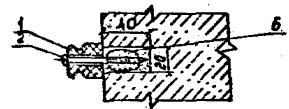
1. При проходе проводов из сухого помещения в сырое, из сырого помещения в другое сырое и при выходе из помещений наружу каждый провод должен прокладываться в отдельной изоляционной трубке.
2. При проходе проводов из сухого помещения в сырое, помещение с иной температурой, влажностью и т.п. втулки должны 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).

Спецификация с.л.ст 29

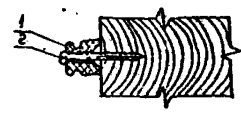
			5.401-1531-30.		
Исполн.	Куликов	И.И.	Электропроводки на роликах. Устройство проходов	Страниц	Лист
Гип.	Заречко	В.В.		Р	
Инженер	Землянская	И.И.	СЕЛЬЗЕНБЕРГПРОЕКТ		
Комп.	Заречко	В.В.			

Шир. стены, толщина и форма изоляционной

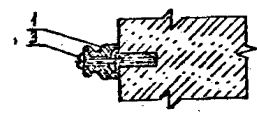
Крепление ролика по бетонным и кирпичным основаниям с помощью спирали



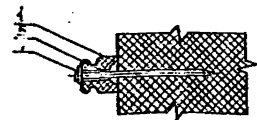
Крепление ролика по дереву шурупом



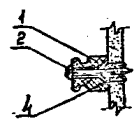
Крепление ролика по бетонным и кирпичным основаниям с помощью капрового дюбеля



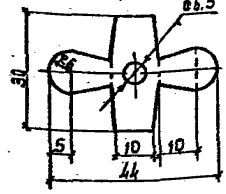
Крепление ролика по саману гвоздем



Крепление ролика специальным закрепом к сухой штукатурке



Развертка закрепа, поз. 4



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

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Ролик РПБ УХЛ2 ТУ 16-757.008-84	1	
2	Шуруп 4-5x50 ГОСТ 444-80	1	
3	Дюбель УБ58У3 ТУ 36-944-79	1	
4	Закреп	1	
5	Гвоздь К5x120 ГОСТ 4028-63	1	
6	Проболодка 1 ГОСТ 15892-78		±200 мм
7	Лента монтажная АМ5 ТУ 36-2699-85		± по месту

Таблица выбора крепежных материалов

Тип ролика	Сечение проволоки, мм	Проболочная спираль		Дюбель капроновый		Шуруп по дереву		Закреп, поз. 4		Гвоздь	
		Проболодка ф1мм	Шуруп мм	Дюбель мм	Шуруп мм	Диаметр сберка, мм	Глубина сверления, мм	Шуруп мм	Шуруп мм	Диаметр забора, мм	Диаметр гвоздя, мм
РШ-4	2,5	По месту	5x50	УБ58	5x40	8	35	5x45	5x40	5,5/12	
РП-Б	4÷6	По месту	6x70	УБ78	5x60	8	35	6x50	6x45	6,5	

Указания по монтажу

- Для закрепления роликов с помощью дюбелей следует:
  - проверить в основании гнездо диаметр и глубину в соответствии;
  - вставить дюбель в гнездо с нажимом от руки;
  - легкими ударами молотка, не допуская деформации дюбеля, вставить его заподлицо со стеной;
  - пропустив шуруп в отверстие ролика, вставить его в дюбель;
- Крепление роликов по саманным основаниям производится по тщательно размеченной "ленте" электропроводки с указанием места каждого ролика, стараясь не допустить повторного крепления.
- На шуруп навивается переключная проволока ф1мм между ниток нарезки. Концы проволоки скручиваются спирально для сцепления с бетоном. В гнезде спираль с шурупом осваивают до затвердения бетонной смеси. Затем шуруп вывинчивается и крепится ролик.

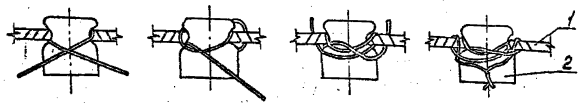
5.407-1531-31

Исполн. Кичишин И.И.	Электропроводки на роликах.	Студия	Место	Листов
ГПП Заречко В.С.				
Инженер Землянова В.В.	Крепление роликов к основаниям.	Р		
Н.Контроль Заречко В.С.				

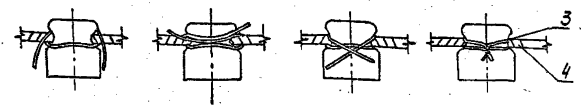
СЕЛЬЖЕРГПРОЕКТ

Шиб. Лепко, Подпись и дата. 18.01.82

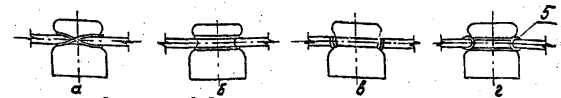
*Вязка провода крестом с хомутом*



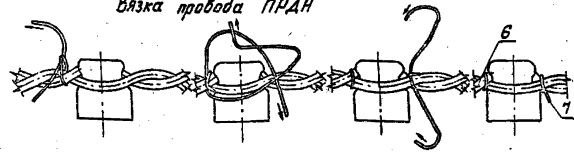
*Вязка провода крестом*



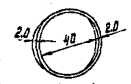
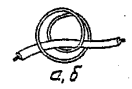
*Вязка провода поливинилхлоридными кольцами*



*Вязка провода ПРАН*



№	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ 1х6 ГОСТ 6323-79		по проекту
2	Ролик РПБ УХЛ2У-757.008-84	1	
3	Проволока ГОСТ 15892-70		δ ≈ 200 мм
4	Лента АВ-10 ГОСТ 17617-72		2 по месту
5	Кольцо поливинилхлоридное		размеры 190х34х82 ЛЕН. ГОСТ 190-34-82
6	Провод ПРАН ТУ 16-505.610-74		по проекту
7	Шпалет		



- Указания по монтажу*
1. Провода привязывают к ролику мягкой стальной оцинкованной нержавеющей проволокой ф 1 мм.
  2. Провода в месте вязки к ролику обматывают в 2 слоя прорезиненной или поливинилхлоридной изоляционной лентой во избежание растрескивания изоляции провода.
  3. Провода к промежуточным роликам вяжутся крестом, а к угловым - крестом с хомутом.
  4. На чертеже вязка для наглядности показана ослабленной.
  5. Промежуточные крепления проводов сечением 2,5÷6 мм<sup>2</sup> возможно также выполнять с помощью поливинилхлоридных колец. Кольца нарезаются из поливинилхлоридной трубки ф 40 мм, с толщиной стенки 1,5÷2,0 мм по ГОСТ 19034-82. Для вязки проводов кольцами подмотки изоляции не требуется.
  6. Провод марки ПРАН привязывают к роликам шпалетом.

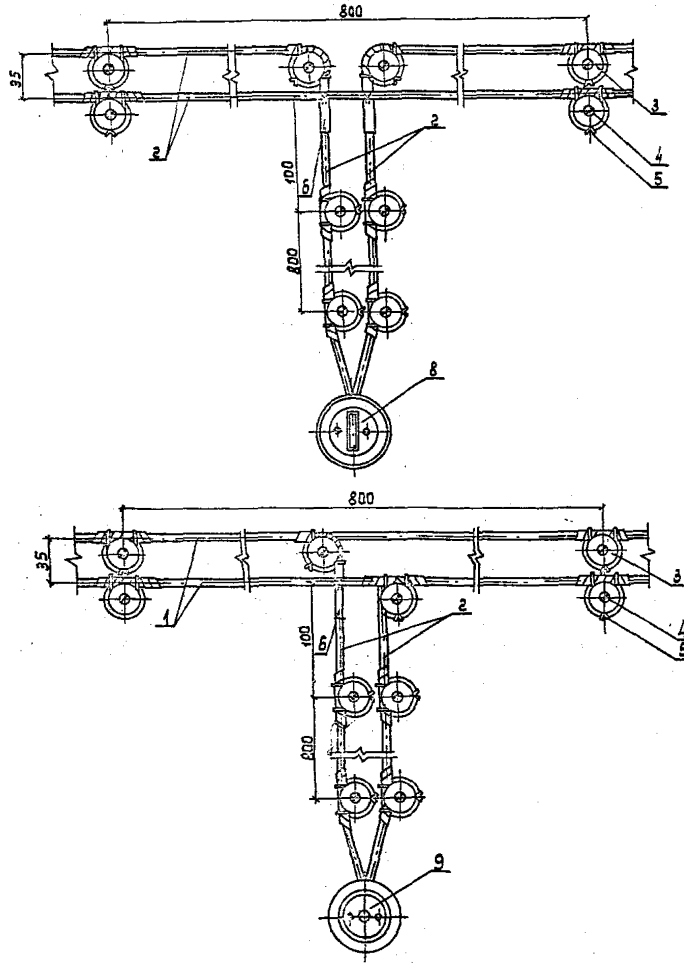
5.407-153.1-32

Исполн.	Клименко А.И.	Электрораспределения на роликах.	Сводный лист	Листов
Г.И.П.	Харькова В.И.		Р	1
Инженер	Бернваскив П.И.	Вязка проводов к роликам	СЕЛЗЕНЕРГОПРОЕКТ	
И.контр.	Харькова В.И.			

Вып. 1

Шт. 15.000. Подпись и печать исполнителя

В.В.1



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1.	Провод АПВ 4x6 ГОСТ 6323-79		уточняется по проекту
2.	Провод АПВ 1x2,5 ГОСТ 6323-79		
3.	Ролик РПБ УХЛ 2 ТУ 16-157.008-84	4	
4.	Шуруп 1-6x50 ГОСТ 1144-80	4	
5.	Проволока 1 ГОСТ 15392-70		±200 мм
6.	Трубка ТУ 38.105.1832-88	2	2 по месту
7.	Лента АВ-10 ГОСТ 17617-72		
8.	Выключатель		принимается по проекту
9.	Розетка штепсельная		

Указания по монтажу

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

Крепление роликов, способы вязки проводов к роликам см. листы 31, 32  
 Крепление розетки и выключателя см. лист 83

Ш.Б. 1-20000. Подпись и дата. Разреш. №

			5.407-1534-33		
Нач. отд.	Кудыгин	<i>В.К.</i>	Электропроводки на роликах, установка выключателей и розеток	Листья	Листов
ГНП	Тарачко	<i>В.В.</i>		Р	7
Инженер	Белянская	<i>В.В.</i>		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Н. контр.	Тарачко	<i>В.В.</i>			

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	Получка	1	
5	Проволока ГОСТ 15892-70		Ø № 200

### Указания по монтажу

1. Протяжка на изоляторах неизолированных изолированных проводов в сельско-хозяйственных производственных помещениях допускается на высоте 2,5 м от пола. Днище требовали не распространяется на спуски к выключателям, штепсельным розеткам, пусковым аппаратам и т.п.
2. Расстояние между точками крепления и осями неизолированных изолированных проводов на изоляторах должны быть не более приведенных в таблице 2.
3. Крепление изоляторов на крюках, штырях и якорях осуществляется при помощи пенкового болтика, проплетенного вилкой с тертым суриком (при этом пенковым болтиком должны быть вбиты стержни и тарцы крюков и т.п., а изоляторы накручены на всю длину резьбы), а также с помощью соответствующих составов.
4. Изоляторы в целях помещений устанавливаются на расстоянии от потолка или смежных стен, ребрам 1,5-2-кратной высоте изолятора; на таком же расстоянии от потолка через стены устанавливаются кассеты изоляторы.
5. При пересечении между собой неизолированных изолированных проводов, проложенных 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 намотана и закреплена во избежание перемещения неразрезанной изоляционная трубка либо провод одной из линий должны быть заключены в борозду в изоляционных трубках.
6. Ответвление проводов выполняется в местах крепления к изоляторам.

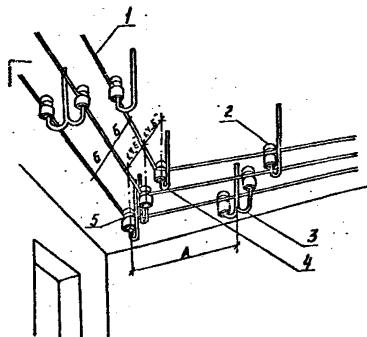


Таблица 1  
Выбор изоляторов, крюков,  
якорей и получек

Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Изолятор, тип	Средн. длина и шаг якоря Ф, мм	Получка 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 неизолированных изолированных  
алюминевых проводов

Способ крепле- ния проводов	Допустимые расстояния А" и Б" сеч. сечения проводов в мм <sup>2</sup>				
	4	6	10	16-25	35-50
на изоляторах неизолированных и по- лучек штырях или якорях	2	2	2	2,5	3
на изоляторах на крюках получек штырях или якорях	6	6	12	12 ± 25	
Допустимые расстояния Б" мм	70			100	

Спецификация дана на один закрепление.

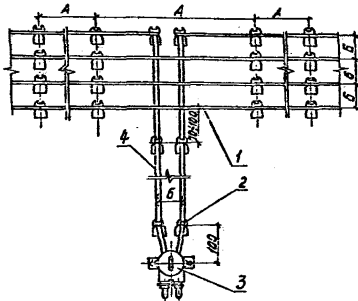
5.407-1531-34

Инт. отв. Куликов А.И.  
ГНП Хорьково

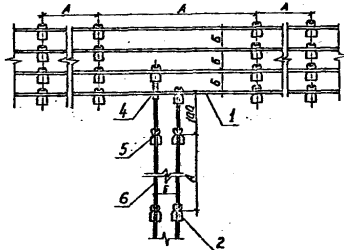
Электроработы на  
изоляторах. Общий вид.

Студия Аист Аистов  
Р  
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

### Устройство слуска к выключателю



### Устройство ответвлений



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ 4/1-6 ГИСТ 6323-79		по проекту
2	Изолятор ТФ-12 ГИСТ 2366-78	1	
3	Выключатель лентный ПВ2-16УХЛ 1676	1	7915-692.051-85
4	Трубка ТУ 38.105.1832-88		2 на место
5	Проволока ГИСТ 15892-70		2 по 200
6	Провод АПВ 2/1-2,5 ГИСТ 6323-79		по проекту

#### Указания по монтажу

1. Соединение проводов при ответвлениях выполняется с помощью каждой сварки клещами или другим способом.
2. Ответвления должны выполняться в местах крепления проводов к изоляторам.
3. Дополнительная изоляция проводов в местах вхождения осуществляется резиновой полутвердой или поливинилхлоридной трубкой.
4. В сырых, влажных помещениях с целью дополнительной изоляции проводов на входе в выключатель, провод на всем протяжении от места ответвления до входа 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

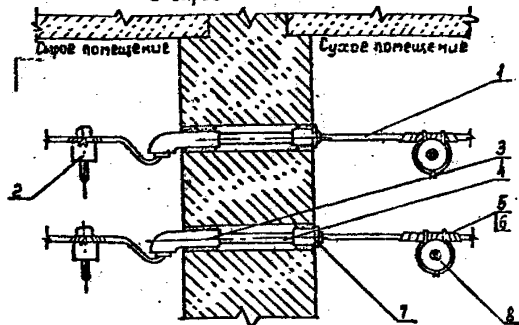
Исполн.	Кулыгина	4-И	Электропроводки на изоляторах. Установка выключателя. Устройство ответвлений	Сводная	Лист	Листов
ГМП	Харченко	4-И		Р	1	1
Исполн.	Землянская	4-И	Устройство ответвлений	СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Исполн.	Харченко	4-И				

И.В. № 1001. Подпись и дата. Виза и инв. № 1

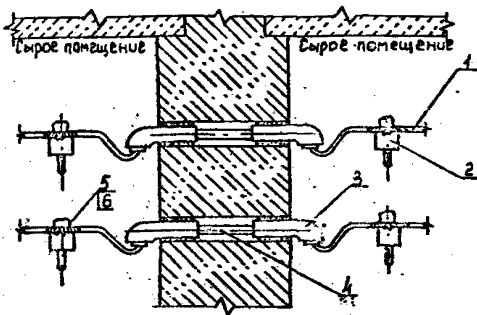
Виза 1

Вил. 1

Прокладка незатянутыми изолированными проводниками из сухого помещения в сырое



Прокладка незатянутыми изолированными проводниками из сырого помещения в другое сырое



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АЛВ 2(хв) ГОСТ 6323-79		по проекту
2	Изолятор ТФ-12 ГОСТ 2366-78	1	
3	Втулка В ГОСТ 13871-78	1	2 для сырых
4	Трубка ТУ 38.125 1332-88		1 по месту
5	Проволока 1 ГОСТ 15892-70		1 ≈ 200
6	Лента АВ-10 ГОСТ 17671-72		1 по месту
7	Втулка ВТК ГОСТ 13871-78	1	
8	Ролик РЛБ УЛЗ ТУ 16-157.008-84	1	

#### Указания по монтажу

1. Прокладка через стены незатянутыми изолированными проводниками выполняется в неразрезанных изоляционных полутвердых трубках, которые должны быть зафиксированы в сухих помещениях изолирующими втулками ВТК, а в сырых и при выходе наружу - втулками В.
2. При прокладке проводников из одного сухого помещения в другое все проводники одной линии допускается прокладывать в одной изоляционной трубке.
3. При прокладке проводников 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 проводников в сырое помещение с иной температурой, влажностью и т.п. втулки должны быть залиты с обеих сторон изолирующим компаундом.
5. При выходе проводников из сухого помещения в сырое или наружу здания соединения проводников должны выполняться в сухом помещении.

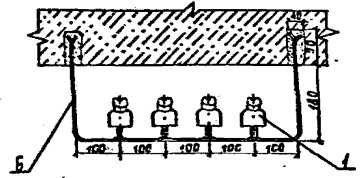
Спецификация дана на устройство одного прохода.

		5.407-153.1-36		Статус		Мест		Мест об	
				Р		/			
Изд. от	Климан	Изд.		Электропроводки на				СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Гип	Заречко	Заречко		изоляторах. Устройство					
Исполн	Землянская	Исполн		проходов					
Н.контр	Заречко	Заречко							

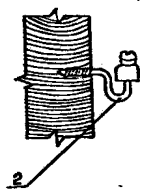


Вет. 1

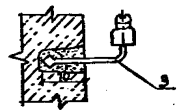
Крепление изоляторов на скобе по бетонным основаниям



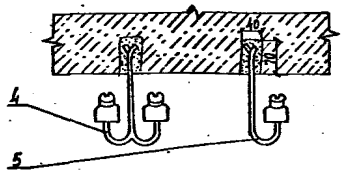
Крепление изолятора на деревянном основании



Крепление изолятора на бетонном основании



Крепление якорей и полуякорей по бетонным основаниям



Воз	Наименования	Кол.	Примечание
1	Изолятор ТН-12 ГОСТ 2366-78	4	
2	Крюк	4	
3	Крюк	4	с учетом по монтажу в 2
4	Якорь	4	
5	Полуякорь	4	
6	Скоба	4	

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-песчаного раствора.

Спецификация дана на одно закрепление.

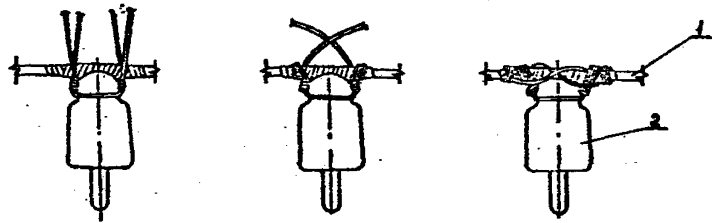
5.407-153.1-37

Исполн	Кучмен	И.И.	Электропроводки на изоляторах. Крепление изоляторов	Стр. 1	Лист 1	Листов 1
Рисов	Заречко	И.И.				
Инженер	Землянская	И.И.				СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ
И.контр.	Заречко	И.И.				

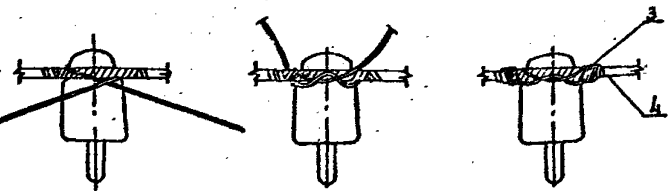
Лист 1 из 1. Подпись и дата. Взам. инв. №

Вып. 1

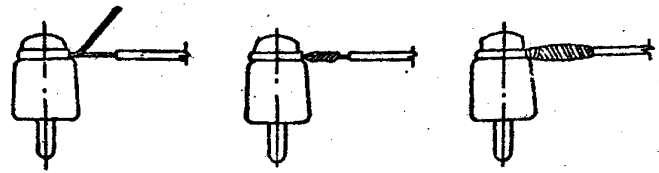
Вязка провода к изоляторам на головке



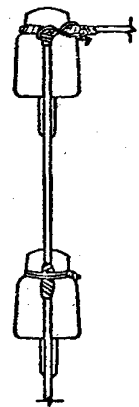
Вязка провода к изоляторам на шейке



Концевая вязка однопроволочного провода



Вязка провода к изоляторам на вертикальном участке



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Провод АПВ-1-6 ГОСТ 6323-79		по проекту
2	Изолятор ТФ-12 ГОСТ 2366-78	1	
3	Проволока Г ГОСТ 15892-70		2x200
4	Лента АВ-Ю ГОСТ 17617-72		2 по месту

Выбор диаметра проволоки

Сечение провода, мм <sup>2</sup>	25x6	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 привязочной проволокой  $\phi 1 \pm 0,4$  мм.
2. Провода в месте вязки к изолятору обматывают в 2 слоя прорезиненной 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 6-8 раз с последующей тщательной изоляцией оголенных частей провода прорезиненной или поливинилхлоридной изоляционной лентой.
4. Провода на промежуточных изоляторах должны быть уложены на шейках либо на головках, на угловых - только на шейках.
5. При прокладке провода на вертикальном участке трассы провод привязывают к шейке изолятора двойной петлей.

Спецификация дана на одно закрепление.

Уд. 21.000. Подпись и штамп проектировщика

				5.407-1531-38		
Нач. отд.	Кмылев	И.И.	Электрораспределительные устройства на изоляторах. Вязка проводов к изоляторам	Стр.	Лист	Листов
Гип.	Барченко	В.В.		Р		
Инженер	Велинская	В.В.		СБЭЛЬНЕРГОПРОЕКТ		
И. контр.	Барченко	В.В.				

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 прокладку линий 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 КЛ"

- выпуск 0. Материалы для проектирования.
- выпуск 1. Рабочие чертежи.
- выпуск 2. Чертежи изгибов.

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 16 мм<sup>2</sup>.

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

Лотки устанавливают на сварных 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 вертикальными конструкциями, на которые укладывают лотки не должны превышать 2 м.

При прокладке проводов и кабелей диаметром больше 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.

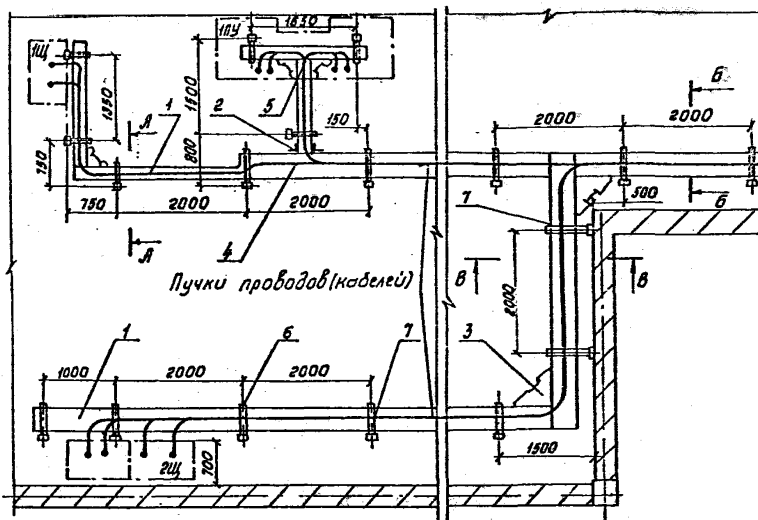
Для снижения допустимых длительных токовых нагрузок при прокладке проводов и кабелей следует в соответствии с разделом 1.3 ПУЭ, применять поправочные коэффициенты, учитывающие плотность укладки проводов и кабелей на лотках.

5.407-1531-39

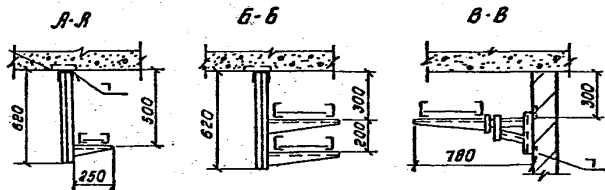
Исполн	Клименко И.М.	Электропроводки на лотках.	Исполн	Исполн	Исполн
Ген. пр.	Тарченко А.С.		Р	И	И
Провер.	Лаврова Н.В.		Общие указания.		
И.контр.	Тарченко А.С.		СЕЛЬСЕРПРОЕКТ		

Информ. издательство "Сельсерпроект"

Выс. 1



Пучки проводов (кабелей)



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

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Секция прямая НЛ	—	
2	Переходитель НЛ	—	
3	Угловая секция	—	Тип и количество
4	Переходная секция	—	
5	Трапециевая секция	—	определяют
6	Прижим НЛ	—	ся конкрет-
7	Конструкция	—	ным проек-
			том

5407-1531-40			
Исполн.	Кулыгин	И.И.	Электрораспределительные лотки.
Ген. пр.	Горюшко	В.В.	
Исполн.	Израйлова	И.В.	Общий вид
Исполн.	Горюшко	В.В.	
Исполн.	Горюшко	В.В.	Итого
			Лист
			Листов
			Р
			У
			СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ

Наименование	Эскиз	Набор элементов	Наименование	Эскиз	Набор элементов
Угловая секция Вариант 1		Секции: прямая ИЛ20-П2У3 ИЛ40-П2У3 угловая ИЛ-У45У3 Держатель ИЛ-ДУ3	Тройниковая секция Вариант 4		Секции: прямая ИЛ10-П2У3; угловая ИЛ-У45У3 Держатель ИЛ-ДУ3
Угловая секция Вариант 2		Секции: прямая ИЛ20-П2У3 ИЛ40-П2У3 угловая ИЛ-У95У3 Держатель ИЛ-ДУ3	Крестообразная секция Вариант 1		Секции: прямая ИЛ20-П2У3; угловая ИЛ-У45У3 Держатель ИЛ-ДУ3
Тройниковая секция Вариант 1		Секции: прямая ИЛ20-П2У3, ИЛ40-П2У3, угловая ИЛ-У45У3, ИЛ-У95У3, Держатель ИЛ-ДУ3	Крестообразная секция Вариант 2		Секции: прямая ИЛ40-П2У3; угловая ИЛ-У95У3, Держатель ИЛ-ДУ3
Тройниковая секция Вариант 2		Секции: прямая ИЛ10-П2У3, ИЛ20-П2У3 ИЛ40-П2У3 угловая ИЛ-У95У3 Держатель ИЛ-ДУ3	Переходная секция Вариант 1		Секция прямая ИЛ20-П2У3, ИЛ40-П2У3, Соединитель переходный ИЛ-СПУ3
Тройниковая секция Вариант 3		Секции: прямая ИЛ10-П2У3 ИЛ20-П2У3 ИЛ40-П2У3 угловая ИЛ-У45У3 Держатель ИЛ-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			
Исполн.	Крыжич	И.И.	Электроработы на лотках. Варианты элементов трасс	Общая	Лист
ГМР	Харченко	С.С.		Р	1
Изд.чр.	Израдоб.	И.И.		2	
И.И.	Харченко	С.С.			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

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-СПУ3
Кронштейн с одной полкой			Конструкция для горизонтальной прокладки лотков. Вариант 1		Стойка кабельная КН150-КН154 Полка КН160-КН163
Конструкция с двумя полками			Конструкция для горизонтальной прокладки лотков. Вариант 2		Стойка 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 в конструкцию щита (ЩСУ)					

Всего 1

ЩСУ - Щитовое устройство. Подпись и дата. Взам. инв. №

5. 407-1531-41

Лист

2

вып. 1

Для защиты от механических повреждений проводов марки АПВ, ПВ1, АПРН, РРН, ПРТО, АПРТО несут прокладке в пластмассовых (поливинилхлоридных - ПВХ и полиэтиленовых - ПЭ) трубах, изготовленных без применения спальных.

ПВХ трубы допускаются 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, установленных изделий утопленного типа, должна быть определена с учетом толщины штукатурного или облицовочного слоев (см. лист 3).

ПВХ и ПЭ трубы должны быть проложены ниже труб отапливания или горячего водоснабжения. При пересечении ПВХ и ПЭ труб спальными трубами отапливания и горячего водоснабжения расстояние между пересекющимися трубами должно быть не менее 50 мм в союзе.

Объемы работ на горизонтальных участках прокладки труб не должны создавать опасность скопления влаги (водные мешки).

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

Соединение и введение 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 облегчения 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 введенные в коробки и корпуса аппаратов и проводов, должны оканцовываться изолирующими втулками или баранками.

Соединение пластмассовых труб с коробками см. лист 49

Защелкивание электрических установок при устройстве

проводок в пластмассовых трубах см. лист 76

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

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

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

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

Лист 45 (обл.) (Получено в Вост. Цетр. арх. 2)

		5.407-153.т.42		Сводн. Лист / Листов	
				Р / 7	
		Проводки в пластмассовых трубах		СЕЛЕНЭНЕРГОПРОЕКТ	
Иск. отв.	Мурлыкин	И.И.			
ГИП	Коренко	В.В.			
Иск. ср.	Назарова	Н.И.			
И.И.И.И.	Коренко	В.В.			

Таблица

Условия применения пластмассовых  
труб для защиты электропроводок

Характеристика помещения и среды	Условия прокладки	Трубы ПВХ, ТУ 6-19-215-83		Трубы ПЭ, ГОСТ 18593-83
		По несгоревшим трубам на сгораемых основаниях	По сгораемым трубам на сгораемых основаниях*	По несгоревшим трубам на сгораемых основаниях
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	-	-	-
	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-общественных помещениях прокладка проводов в пластмассовых трубах запрещается.

Таблица

Подбор труб для стиробури

Трубы									
ПВХ ТУ 6-19-215-83		ПЭ ГОСТ 18593-83		Водозащитная ГОСТ 3262-75		Электропроводная ГОСТ 10704-76			
Диаметр, мм		Диаметр, мм		Условный диаметр, мм		Диаметр, мм		Диаметр, мм	
наружн.	внутрен.	наружн.	внутрен.	наружн.	внутрен.	наружн.	внутрен.	наружн.	внутрен.
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	
							33	29	
40	36,2	40	34,4	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 из наружки 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 (см. 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

5.407-1531-43

Нов. свт. Кудряшова  
Сип. Тарченко  
Нов. гр. Назарова  
Н. комп. Тарченко

Рекомендации по  
применению пласт-  
массовых труб

Студия Алет Мистоб  
Р. Алет Мистоб  
СЕЛБЭВЕРГПРОЕКТ



Вып. 1

Труба, наружный диаметр, мм	Муфта соединительная	Углов соединительный с углом поворота		Коробка протяжная	Втулка уплотнительная	Скоба крепления		Хомуты	Накладка
		90°	135°			односкобная	двухскобная		
Назначение изделия									
Соединение труб одинакового диаметра	Поворот трассы прокладки в трубах			Протяжка и ответвление проводов и кабелей	Уплотнение ввода в коробку, аппарат	Крепление трубы к несущей конструкции			
Т					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 УХЛЗ	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	
50	У442 УХЛЗ	У283 УХЛЗ	У386 УХЛЗ	У215 УХЛЗ		—	К145 У2 СД-48У2		
Труба, наружный диаметр, мм	Патрубок	Муфта	Металлорукав негерметичный с уплотнителем	Ввод гибкий **	Ввод гибкий некомплектный **			Втулка	Коробка ответвленная
					Шланг электромонтакный	Муфта вводная	Муфта трубная		
	Назначение изделия								
Ввод трубы в коробку, аппарат	Соединение с патрубком или металлорукавом	Выполнение ввода в электроаппарат или аппарат			Создание на месте монтажа гибких вводов необходимой длины			Оконцевание патрубка	Соединение и ответвление жил сечением до 4 мм <sup>2</sup>
Т					П				
25	У476 УЗ	ТР-4УЗ	РЗ-Ц-Х-Ш-25УЗ	К1080 УЗ -К1082 УЗ	ШЭМ 22 У2 ШЭМ 22Х-У2	МВ 22 У2 МВ 22Х-У2	МТ 22 У2 МТ 22Х-У2	В 22 УХЛ2	КОР-73; КОР-74
32		ТР-5УЗ	РЗ-Ц-Х-Ш-25УЗ	К1083 УЗ К1085 УЗ	ШЭМ 32 У2 ШЭМ 32Х-У2	МВ 32 У2 МВ 32Х-У2	МТ 32 У2 МТ 32Х-У2		
40	У477 УЗ	ТР-7УЗ	РЗ-Ц-Х-Ш-38УЗ	—	—	—	—	В 42 УХЛ2	—
50	У478 УЗ			К1086 УЗ К1087 УЗ	ШЭМ 38 У2 ШЭМ 38Х-У2	МВ 38 У2 МВ 38Х-У2	МТ 38 У2 МТ 38Х-У2		—

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

5.407-153+44			
Нач. отд.	Клименко	И.И.	Изделия, применяемые для монтажа пластмассовых труб
Гип.	Тарченко	В.В.	
Нач. эк.	Наградова	И.И.	
Н. контр.	Тарченко	В.В.	
			Стр. 1 / Лист 1 / Листов 1
			СЕЛЗВЕРПРОЕКТ

С. 22.000, 20.000, 10.000, 5.000, 2.000, 1.000, 500, 200, 100, 50, 20, 10, 5, 2, 1, 0,5, 0,2, 0,1

Выс. 1

Таблица

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

Многожильные кабели марок АПРТО и ПРТО			Ширр сложности прокладки трубы	Одножильные кабели марок АПВ, ПВ1, АПРТО и ПРТО, АПРН								
Наружный диаметр трубы, мм	Сечение жилы, мм <sup>2</sup>	Сечение жилы, мм <sup>2</sup>		Наружный диаметр трубы, мм при количестве кабелей в трубе								
3+1	3	2			1	2	3	4	5	6	7	8
20			A		1							25
	16		B							20		
			A		1,5							25
20			B							20		
			A		2,5							32
20	16		B			16				20		25
			A		4							25
25			B							20		
			A		6							32
25	16		B							20		25
			A		10							32
32	25		B							25		32
			A		16							40
25	20		B							25		32
			A		25							50
32	25		B							25		50
			A		35							50
40	32		B							40		50
			A		25							50
50	40		B							20		50
			A		35							50
63	50		B							40		50
			A		35							50
	40		B							20		50

Для определения наружного диаметра трубы необходимо предварительно определить ширр 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, последняя следует делить на участки протяжными каробками.

Таблица

Наибольшая длина ПВХ и полиэтиленовых труб между протяжными каробками

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

Таблица

Определение ширра сложности прокладки ПВХ и полиэтиленовых труб

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

5.40P-1531-45

Иск. от	Кузнецов	1.И.	Выбор диаметра ПВХ труб для прокладки кабелей	Лист	1
Г.И.П.	Харченко	Б.В.		Лист	1
Иск. пр.	Натарадзе	Г.С.		Лист	1
Иск. пр.	Харченко	Б.В.		Лист	1
Иск. пр.	Харченко	Б.В.		Лист	1

СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Иск. пр. Натарадзе Г.С.

Таблица

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

Вып. 1

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

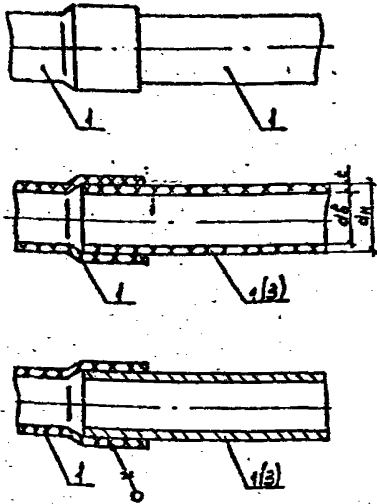
Кабели марок АВВГ, АПВГ, АПСВГ			Шифр сложности прокладки трубы	Кабели марок АВРГ и АНРГ			
Наружный диаметр трубы, мм, при количестве жил в кабеле		Сечение жилы, мм		Сечение жилы, мм		Наружный диаметр трубы, мм при количестве жил в кабеле	
3	2		1	1	2	3	
32			A B	2,5	16	25	32
25		20	A B	4	16	25	32
32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

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

Лист 1 из 2-х (Полное и детализованное)

5.407-153.1-46			
Нач. отд.	Колескин	1/1	Выбор диаметра ПЭ труб для прокладки проводов и кабелей
Гип	Харченко	1/1	
Нач. пр.	Назарова	1/1	
Н.контр.	Харченко	1/1	
Склад	Лист	Листов	СЕЛЬЖЕКТПРОЕКТ

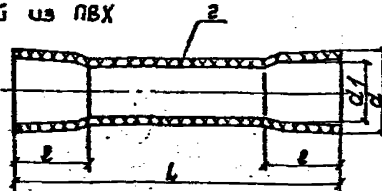
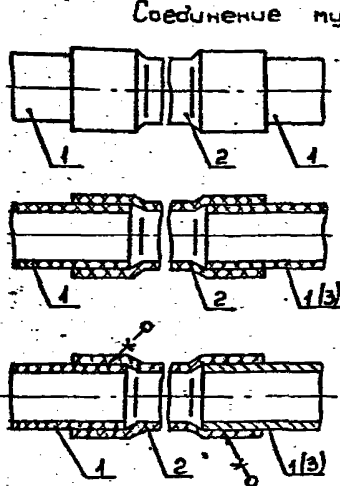
Соединение в раструб



Трубы поливинилхлоридные (ПВХ) мм

Внутренний диаметр, мм	Толщина стенок, мм	Внутренний диаметр, мм
Тип Н, мм		
50	1.3	46.4
Тип Ч, 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	e	d <sub>1</sub>	d
У433 УХЛЗ	25	150	29.5	24.5	26
У440 УХЛЗ	32	150	37.5	31.5	32.8
У441 УХЛЗ	40	150	46.5	39.5	41.2
У442 УХЛЗ	50	150	53	42.5	51.3

№№	Наименование	РСП на узла	Примечание
1	Труба ПВХ ТУ 36-19-215-83		по проекту
2	Муфта соединительная ТУ 36-1728-81	1	
3	Труба стальная ГОСТ 10704-76, ГОСТ 3262-75		по проекту
	Клей БМК-5К ТУ 36-978-77		

Указания по монтажу

Соединение поливинилхлоридных (ПВХ) труб производится:

1. без уплотнения;
2. между собой:
  - 2.1 в раструб, смеющиеся на концах труб; или в раструб, выполняемые на гладких трубах с помощью оправки Кудьшевского КЛТБ;
  - 2.2 соединительными муфтами из ПВХ;
  - 2.3 со стальными трубами:
    - 2.3.1 в раструб, смеющиеся на концах ПВХ труб; или в раструб, выполняемые на гладких ПВХ трубах с помощью оправки Кудьшевского КЛТБ;
    - 2.3.2 соединительными муфтами из ПВХ;
    - 2.3.3 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 36-978-77 или ИКФ 141 по ТУ 38 105 105Е-82.

Допускается также применение других аналогичных видов клея.

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

5407-1531-47

Исполн.	Колосов	Иср.	Способы соединения поливинилхлоридных труб	Стр. №		
				Р	Л	Л
Исполн.	Кульгун	Иср.				
ГМП	Иср.	Иср.				
Исполн.	Иср.	Иср.				
Исполн.	Иср.	Иср.				

Лист № 001 из 001, подшит к схеме. Взам. инв. № 42

# Соединение в раструб

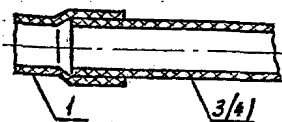
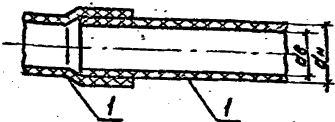
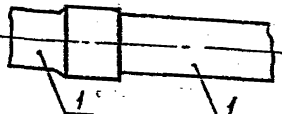
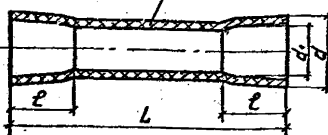
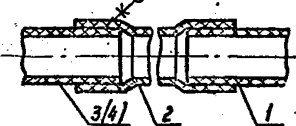
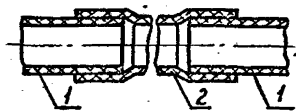
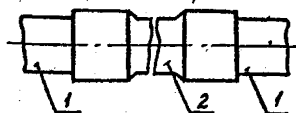


Таблица  
Трубы полиэтиленовые типа С\*  
мм

Низкого давления			Высокого давления		
Исполнительный диаметр	Условный диаметр	Внутренний диаметр	Исполнительный диаметр	Условный диаметр	Внутренний диаметр
DN	ε	dв	DN	ε	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.

# Соединение муфтой из ПВХ



Муфта соединительная

Тип муфты	Для труб наружным диаметром, мм	Размеры, мм			
		L	ε	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>
У439УХЛ3	25	150	29,5	26,5	26
У440УХЛ3	32	150	37,5	31,5	32,8
У441УХЛ3	40	150	46,5	39,5	41,2
У442УХЛ3	50	150	53	49,5	51,3

Поз.	Наименование	Кол. на узел	Примечание
1	Труба полиэтиленовая ГОСТ 18599-83		
2	Муфта соединительная ТУ36-1728-81	1	
3	Труба ПВХ ТУ6-19-215-83		
4	Труба стальная ГОСТ 104-16 ГОСТ 3262-75 Клей БМК-5К ТУ36-978-74		

# Указания по монтажу

Соединение полиэтиленовых труб производится:

- Между собой:
    - Горячей обсадкой с раструбом, выполняемым с помощью аппарата Куйбышевского КПТБ;
    - Соединительными муфтами из ПВХ, обеспечивающими плотную посадку.
  - С трубами из ПВХ:
    - Горячей обсадкой (см. п. 1.1);
    - Соединительными муфтами из ПВХ с матовой посадкой для полиэтиленовых труб и клеевым соединением для ПВХ труб (клей БМК-5К по ТУ36-978-74).
  - Со стальными трубами:
    - Горячей обсадкой (см. п. 1.1);
    - Соединительной муфтой из ПВХ с матовой посадкой для полиэтиленовых труб и клеевым соединением для стальных труб клеем БМК-5К. Допускается применение муфт из термостойкого материала, обеспечивающего соединение с уплотнением, изготовляемых на месте с помощью аппарата Куйбышевского КПТБ.
- Допускается применение клея ЦКФ 147 по ТУ38105.1051-82 или других аналогичных видов клея.

Спецификация дана на одно соединение.

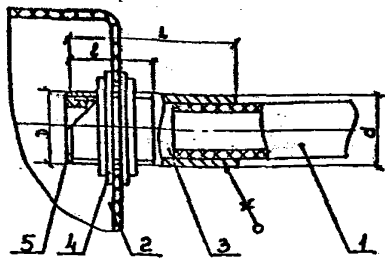
5.40P-153.1+48

Исполнители: ГИП Ургенч, Испол. Идрисов, Испол. Халичко	Способы соединения полиэтиленовых труб	Средиз.	Лист	Листов
		Р	1	1

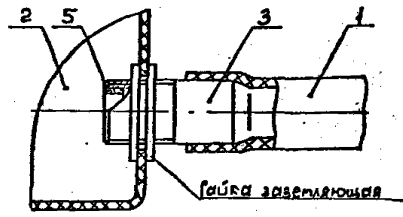
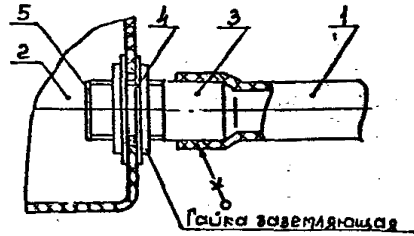
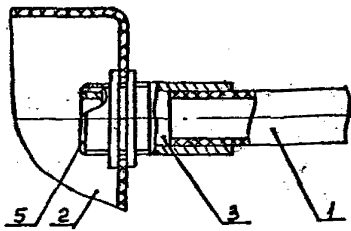
СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ

Исполнители: ГИП Ургенч, Испол. Идрисов, Испол. Халичко

1. С уплотнением:  
вводным патрубком



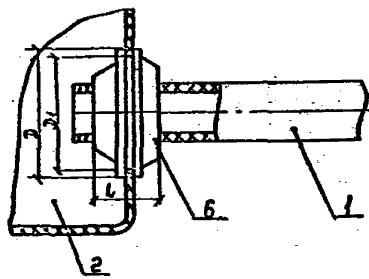
2. без уплотнения:  
вводным патрубком



Вводной патрубок

Тип вводного патрубка	Для труб с наружным диаметром, мм	Условный проход труб, мм	Труба-вставка, мм	Размеры, мм		
				L	l	d
У476 У3	25-27	20	1 1/4	55	25	26
У477 У3	32-34	25	1	55	25	32
У478 У3	41-49	40	1 1/2	68	25	48

уплотнительной втулкой



Втулка уплотнительная

Тип втулки	Для труб с наружным диаметром, мм	Размеры, мм		
		З	Ди	L
У292 УХЛ3	20; 25; 32	48	45	26
У293 УХЛ3	40; 50	72	68	37

Поз.	Наименование	кол. на узел	Примечание
1	Труба ПВХ ТУ5-19-215-83	1	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

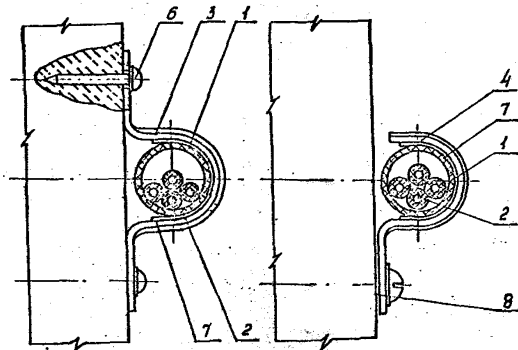
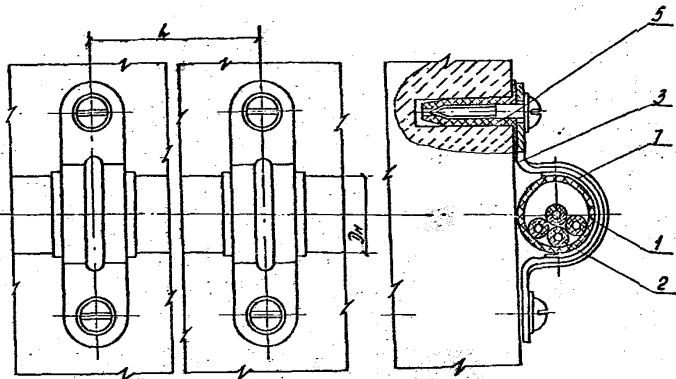
- Соединение с уплотнением.
  - Присоединение вводного патрубка в пластмассовой коробке обеспечивается установочными заземляющими гайками, повернутыми к коробке гладкой стороной через шайбы из листовой резины.
  - Соединение трубы с патрубком:
  - Обеспечивается вводом трубы в патрубок. Соединение клеевое. Клей БМК-5К. Допускается клей ЦКФ 147 или др. виды клея;
  - В раструбы, имеющиеся на конце труб, или выполняемые на гладких трубах с помощью оправок Кудышевского КНТБ. Соединение клеевое.
  - С помощью уплотнительной втулки (протяжные коробки типа У272 УХЛ3 ... У275 УХЛ3).
  - 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.

Цех №1 мех. Изготовление и сборка. Водяный узел №2

5.407-1531-49

Исполн.	Куцакин	И.И.	Способы соединения ПВХ труб с коробкой	Старший	Лист	Листов
Провер.	Заречко	И.И.		Р		1
Исполн.	Назарова	И.И.		СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ		

Вит. I



№з.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Труба ПВХ ТУ36-19-215-83		по проекту
2	Провод ЛЭВ ГОСТ 6323-79		по проекту
3	Скоба К14292 ТУ36-1448-82	1	
4	Скоба К25292-ТУ36-1448-82	1	
5	Дюбель У658У3 ТУ36-941-79	2	
6	Дюбель-звонды ДГР	2	
7	Прокладка электрокартон ГОСТ 2824-86	1	
8	Дюбель У661У2 ТУ36-941-79	1	

## Указания по монтажу

1. ПВХ трубы по несгораемым и трудногорючим основаниям следует крепить скобами с одной (К25292-К25492) или двумя (К14292-К14392) лапками, закрепляемыми дюбелями типа У658У3, У658У3, У678У3 или дюбелями ручной заливки типа ДГР.

2. Под металлическими скобами трубы защитить прокладками из электроизоляционного картона, выступающими на 15-20 мм с обеих сторон скобы.

3. Размеры труб в зависимости от сечения и числа прокладок вемки проводов см. листы 44, 45.

4. Расстояния между точками крепления открыто проложенных труб на горизонтальных участках принимаются по таблице

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

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

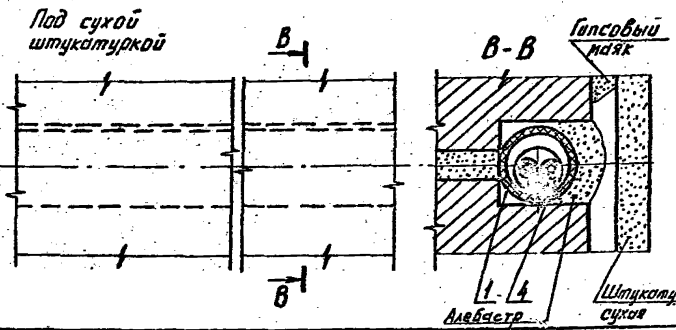
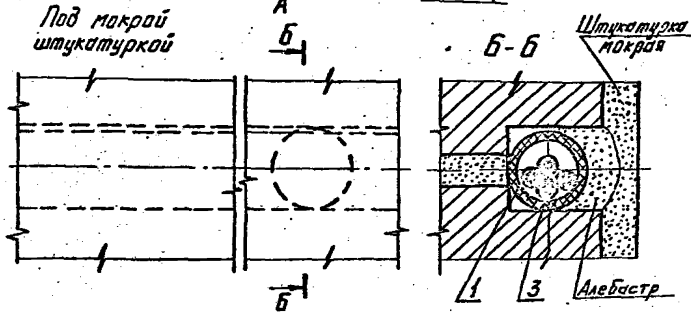
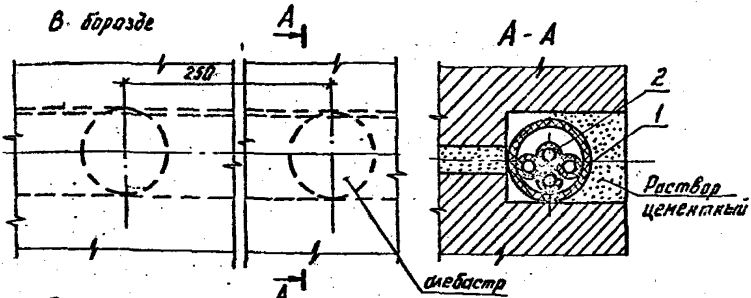
Спецификация дана на одно крепление.

5. 407-153к-50				Страниц	Лист	Листов
Нач.пр.	Нач.изм.	И.М.	Способы крепления ПВХ труб скобами при открытой прокладке по несгораемым основаниям	2		1
Нач.пр.	Зорько	С.В.				
Нач.пр.	Николаева	Н.М.				
И.контр.	Зорько	С.В.				

СЕЛЬЩЕРПРОЕКТ

Выс. 1

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Труба пластмассовая	—	По проекту
2	Провод АПВЧ-6, ГОСТ 6323-79	—	— " —
3	Провод АПРНЧ-2,5,7916-105.45687	—	— " —
4	Провод АПРТО 3*6,7916-105.456-87	—	— " —



**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 штукатуривания должно выполняться в отдельных местах, прирабаживанием 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.

5.407-1531-51

Исполн.	Классиф.	Лист	Способы	Стандарт	Лист	Листов
И.М.П.	Харченко	1/1	скрытой прокладки	Р	1	1
И.М.П.	Харченко	1/1	пластмассовых труб	СЕЛЬЗЕНЕРГОПРОЕКТ		
И.М.П.	Харченко	1/1	по негорючим			
И.М.П.	Харченко	1/1	основаниям			

См. на листе 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100



6101

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 2262-75) или в электросварных трубах (ГОСТ 10704-75).

Условия применения стальных труб см. таблицу листа 54. Трубы должны иметь внутреннюю поверхность исключающую 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. Оцинкованные 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 снятия труб) путем ввода их в специальные ящики с компенсаторами или установкой на трубах гибких компенсаторов.

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

Соединение 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.

Качество резьбы на концах стальных труб должно обеспечивать нормальное набивание соединительных муфт. Муфты должны быть туго затянуты.

Концы труб должны быть очищены от заусенцев и раззенкованы.

Проложенные трубы заканчиваются 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			
Науч. отд.	Кулыгин	-	И.И.	Проводки в стальных трубах. Общие указания	Страниц	Лист	Листов
ТИП	Таречко		В.С.		Р		1
Науч. гр.	Наградова		Наред		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Ин. контр.	Таречко		В.С.				

Инв. № докум. Подпись и дата

Таблица

Высота

Труба легкая водогазопроводная ГОСТ 3262-75	Труба электро-сварная ГОСТ 10704-76	Скаба однопла-ковая ТУ36-1448-82	Скаба двухплак-овая 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								
Условный проход, мм		Кремневые трубу к основаниям		Резьбовое соединение трубу			Соединение трубу с корпусом двигателя, аппарата		Резьбовое соединение трубу	Ввод в двигатель или аппарат	Соединение трубу между собой и со шлангом электро-монтажным	Создание на месте при монтаже шланга ввода необходимой длины
Тип		Условный проход						Тип				
15	18	K252 УХЛ2	—	15	15	25*15	15	15	—	ТР-2У3	—	
20	25	K253 УХЛ2	K142 УХЛ2	20	20	25*20	20	20	K1080 У3	ТР-4У3	ШЭМ 22У2	
						32*20			K1081 У3			
						40*20			K1082 У3			
25	30	K254 УХЛ2	K143 УХЛ2	25	25	32*25	25	25	K1083 У3	ТР-5У3	ШЭМ 32У2	
	33					40*25			K1084 У3			
	—					50*25			K1085 У3			
32	—	—	K144 УХЛ2	32	32	40*32	32	32	—	ТР-7У3	ШЭМ 38У2	
40	45	—	K145 УХЛ2	40	40	40*25	40	40	K1086 У3			
	48					40*32			K1087 У3			
	—					50*40						

Продолжение см. лист 54

5.407-1531-53			Изделия, применяемые для монтажа стальных труб			Судья	Лист	Листов
Нач. отд.	Кузнецов	А.К.	Р	1	1	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Нач. зр.	Харченко	В.С.						
Нач. пр.	Нагорнов	В.С.						
Нач. контр.	Харченко	В.С.						

Шифр документа (Идентификация и запись документа)

Продолжение таблицы (1-53)

Труба легкая водопроводная	Труба электро-сварная	Гайка установочная заземляющая ТУ36-1447-82	Втулка ТУ36-1899-80	Заглушка трубная ТУ36-1899-80	Назначение		
					Создание электрического кан-такта	Оконцева-ние сталь-ной трубы	Временное предохра-нение труб от загряз-нения
ГОСТ 3262-75	ГОСТ 10704-76	Тип					
Услов-ный проход, мм	Наруж-ный диаметр, мм						
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 ящи-ками и коробками

Количество изгибов трубы (на 90°) на трассе	Длина трассы, м
1	58
2	40
3	20

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

Таблица

Условия применения тонкостенных сталь-ных труб для защиты электропроводок

Характе-ристика прокладываемой и среды	Условия прокладки	Трубы	
		водопровод-ные ГОСТ 3262-75	электро-сварные ГОСТ 10704-76
1. Сырое	Открыто без уплотнения мест сводления труб и мест ввода в коробки	+	+
	Скрыто (в стенах, перекрытиях, подлбках, подготовке полов и в других строительных элемен-тах сооружений, в фундаментах с уплотнением мест соединения труб и мест ввода в коробки	+	+
2. Влажные	Открыто без уплотнения мест соединения труб и мест ввода в коробки	+	+
	Скрыто (в стенах, перекрытиях, подлбках, подготовке полов и в других строительных элемен-тах сооружений, в фундаментах с уплотнением мест соединения труб и мест ввода в коробки	+	+
3. Сырое	Открыто и скрыто (в сте-нах, перекрытиях, подлбках, подготовке полов и в других строительных элемен-тах сооружений, в фундаментах с уплотнением мест соединения труб и мест ввода в коробки	+	—
4. Особо сырое	Открыто и скрыто (в сте-нах, перекрытиях, подлбках, подготовке полов и в других строительных элемен-тах сооружений, в фундаментах с уплотнением мест соединения труб и мест ввода в коробки	+	—
	5. Особо сырое с химически активной средой	+	—
6. Помыное	Открыто и скрыто (в сте-нах, перекрытиях, подлбках, подготовке полов и в других строительных элемен-тах сооружений, в фундаментах с уплотнением мест соединения труб и мест ввода в коробки	+	—

Таблица  
Определение шифра сложности прокладки стальных труб

Трасса сложнос-ти 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 50 50	Б В В
2	Один или два изгиба	1	2	—	30 40 30	В А В
3	Два или три изгиба	2	3	1+2	20 20 20	В В В
4	Три или четыре изгиба	3	4	1+3 или 2+2	20 10	В В

+, — разрешается,  
-, — запрещается.

Скрытая прокладка стальных труб приме-няется только для подлбки к электродва-гостелям в подлбке полов.

5.407-1531-54

Исполн.	Кульмин	И.К.	Рекомендации по применению стальных труб	Стелдия	Лист	Листов
Гип	Харченко	В.С.		Р	Т	
Нач.зр.	Наррррррр	И.С.		СЕЛЬМЕПРОЕКТ		

И.К.Кульмин, В.С.Харченко, И.С.Нарррррр

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

Таблица прокладываемых кабелей

Вып. 1

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

Кабели марок АВВГ, АПВГ, АПс ВГ				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
25				2.5	А	2.5	20	25	
									Б
25				4	А	4	15	25	
									Б
32				6	А	6	20	25	
									Б
32				10	А	10	20	25	
									Б
40				16	А	16	32	40	
									Б

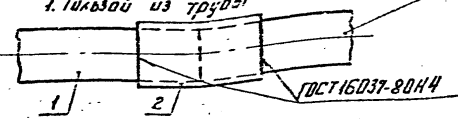
Для определения наружного диаметра стальной трубы необходимо предварительно определить шифр сложности прокладки трубы, зависящий от количества, сечения, угла поворота трассы и ее диаметра (см. табл. листа 54)

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

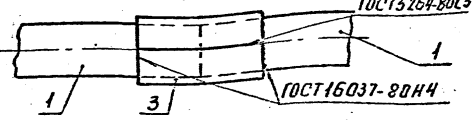
Шифр, код, индекс, и др. (вып. 1)

		5.407-1531-55			
Нач. отд.	Кулыгин	Выбор диаметра стальных труб		Стдия	Лист
ГИП	Ларченко			Р	Лист
Нач. гр.	Назаров				Лист
Н. контр.	Ларченко			СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	

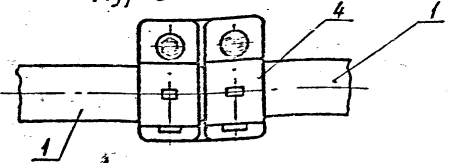
Безрезьбовое соединение:  
1. Гильзой из трубы



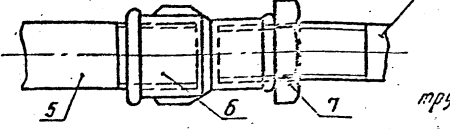
2. Гильзой из листовой стали



3. Муфтой ТР



Резьбовое соединение:  
1. Переходной муфтой



2. Прямой муфтой

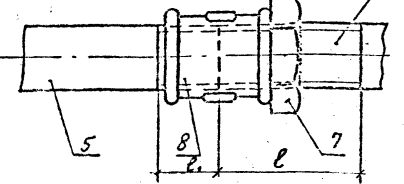


Таблица  
Подбор труб для стыковки

Условный проход, мм	Труба стальная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75		Труба стальная электросварная ГОСТ 10704-76	
	Внутр. диаметр, мм	Внутр. диаметр, мм	Внутр. диаметр, мм	Внутр. 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	—	—
			45	41,0
40	48,0	42,0	48	44,0

№з.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Труба электросварная, ГОСТ 10704-76	—	
2	Гильза, труба ГОСТ 10704-76	1	
3	Гильза, сталь листовая, ГОСТ 4905-74	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:
- С уплотнением:
    - 1.1. С помощью гильзы из отрезка трубы большего диаметра или гильзы, свернутой из листов стали, и прибавляемой к трубам сплошным швом.
    2. Без уплотнения:
      - 2.1. С помощью гильзы из отрезка трубы большего диаметра или гильзы, свернутой из листов стали, и прибавляемых к трубам прерывистым швом;
      - 2.2. С помощью муфты ТР-2УЗ... ТР-7УЗ.
  - 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 ФЭУМ или пенякайбим баланкой на сурьме. 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).

Таблица  
Выбор длины  
трубной резьбы для сгона  
муфты, мм

Условный проход, мм	Резьба трубная, дюймы	Длина резьбы (нормальной), мм	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

Спецификация дана на один узел.

5.407-1531-56

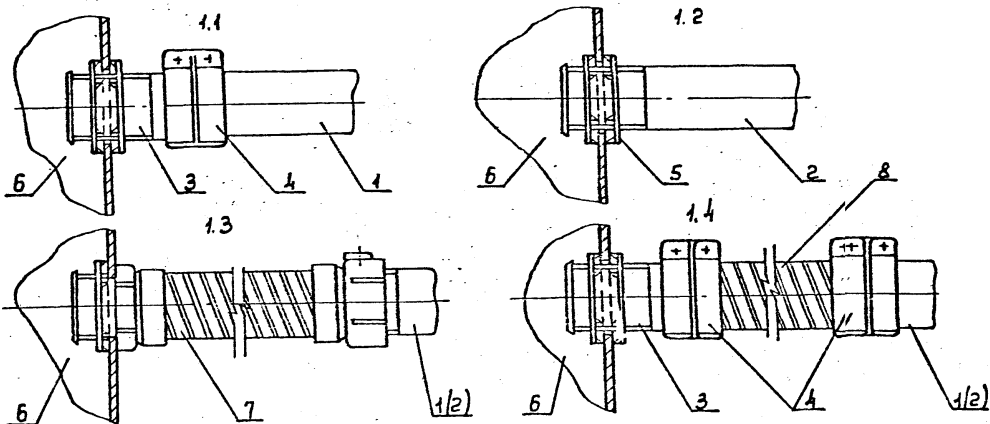
Соединение стальных труб

Нач. отд. Кунголим	И.М.	Студия	Лист	Листов
Т.И.П. Курченко	И.М.	Р		
Нач. пр. Нерабады	И.М.	СЕЛЬЗЕРГПРОЕКТ		
И.М.В.Т.Е. Зоренко	И.М.			

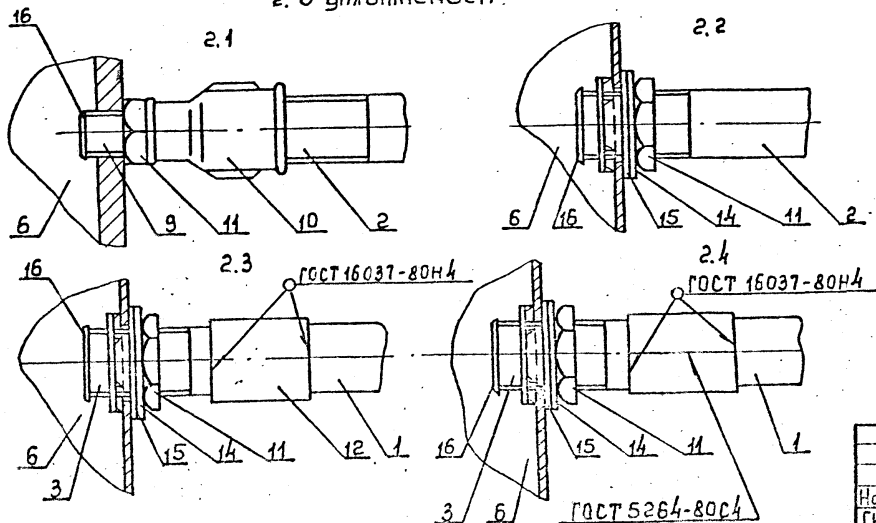
И.М.В.Т.Е. Зоренко



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	Патрбок вводной У476УЗ-У478УЗ ТУЗБ-1447-82	1	
4	Муфта ТР2УЗ-ТР7УЗ ТУЗБ-1447-82	1/2	
5	Гайка установочная заземляющая К180УЗ-К184УЗ ТУЗБ-1447-82	1/2	
6	Коробка (ящик, аппарат)	1	
7	Гайка ввод К1080УЗ-К1087УЗ ТУЗБ-1684-85	1	
8	Шланг электроизоляционный ШЭМ22У2-ШЭМ38У2 ТУЗБ-2780-86	1	
9	Ниппель ГОСТ 8957-75	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 14371-78	1	
15	Шайба, пластина резиновая ГОСТ 14378-90	1	
16	Втулка В17 УХЛ2-В42 УХЛ2 ТУЗБ-1899-80	1	

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

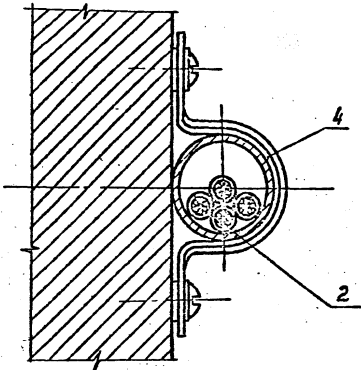
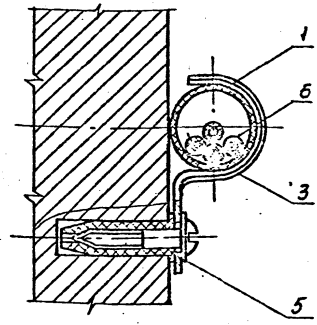
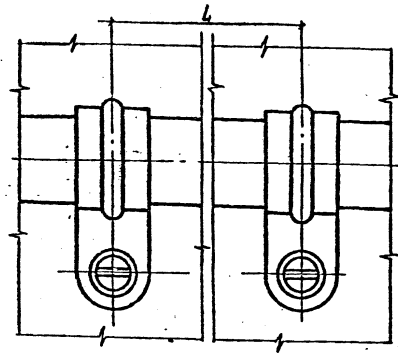
5.407-1531-58

Нач. отд.	Кульбаев	И.М.	Соединение стальных труб с жароками и корпусами электрооборудования	Страниц	Лист	Листов
Гип.	Тарченко	В.И.		Р	7	
Нач. эк.	Назрадова	И.И.		СЕЛЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н. контр.	Тарченко	В.И.				

ЦНБ МЛЭЛ. Подпись и дата, печать и №

Всн/

Всего 1



Таблица

Допустимое расстояние между креплениями открыто проложенных стальных труб

Условный проход ГОСТ 3862-75 мм	Наружный диаметр ГОСТ 10104-76 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 3862-75, ГОСТ 10104-76	-	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 АПЗ ГОСТ 6323-79	-	по проекту

Указания по монтажу

1. При прокладке проводов в стальных трубах по несгораемым и трудносгораемым основаниям трубы следует крепить скобами 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

Исполн.	Кульков	1/2	Крепление стальных труб при открытой прокладке	Средств	Лист	Листов
Тех. пр.	Харченко	1/2		P	1	1
Исполн.	Израйлов	1/2		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Исполн.	Харченко	1/2				

Итого листов 1 (включая 1 лист) всего 1



вып

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 - тросы 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°C.

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

Расстояние 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 помещениях допускается использование тросов в качестве нулевых рабочих проводов в групповой сети систем с заземленной нейтралью, если они достаточны по условиям прочности.

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 проводок в мастерских или на монтажно-заготовительных участках (МЗУ).

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

При больших объемах работ на монтажно-тросовых проводках организуют в мастерских специальную технологическую линию-стенд для заготовки проводок. Линия должна иметь стационарные натяжные устройства для сварки тросовых проводок, приспособления для покраски проволоки, барабаны-вертушки, инструменты и приспособления для сварки и прессовки жил проводов, барабан для сваривания готовой продукции в бухты и стенд для резки и сварки 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 мастерских, она должна комплектоваться и доставляться на объект вместе с проводкой.

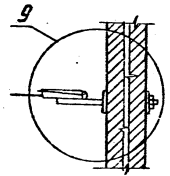
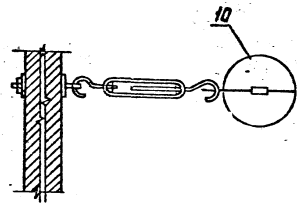
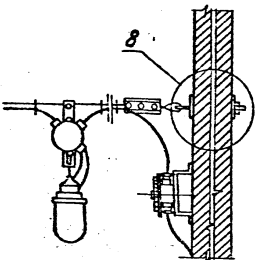
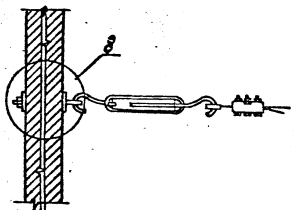
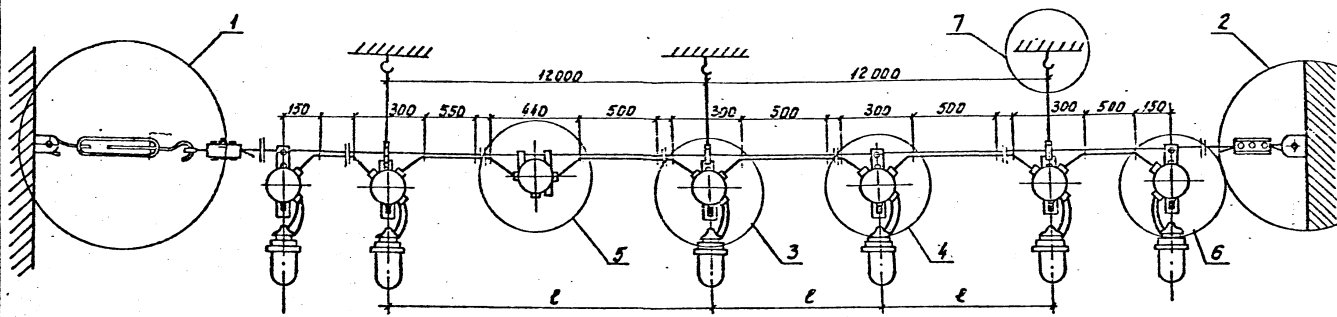
Силовые тросовые проводки следует заготавливать аналогично осветительным. В случаях прокладки на тросе значительного количества проводок или кабелей, в мастерских заготавливаются раздельно несущие и электропроводящие части тросовой проводки с последующим монтажом их на объекте.

Лист № 108. Подпись и дата выдана

5.407-1531-60

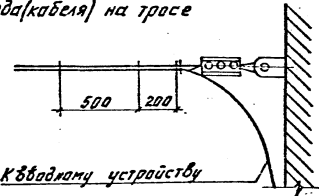
Исполн.	Кудинин	И.И.	Тросовые электропровода. Общие указания	Будиль	Дист	Диствб
Гип	Харченко	В.И.		Р		
Инж. гр.	Исупово	И.И.		СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ		
Инж. гр.	Харченко	В.И.				

Вып. 1



Концевое крепление  
провода(кабеля) на трассе

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



к свободному устройству

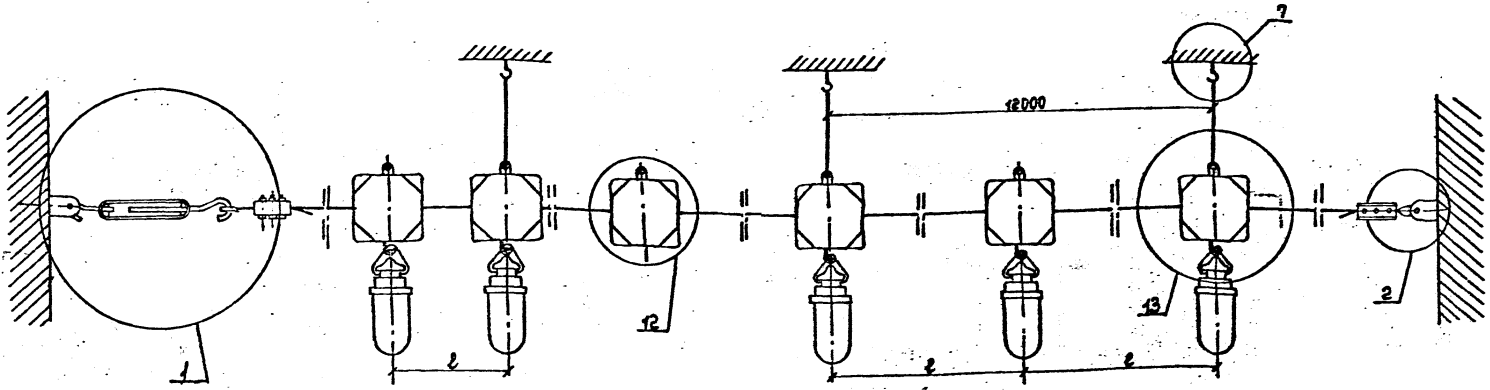
Расстояние  $l$  между светильниками принимается по проекту.

5.407-1531-61

Исполн.	Кулыгин	И.И.	Электрораспределительная на трассах. Общий вид	Лист	1
Провер.	Удечко	В.В.		Р	1
Нач.пр.	Носаров	В.И.		СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ	
Исполн.	Удечко	В.В.			

МАШИННО-ЛИТОГРАФИЧЕСКАЯ И СЕТИ КОПИРОВАНИЯ

Вид 1

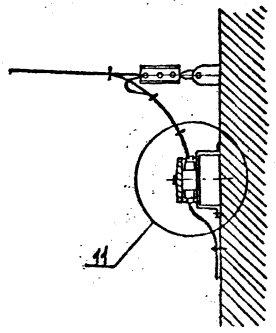


Заземление канатика тросового провода (АВТБ АВТБЧ) осуществляется присоединением к нулевой клемме провода коробки пережода от проводки на стене к тросовой проводке.

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 вводу устройству



Имя, отчество, Подпись и дата, Должность, №

				5.401-153.1-62		
Нач. отд.	Кучыгин	И.И.	Тросовые электропроводки Общий вид	Стр. 2	Лист	Листов
Гип.	Тарченко	И.И.		Р		
Нач. гр.	Назарова	И.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инженер	Тарченко	И.И.				

Таблица

Для электропроводок на трассах с изолированными проводами или кабелями	Анкер	Болт стальной	Муфта натяжная	Зажим тросовый	Коуш	Анкер	Обойма	Сжим ответвительный	Коробка ответвительная	
	ТУ36-1445-82	ТУ35-2303-84	ТУ35-1445-82	ТУ35-1445-82	ГОСТ 2224-72			ГОСТ 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 разрыва троса	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 У3 У245 У3 и другие	
Для электропроводок на трассах с изолированными проводами или кабелями	Планка-подвеска	Скоба	Крюк	Шпилька	Крючки	Подвес	Светильники		Трос	Проболока
			ТУ36-1451-82	ТУ36-1451-82	—	ТУ36-2659-84	ТУ 208 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 КЭР-73У1, К409У1, подвески троса и светильников	Для освещения производственных помещений			Для прокладки проводов и кабелей
Т и п										
См. лист	См. лист	У623БУХЛ3 У625 УХЛ 4 У625АУХЛ4 У629 УХЛ 4	У626 УХЛ4 У632 УХЛ3	См. лист	К354УХЛ3	НСПО2-100	НСПО3М	Канат АК-О оцинкованный φ3,1 ÷ 4,9мм		φ 5мм φ 2мм

5.407-153.1-03

Исполн.	Кулыгин	И.И.	Электропроводки на трассах. Изделия и материалы	Ведущий	Лист	Листов
ГПИ	Харченко	В.С.		Р	1	2
Исполн.	Израилова	Е.И.		С. ЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Исполн.	Харченко	В.С.				

## Продолжение таблицы

Для электропрободок на тросах с изолированными прободами или кабелями	Полоски-пряжки ТУ36-2266-80	Полоски ТУ36-2266-80	Пряжка ТУ36-2266-80	Полоски, нарезанные из белой жести	Лента монтажная с клепкой ТУ36-2699-85	Лента изоляционная ГОСТ 17617-72	Картон электроизоляционный ГОСТ 2827-86	Болты ГОСТ 1798-70	Гайки ГОСТ 5915-70	Шайбы ГОСТ 11371-78
	Назначение изделий и материалов									
	Для крепления проводов и кабелей к тросу					Для защиты проводов от механических повреждений			Крепление анкеров к основаниям, ответственных карбонок 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 × 0,65 мм	t = 0,5 мм	В соответствии с конкретным проектом		
Для электропрободок на тросах с изолированными прободами или кабелями	Шайба пружинная ГОСТ 6402-70	Винт ГОСТ 1469-74	Дюбель-гвоздь	Полоса электро-монтажная стальная перфорированная ТУ36-1434-82	Лента стальная ГОСТ 6009-74	Полоса стальная ГОСТ 103-76	Сталь круглая ГОСТ 2590-83	Сталь листовая ГОСТ 19903-74	Проволока ГОСТ 3282-74 ГОСТ 1668-73	
	Назначение изделий и материалов									
	Крепление карбонок 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

5.407-153.1-63

Таблица

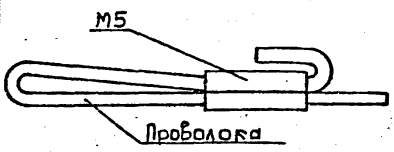
Для тросовых проводов АВТВ и АВТВУ	Анкер	Муфта натяжная	Зажим тросовый	Кожух	Болт стропильный	Коробка осветительная	Светильники		Крюки	Проволока
	ТУ 36-1445-82	ТУ 36-1445-82	ТУ 36-1445-82	ГОСТ 2224-72	ТУ 36-2203-84	ТУ 36-1908-83	ТУ 208 РСФСР 215-84	ТУ 16-545.310-80		
	Назначение изделия									
	Для закрепления и натяжения тросовых проводов				Для ответвления проводов		Для освещения производственных помещений		Для крепления светильников и стяжек тросового провода	Для крепления ответственных коробок
Тип										
К 675 УЗ	К 798 УЗ К 804 УЗ	К 676 УЗ	Э=15мм	БС12	У 230 УЗ У 231 УЗ и другие	НСП02-100	НСП03 М	См. лист...	φ 2 мм	
						и другие				

Вып. 1

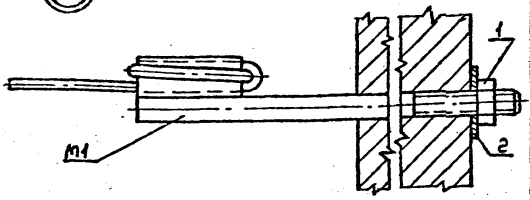
ИЗДАНИЕ ПОСЛЕ ПРОВЕРКИ И ВСТАВКИ В НАЧ. ГР.

				5.407-1531-64			
Нач. отд.	Кулыгин	И. В.		Тросовые электропровода. Изделия и материалы	Станд. /	Лист /	Листов /
Нач. гр.	Таречко	В. В.			Р		1
Нач. гр.	Назарова	В. В.			СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ		
Н. контр.	Таречко	В. В.					

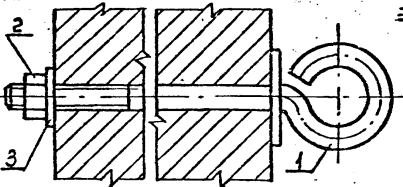
10 Выполнение петли на проволоке с плоской стальной обоймой



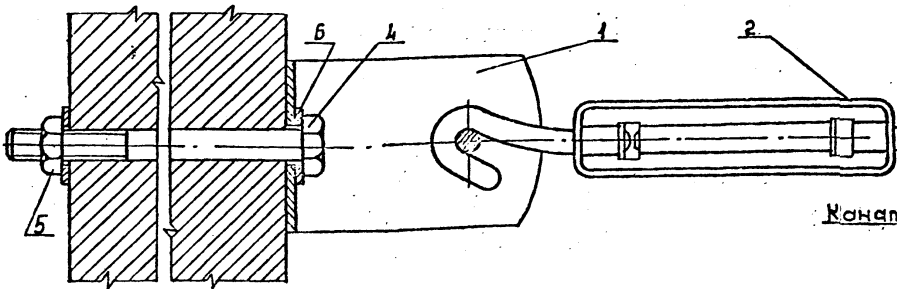
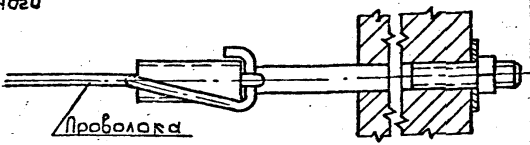
9 Концевое крепление проволоки



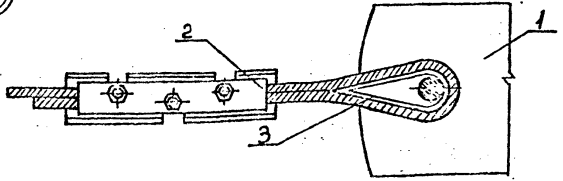
8 Вариант крепления стропильного болта в качестве анкера



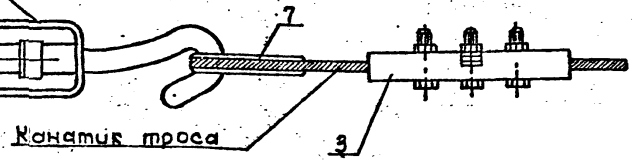
1 Натяжное устройство стального троса



2 Концевое крепление стального троса



Узел	Поз. мар. кв	Наименование	Кол.	Примечание
1	1	Анкер К675 43 ТУ36-1445-82	1	
	2	Муфта натяжная К798 43 ТУ36-1445-82	1	
	3	Зажим тросовый К676 43 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	Кожух 20 ГОСТ 2224-72	1	
2	1	Анкер К675 43, ТУ36-1445-82	1	
	2	Зажим тросовый К676 43 ТУ36-1445-82	1	
	3	Кожух 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

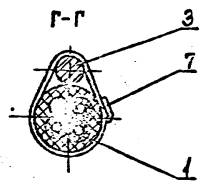
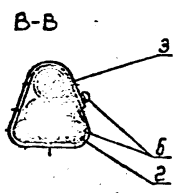
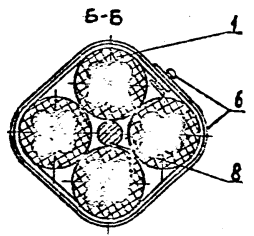
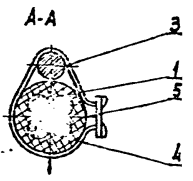
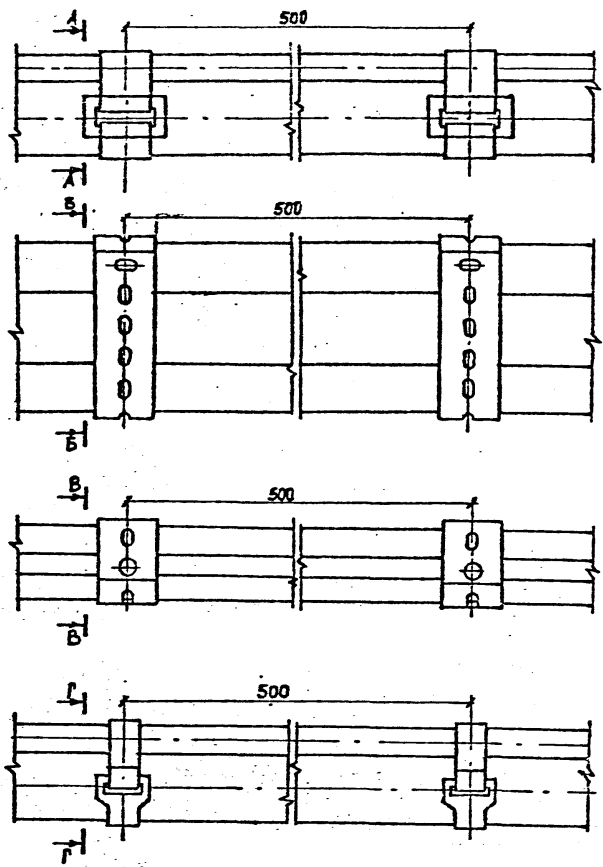


Марки М1, М5 см. лист 73.  
Спецификация дана на один узел.

5.407-153f-65				Стр. 2	Лист	Листов
Нач. отд.	Кульгин	И. Ку	Тросовые электропровода. Узлы крепления тросов	Р	7	
Нач. гп	Сарченко	С. Сар		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Нач. гр.	Назарова	Н. Наз				
Н. контрол.	Сарченко	С. Сар				

Шкала: по бл. Показанья и значения (разрешены)

Деталь



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Кабель АНПГ ГОСТ 433-75	-	По проекту
2	Провод АПВ ГОСТ 6323-79	-	По проекту
3	Трос, проволока 5-1 ГОСТ 3282-74	-	По проекту
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 проекту
7	Полоска-пряжка К395УХЛ2 ТУ36-2266-80	1	
8	Трос, канат АК-0 ф4,9мм ГОСТ3062-80	-	По проекту

**Указания по монтажу**

- Для закрепления проводов и кабелей на тросе следует применять:
  - пластмассовую монтажную перфорированную ленту ЛМ5 или ЛМ10 с кнопками;
  - полоски-пряжки К395 УХЛ 2-К398 УХЛ 2 из алюминия;
  - полоски К404 УХЛ2, К405 УХЛ2 из оцинкованной стали с пряжками К407 УХЛ2;
  - полоски нарезанные из белой жести, оцинкованных или окрашенных стальных листов. Ширина полоски - не менее 10мм, толщина - 0,3 - 0,6мм. Полоска должна закрепляться пряжкой К407 или "в замок". Полоска закрепляется "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 металлическими полосками следует:
  - трос изолировать поливинилхлоридной трубкой толщиной не менее 1мм, а пробыса - подкладкой под полоску электрокартона;
  - трос изолируется двумя слоями, а провода - одним слоем поливинилхлоридной ленты.

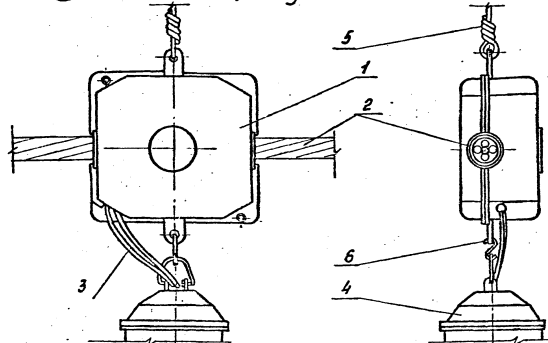
Б. 407-1531-66

Нач. отд.	Кулыгин А.К.	Электророботки на тросе Крепление проводов и кабелей.	Листов	Листов
Гип.	Тарченко В.И.		Р	Т
Нач. гр.	Назарова Н.С.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
Н. контр.	Тарченко В.И.			

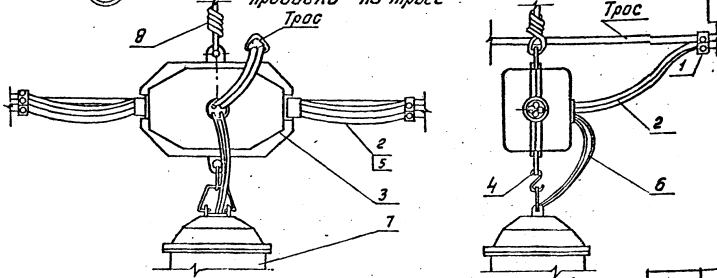
Шкала в мм. Изделие и детали в мм. Шкала в мм.



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 ТУ 16-1908-83	1	
	2	Провод ЛВТВ ТУ 16-К 71-015-87	-	по проекту
	3	Провод ПРКА ТУ 16-105, 456-87	-	по проекту
	4	Светильник ИСПО2-100 ТУ 208 РСФСР 215-84	1	
	5	Проволока 2-2Ц-И ГОСТ 3282-74	-	по проекту
13а	6	Крюк	1	См. лист 75
	1	Лента монтажная ЛМ10 ТУ 16-2639-85	-	по проекту
	2	Провод ЛПВ ГОСТ 6323-79	-	по проекту
	3	Коробка ответвительная У246У3 ТУ 16-1460-82	1	
	4	Крюк	1	См. лист 75
	5	Трос Проволока 5-2Ц-И ГОСТ 3282-74	-	по проекту
	6	Провод ПРКА ТУ 16-105, 456-87	-	по проекту
	7	Светильник ИСПО2-100 ТУ 208 РСФСР 215-84	1	
8	Проволока 2-2Ц-И ГОСТ 3282-74	-	по проекту	

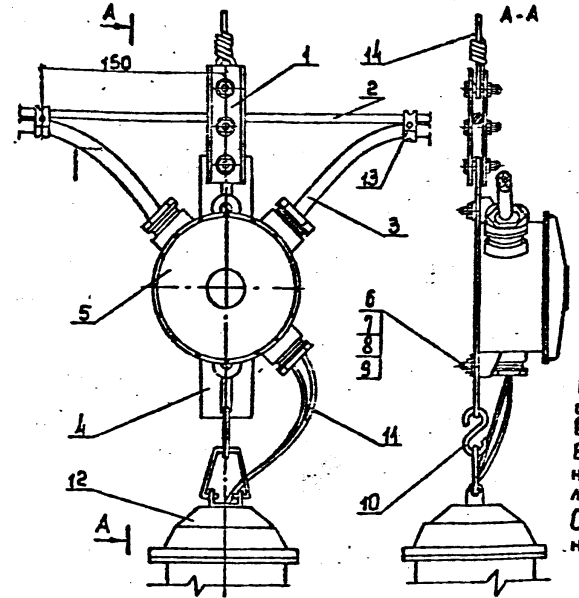
Спецификация дана на одно закрепление.

5.407-153167

Исполн	Мухомин	И.И.	Тросовые электропроводки. Установка ответвительных коробок	Статус	Лист	Листов
Гип	Зоречко	З.Р.		Р		1
Нач.вр	Нагорнова	Н.В.				
И.монта	Зоречко	З.Р.		СЕЛЗЭНЕРГОПРОЕКТ		

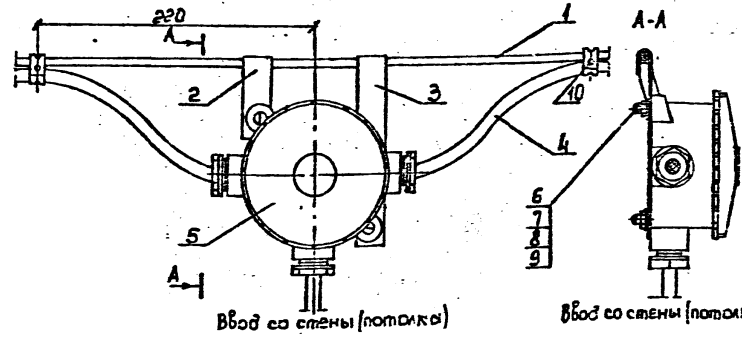
И-5, К-10, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

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



На узле 5 показано  
ответвление от тросо-  
вой проводки в пролете.  
Выполнение ответвле-  
ния на стене или ко-  
лонне см. лист  
Спецификация дана  
на одно закрепление.

⑤ Крепление ответвительной коробки к тросу с помощью планок-подвесок



Ввод со стены (потолка)

Ввод со стены (потолка)

Узел	Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
3	1	Зажим тросовый К286УЗ ТУ36-1445-82	1	
	2	Трос. проводка Б-24-Т ГОСТ 3282-74	-	по проекту
	3	Кабель АВРГ ГОСТ 433-73	-	по проекту
	4	Планка-подвеска	1	см. лист 75
	5	Коробка ответвительная К409У1 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 БА ГОСТ 6402-70	2	
	10	Крюк	1	
	11	Провод ПРКА 1х2 ТУ16-705.456-87	-	по проекту
	12	Светильник КСЛО2-10 ТУ208 РСФСР 215-84	1	
	13	Лента монтажная АМ10 с кнопкой ТУ36-2693-85	-	по проекту
	14	Проводка 2-24-Т ГОСТ 3282-74	-	по проекту
5	1	Трос канат АК-0 631мм 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 К409У1 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 БА ГОСТ 6402-70	2	
	10	Лента монтажная АМ10 с кнопкой ТУ36-2693-85	-	по проекту

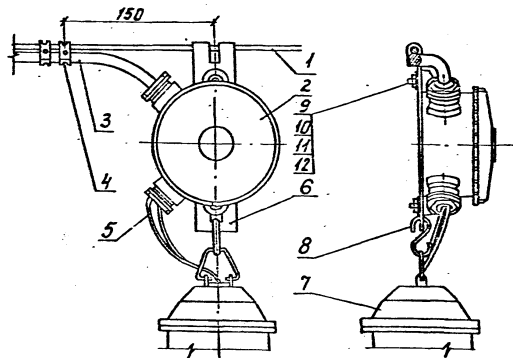
5.407-1531-68

Исполн	Кулыгин Л.В.	Электроснабжение на трассах вручными креплениями от- ветвительных коробок	Студия	Лист	Листов
Гип	Ларченко С.В.		Р	7	
Исполн	Назарова И.А.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
И.компр	Ларченко С.В.				

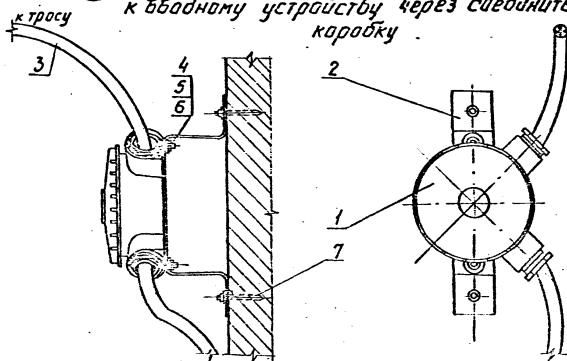
ИЗДАНИЕ ПРОЕКТА ПОДПИСЬ И ДАТА ВЫДАЧИ ЛИСТА

Вып. 1

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

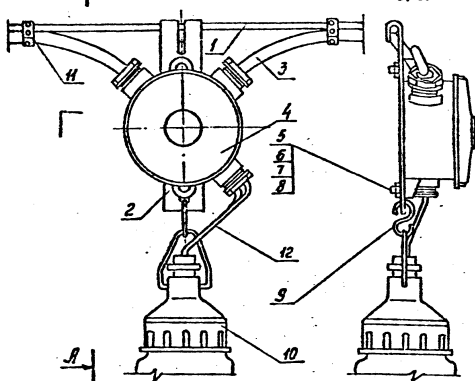
Узел	поз.	Наименование	кол.	Примечание
6	1	Трос, канат АК-П ф.4,9 мм ГОСТ 3062-80	—	по проекту
	2	Коробка ответвительная	1	по проекту
	3	Кабель АВРГ, ГОСТ 433-73	—	по проекту
	4	Лента монтажная ЛМ-5 шириной 1936-2693-85	—	по проекту
	5	Провод ПРКАЛ-2 ТУ 16-70.5. 456-87	—	по проекту
	6	Линка - подвеска	1	см. лист 75
	7	Светильник НСПОЗ-ПРОТЭЛОС РСФСР 215-84	1	по проекту
	8	Крюк	1	см. лист 75
	9	Винт М6*20 ГОСТ 1469-74	2	
	10	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	2	
	11	Шайба Б ГОСТ 1371-78	2	
	12	Шайба пружинная 6А ГОСТ 6402-70	2	
11	1	Коробка ответвительная	1	по проекту
	2	Сюбпа	1	см. лист 75
	3	Кабель АВРГ ГОСТ 433-73	—	по проекту
	4	Винт М5*16 ГОСТ 1469-74	2	
	5	Гайка М5 ГОСТ 5915-70	2	
	6	Шайба пружинная 5А ГОСТ 6402-70	2	
	7	Любель-гвоздь ДГ	2	

Концевое крепление провода/кабеля на тросе осуществляется обмоткой бандажной лентой, выполненными с натягом двойными витками монтажной ленты ЛМ-5 или ЛМ-10.  
Спецификация дана на один узел.

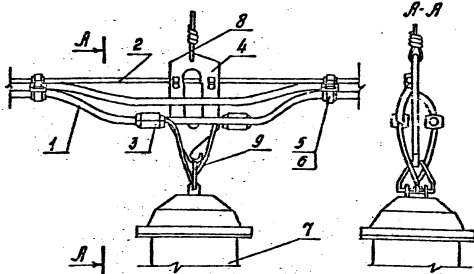
			5.407-153.1-69			
Исполн.	Курочкин	И.И.	Электропроводки на тросах. Крепление концевых коробок Узлы 6, 11	Состав	Лист	Листов
Провер.	Харченко	И.И.		Р	7	
Инж. гр.	Назаров	И.И.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инж. гр.	Харченко	И.И.				

Исполн. Курочкин И.И. Проверка Харченко И.И. Инж. гр. Назаров И.И. Инж. гр. Харченко И.И.

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



4а Крепление светильника к тросу на подвесе К354УХЛ3 Л-Л



К подвесу К354УХЛ3 может также крепиться коробка КОР1393(ТУ36УССР-667-79) или 340931(ТУ36-1859-75)

Узел	Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
4	1	Трос, проволока 5-24-П ГОСТ3282-74	—	по проекту
	2	Подвеска	1	
	3	Кабель АНРГ ГОСТ 433-73	—	по проекту
	4	Коробка ответвительная 340931 ТУ36-1859-80	1	
	5	Винт М6×20 ГОСТ 1469-74	2	
	6	Гайка М6 ГОСТ 5915-70	2	
	7	Шайба в ГОСТ. 11371-78	2	
	8	Шайба пружинная 6-Л ГОСТ6402-70	2	
	9	Крюк	1	см. лист 75
	10	Светильник ИСПОЗМ ТУ16-543.310-80	1	
	11	Лента монтажная ЛМ10 ТУ36-2639-85	—	по проекту
	12	Провод ПРКА 1х2 ТУ16-705.456-87	—	по проекту
4а	1	Провод ЛПВ ГОСТ 6323-79	—	по проекту
	2	Трос конст ЛК-0ф 4,9мм ГОСТ3052-80	—	по проекту
	3	Сжим ответвительный УТ39МУ3 ОСТ36-66-82	2	
	4	Подвес К354УХЛ3 ТУ36-2669-84	1	
	5	Плоско-повязка К355УХЛ2 ТУ36-2266-80	2	
	6	Прокладка, электрокартон ГОСТ2824-86	2	
	7	Светильник ИСПОЗ-100 ТУ 203 РСФСР 215-84	1	
	8	Подвеска 2-24-П ГОСТ 3282-74	—	по проекту
	9	Провод ПРКА 1х2 ТУ16-705.456-87	—	по проекту

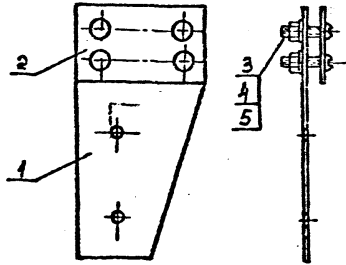
Уплотнение провода ПРКА в ответвительной коробке выполняется с помощью специальной резиновой шайбы.

Спецификация дана на одно закрепление.

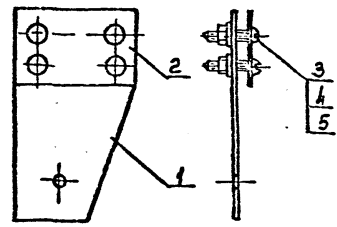
			5.407-1531-70		
Нач. отд.	Крышкин	1/1	Электроработы на тросе а. Установка светильников	Стандарт	Лист
Ген. инж.	Сороченко	1/1		Р	1
Инж. пр.	Израилова	1/1			
Инж. пр.	Сороченко	1/1			
				СЕЛЗНЕФТОПРОБКТ	



Марка 6

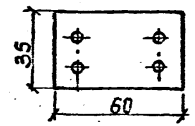
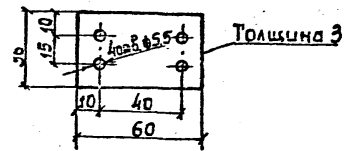
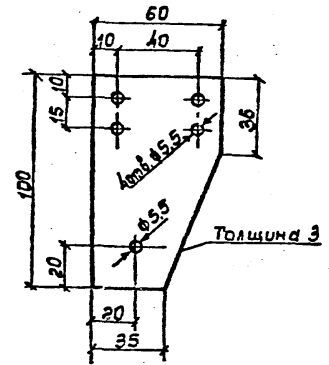
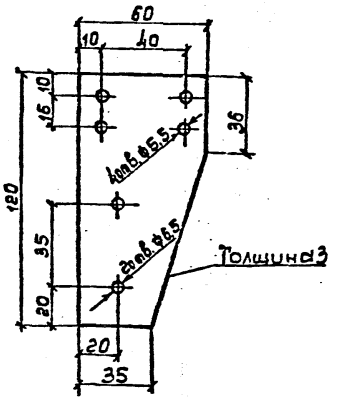
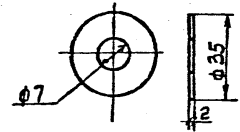


Марка 6а



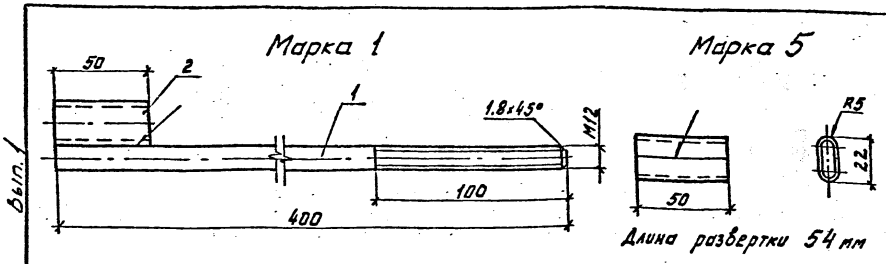
Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
М6	1	Анкер, лист 3x60x120 ГОСТ 19903-74	1	0.116	
	2	Планка для крепления анкера на тросе, лист 3x36x60 ГОСТ 19903-74	1	0.074	
	3	Винт М5x20 ГОСТ 1491-80	4	0.016	
	4	Гайка М5 ГОСТ 5915-70	4	0.01	
	5	Шайба пружинная 5 ГОСТ 5402-70	4	0.001	
М6а	1	Анкер, лист 3x60x100 ГОСТ 19903-74	1	0.112	
	2-5	См. М6			
	9	Шайба, электрогерметон ГОСТ 2824-86	4		

Поз. 9 листа 71

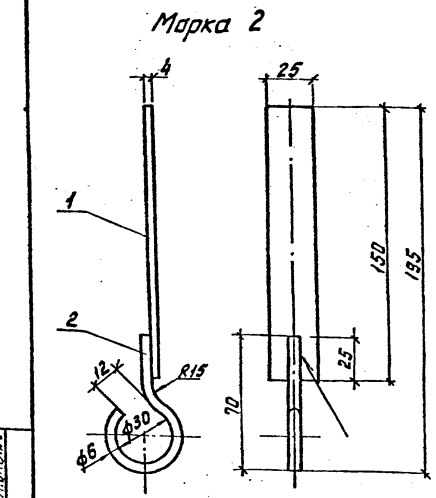


Лист № 10 из 10. Подпись и дата. Векторизация

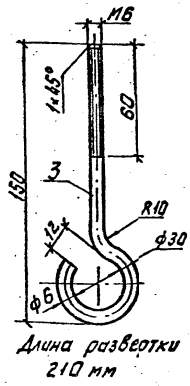
		5.407-1531-72			
Нач. отд.	Кулыгин	Электроснабжение на тросе аз. Концевое крепление проводов. М6, М6а	Стандия	Лист	Листов
ГИП	Заречко		Р		1
Нач. гр.	Назривова		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н. контр.	Заречко				



Длина развертки 54 мм



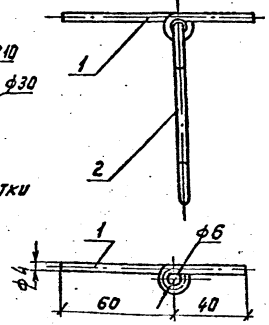
Длина развертки 132 мм



Длина развертки 132 мм

Длина развертки 175 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 4*25 ГОСТ 103-76	1	
	2	Крюк, круг 6 ГОСТ 2590-88	1	
M3	1	Планка, полоса 4*20 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 2*50*54 ГОСТ 19903-74	1	



Длина развертки 175 мм

Длина развертки крюка 132 мм

1. Сварку производить двусторонним швом (исключение М5) электродом Э-46 ГОСТ 9467-75.

2. Для изготовления крепежных деталей: крюков, шпилек, планок следует применять Ст 3 по ГОСТ 535-88. Крепежные детали должны быть оцинкованными или иметь антикоррозийное покрытие.

5.407-153.1-73			Тросовые электропровода			Лист	Листов
Изм. отд.	Кто выдал	Дата	Марки М1, М2, М3, М4, М5	Лист	Листов	СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ	
ГВП	Харченко	6/87		Р	1		
Изм. №	Исполнитель	Исполн.					
Изм. №	Харченко	6/87					

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

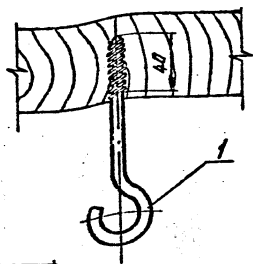
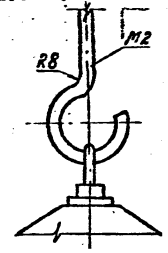
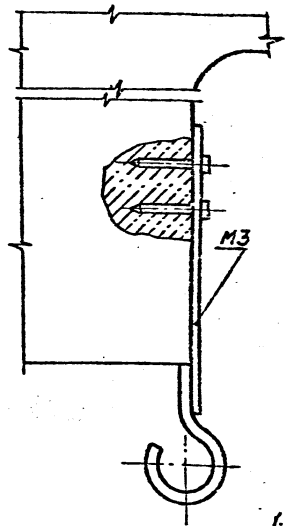
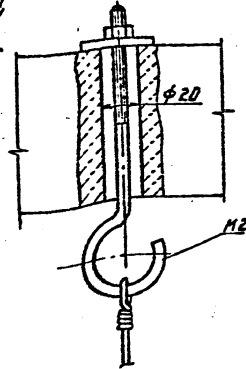
7. Варианты крепления светильников или поддерживающих подвесок троса с помощью крюка:

7.1. На сплошной плите или металлической чердачной помашечке

7.2. Пристреливаемого к ребрам плиты

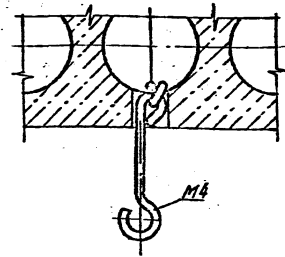
Вариант промежуточного крепления троса

Вариант крепления светильника



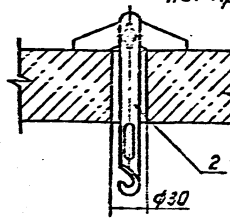
7.3. К деревянным перекрытиям

7.4. Ломанье крюка в полостях плит перекрытия

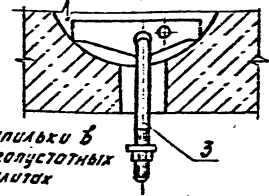


Поз. пер. кр	Наименование	кол.	Примечание
М2	Крюк	1	см. лист 73
М3	Крюк	1	см. лист 73
М4	Ломаный крюк	1	см. лист 73
1	Крюк	1	
2	Крюк У6235УХЛ3, У625УХЛ4, У625УХЛ4, ТУ36-1451-82	1	
3	Шпилька У632УХЛ3, У626УХЛ4 ТУ36-1451-82	1	

7.5. Крепление светильников с помощью:



крюка в сплошных плитах;



шпильки в многослойных плитах

Указания по монтажу

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

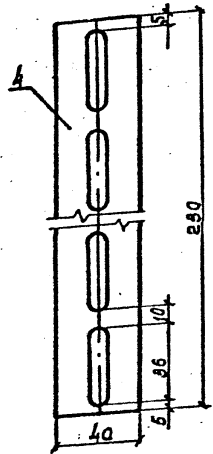
5.407-153.1-74

Исполн.	Киселев	1/1	Тросовые электроподвески. Крепление крюков Узел 7	Состав	Лист	Листов
Гип	Хосичев	2/2		Р	1	
Инж. эр.	Игнатьева	1/1		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
Инж. эр.	Харченко	3/3				

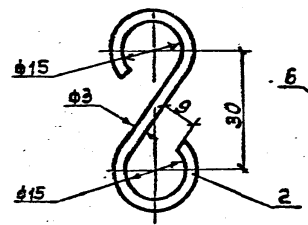
Умс. И. Ставба. Проверка и вставка в лист 91-82



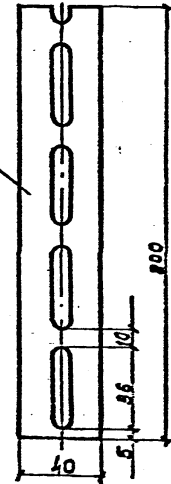
Планка-подвеска



Крюк



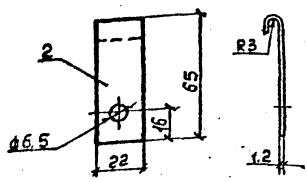
Планка-подвеска



Длина развертки 105 мм

Длина развертки 230 мм

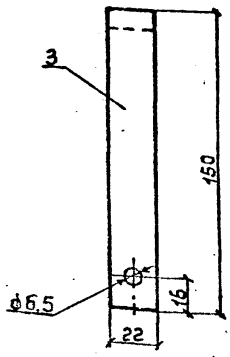
Левая



Длина развертки 75 мм

Планка-подвеска

Правая



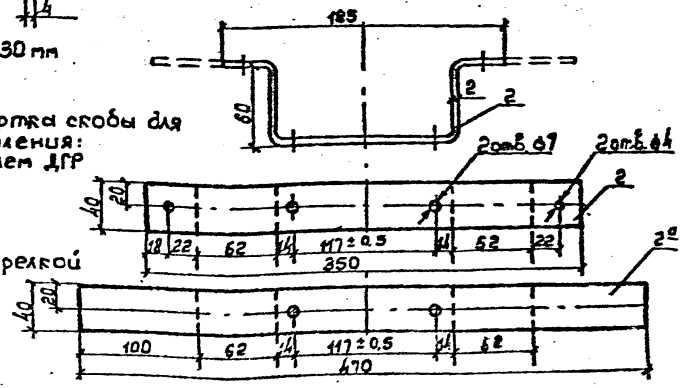
Длина развертки 160 мм

Узел	Поз.	Наименование	Масса, кг	Примечание
3	4	Планка-подвеска, перфополоса К106У2	0.23	Узел 3 ст. лист 68
		ТУ36-1434-82		
	10	Крюк, проволока 5-24-И ГОСТ 3282-74	0.016	
4.6	6	Планка-подвеска, перфополоса К106У2 ТУ36-1434-82	0.23	Узел 4.6 ст. лист 70, 69
5	2	Планка-подвеска левая, лента 1.2x22 ГОСТ 6009-74	0.016	Узел 5 ст. лист 68
	3	Планка-подвеска правая, лента 1.2x22 ГОСТ 6009-74	0.022	
11	2	Скоба, лента 2x40 ГОСТ 6009-74	0.22	Узел 11 ст. лист 69
	2 <sup>а</sup>	Скоба, лента 2x40 ГОСТ 6009-74	0.295	

Скоба для крепления ответственной коробки

Развертка скобы для крепления: дюбелем ДГР

пристрелкой



5.407-153.1-75

Изм. от	Кульмин	И.И.	Электророботки на трассах крепление коробок и светильников. детали	Листов	1	
Гип	Тарченко	В.В.		Р	1	
Изм. от	Козарова	Л.А.		СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ		
И. дата	Тарченко	В.В.				

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92.

| Поз. | Наименование                        | Кол. | Примечание  |
|------|-------------------------------------|------|-------------|
| 1.   | Пускатель ПМА-0240 ТУ 16-644.016-86 | 1    |             |
| 2.   | Двигатель АДЛ-2-42                  | 1    |             |
| 3.   | Кабель АВРГ 3*1+1*2,5               |      | по проекту  |
| 4.   | Сквозь паласа 4*40 ГОСТ 103-76      | 1    | см. лист ГВ |
| 5.   | Панка паласа 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 обслуживания между фундаментом или корпусами электродвигателей и частями зданий или оборудования должны быть не менее 1м в свету.

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

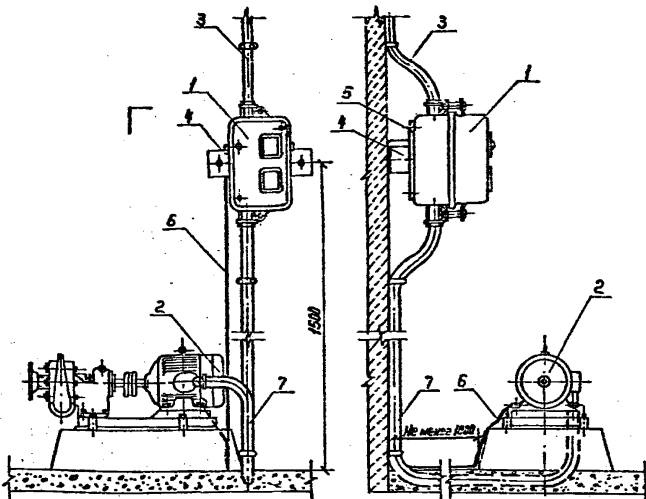
2. Подводка кабелей и электродвигателю от пусковой аппаратуры, прокладываемых на высоте доступной для прикосновения, должна иметь защиту от механических повреждений. Для этой цели рекомендуется выполнять подводку в металлических трубах. Рекомендации по выбору диаметров стальных труб см. лист 55. Труба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

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

4. В уплотненных трубопроводах соединение труб между собой следует выполнять соединительными муфтами с уплотнением мест соединения подмоткой на резьбу пенькового волокна, пропитанного суриком на алфиде.

Муфты закрепляются контргайками. Соединение труб сборной запрещается.

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



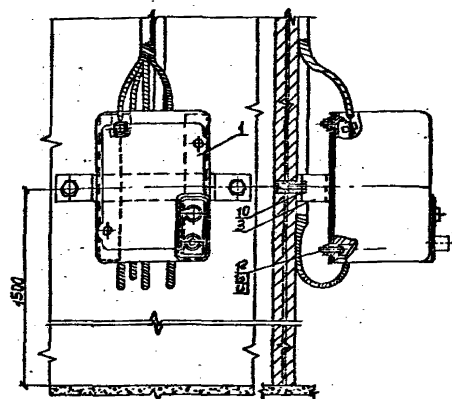
6. При наличии управления электродвигателем из нескольких мест (или из другого помещения) должны предусматриваться аппараты (выключатели, переключатели) исключаящие возможность дистанционного пуска механизма или линии, остановленных на ремонт.

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

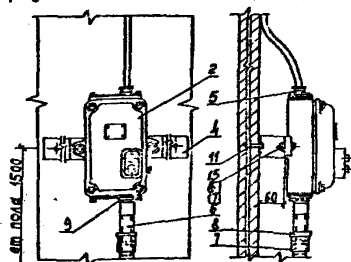
5407-1531-76

|         |            |      |  |        |
|---------|------------|------|--|--------|
| Исполн. | Куркина    | И.И. | Исполн. лист                             | Листов |
| Глп     | Барыча     | Б.С. | Р  | 1      |
| Инженер | Землянский | В.М. | Проводка от пускателя к электродвигателю |        |
| Инженер | Карачко    | С.С. |  |        |

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

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

2. Крепление автоматического выключателя типа АП50Б в пластмассовом корпусе:

22 Разметить на основании центры гнезд для крепления скоб, высверлить в основании гнезда диаметрами и глубинами соответственно принятому для крепления дюбеля. Закрепить скобу с автоматом дюбелями на основании.

1. Спецификация дана на одно закрепление.

2. Прокладку подводящих труб производят до закрепления автоматов.

3. Способы закрепления скоб (кронштейнов) на основаниях см. лист 81

4. Соединения и присоединения проводов выполнять в соответствии с указаниями листов.

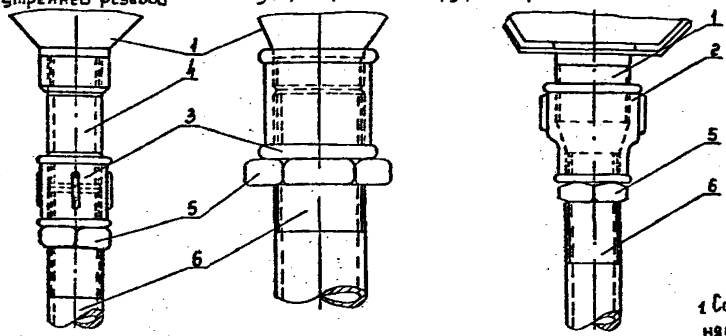
| Поз. | Наименование   | Кол. | Примечание             |
|------|--|------|------------------------|
| 1    | Автоматический выключатель АП50Б ТУ 16-522, 139-78       | 1    | Степень защиты IP20    |
| 2    | Автоматический выключатель АП50Б ТУ 16-522, 139-78       | 1    | Степень защиты IP54    |
| 3    | Кронштейн  | 1    |                        |
| 4    | Скоба  | 1    |                        |
| 5    | Саморез ТУ 36-1952-81                                    | 1    |                        |
| 6    | Сгон   | 1    |                        |
| 7    | Муфта прямая короткая ГОСТ 4857-75                       | 1    | принимается по проекту |
| 8    | Контргайка ГОСТ 8961-75                                  | 1    |                        |
| 9    | Труба установочная заземляющая тип К 482У3 ТУ 36-1447-82 | 1    |                        |
| 10   | Дюбель ТУ 36-944-79                                      | 2    |                        |
| 11   | Дюбель-гвоздь ДГ 5,5х60                                  | 2    |                        |
| 12   | Винт М4х20 ГОСТ 17473-80                                 | 2    |                        |
| 13   | Гайка М4 ГОСТ 5915-70                                    | 2    |                        |
| 14   | Шайба 4 ГОСТ 11371-78                                    | 2    |                        |
| 15   | Болт М8х25 ГОСТ 1798-70                                  | 2    |                        |
| 16   | Гайка М8 ГОСТ 5915-70                                    | 2    |                        |
| 17   | Шайба 8 ГОСТ 11371-78                                    | 2    |                        |

5.401-1531-77

|          |           |        |  |                  |   |
|----------|-----------|--------|--|------------------|---|
| Исполн.  | Кучакин   | Иванов | Крепление автоматических выключателей типа АП50Б на бетонном (кирпичном) основании | Листов           | 1 |
| Гип      | Тявченко  | Иванов |  | Р                | 1 |
| Инженер  | Землянова | Иванов |  | СЕЛБЭНЕРГОПРОЕКТ |   |
| Пр. инж. | Тявченко  | Иванов |  |                  |   |

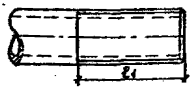


Соединение стальной трубы с коробкой выводов электродвигателя  
 Штуцер коробки с внутренней резьбой Штуцер коробки с наружной резьбой



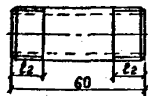
Выкл

Резьба на трубе для сгона, поз 6



Соединение глубокого ввода поз 7  
коробкой, пускателем

Ниппель, поз 4



Корпус пускателя  
коробки

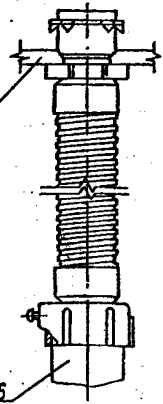


Таблица длин нарезной части сгона и ниппеля

| Номинал проход | Длина трубной резьбы |    |
|----------------|----------------------|----|
|                | L1                   | E1 |
| 15             | 50                   | 14 |
| 20             | 50                   | 16 |
| 25             | 60                   | 18 |
| 32             | 65                   | 20 |
| 40             | 70                   | 22 |
| 50             | 80                   | 24 |

| Поз. | Наименование                           | Кол. | Примечание             |
|------|--|------|------------------------|
| 1    | Штуцер коробки вывода электродвигателя |      | принимается по 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    | Глубкий ввод ТУ 36-1684-85             | 1    |                        |

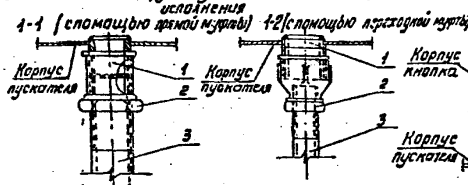
Указания по монтажу

- Соединение трубы с коробкой выводов электродвигателя выполняется следующим образом:
  - при внутренней резьбе в штуцере коробки выводов навернуть на трубу (поз. 6) контргайку с муфтой (поз. 5, 3); ввернуть ниппель (поз. 4) в штуцер коробки; сдвинуть с трубы на ниппель муфту и закрепить её контргайкой;
  - при наружной резьбе на штуцере коробки выводов навернуть на трубу (поз. 6) контргайку с муфтой (поз. 5, 2, 3), а затем сдвинуть с трубы на штуцер муфту и закрепить её контргайкой.
- Соединение металлопровода 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.

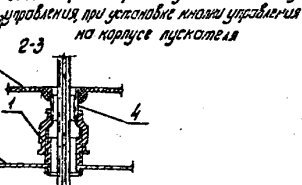
Шаб. 10110к. Подпись и дата: [blank]

|                |          |       |  |                 |        |
|----------------|----------|-------|--|-----------------|--------|
|                |          |       | 5.407-1531-79  |                 |        |
| Мат. осн.      | Сталь 20 | Л. М. | Соединение стальной трубы и глубокого ввода с коробкой выводов электродвигателей и пускателями | Стандия         | Лист   |
| Гип.           | Сварочн  | Л. М. |  | Р               | Листов |
| Инженер        | Великая  | Л. М. |  | СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ |        |
| В. конструктор | Сарачко  | Л. М. |  |                 |        |

Соединения стальной трубы с пускателем пневматического исполнения

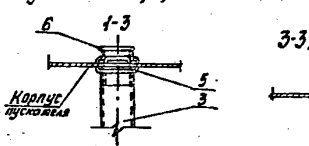


Ввод контрольной цели из пускателя в кнопку управления при установке кнопки управления на корпусе пускателя

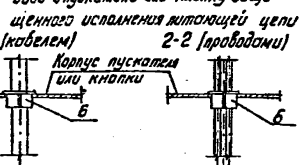


| Поз | Наименование   | Кол | Примечание             |
|-----|--|-----|------------------------|
| 1   | Муфта переходная ГОСТ 8957-75                          | 1   | применяется по проекту |
| 2   | Контргайка ГОСТ 8961-75                                | 1   |                        |
| 3   | Гайка ГОСТ 3262-75                                     |     |                        |
| 4   | Ниппель ГОСТ 8957-75                                   |     |                        |
| 5   | Гайка установочная заземляющая тип К4В293 ТУ56-1447-82 | 2   |                        |
| 6   | Втулка полиамидовая ВПТ336-1039-80                     | 1   |                        |
| 7   | Шайба резиновая уплотняющая                            | 1   | толщина 4±0,1          |
| 8   | Болтик привертной ТУ36-1552-81                         | 1   | по проекту             |

Соединение стальной трубы с пускателем защищенного исполнения



Ввод в пускатель или кнопку защищенного исполнения питающей цели

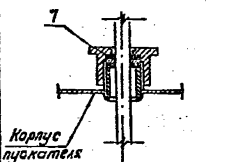


Указания по монтажу

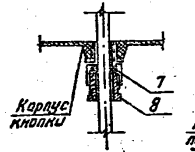
1. Соединение узла 1-1 и 1-2 осуществляется сеном муфты с закрепленной подводящей трубой на гнездо салышка пускателя предварительно обмотанного локкой, пропитанной суриком с закреплением муфты контройкой
2. Для соединения узла 1-3 на закрепленную подводящую трубу наверх устанавливается установочная заземляющая гайка на трубу устанавливается пускатель и закрепляется второй заземляющей гайкой.
3. Для соединения узла 2-3 переходная муфта (поз.1) наворачивается на гнездо салышка пускателя. Муфту с кнопкой управления соединит с помощью ниппеля (поз.4). Все соединения выполняются с уплотнением подсткой локку пропитанной суриком.
4. Для уплотнения ввода в пускатель проводом - узел 3-2, каждый из проводов с помощью плоского шила протыкается через специальную резиновую шайбу (поз.7).

Ввод в пускатель и кнопку пневматического исполнения питающей цели

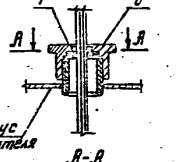
3-1; 2-1; (кабелем)



4-1 (кабелем)



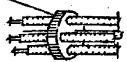
3-2 (проводами)



А-А

Спецификация дана на одно закрепление. Рекомендации по уплотнению соединения трубы с гнездом салышка см. пункт 4 указания по монтажу. Для соединения трубы с пускателем (узел 1-1) вместо контройкой можно применять установочную заземляющую гайку.

Резиновая уплотняющая шайба поз. 7



5.407-1531-80

|         |            |      |  |  |  |
|---------|------------|------|--|--|--|
| Исполн  | К.И.И.И.И. | И.И. |  |  |  |
| Ген.пр. | И.И.И.И.   | И.И. |  |  |  |
| Исполн  | И.И.И.И.   | И.И. |  |  |  |
| Исполн  | И.И.И.И.   | И.И. |  |  |  |

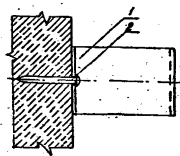
Заданная пропускная способность при вводе в пускатель и кнопку

|      |      |        |
|------|------|--------|
| Стр. | Лист | Листов |
| Р    |      | 1      |

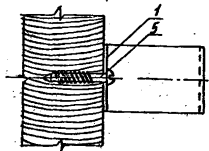
СЕЛЕНЭНЕРГОПРОЕКТ

Иск. в арх. Вспомог. в арх. Вспомог. в арх.

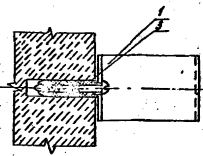
Крепление скобы дюбель-гвоздем ручной заготовки или пристрелкой



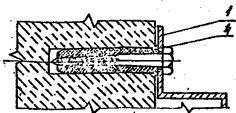
Крепление скобы шурупом



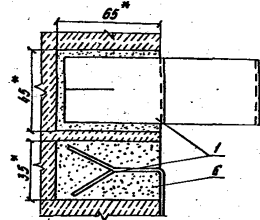
Крепление скобы дюбелем



Крепление скобы дюбелем (шуруп с головкой под ключ)



Крепление скобы вмялкой



\* размеры по месту

| № | Наименование              | Кол | Примечание             |
|---|---------------------------|-----|------------------------|
| 1 | Скоба                     | 1   |                        |
| 2 | Дюбель-гвоздь ДГР 3,5x35  | 2   | принимается по проекту |
| 3 | Дюбель У658У3 1936-941-79 | 2   |                        |
| 4 | Дюбель У661У3 1936-941-79 | 2   |                        |
| 5 | Шуруп 1-5x40 ГОСТ 4144-80 | 2   |                        |
| 6 | Песчано-цементный раствор |     |                        |

Указания по монтажу

- Для закрепления скоб с помощью дюбелей следует:
  - просверлить в основании гнездо диаметром и глубиной соответствующими выбранным дюбелям;
  - вставить дюбель в гнездо с нажимом от руки, а если понадобится то дослат до упора легкими ударами молотка;
  - пропустить шуруп через отверстие вмялке скобы, вставить его в дюбель и завернуть с помощью отвертки (ключ);
- Крепление скоб к бетонным или кирпичным основаниям производится дюбелями типа У658У3, У661У3 и другими.
- Крепление скоб к бетонным или кирпичным основаниям производится дюбель-гвоздями одним из следующих способов:
  - Дюбель-гвоздем ручной заготовки ДГР 3,5x35;
  - Дюбель-гвоздем для листолета 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

|                           |                |      |  |      |        |
|---------------------------|----------------|------|--|------|--------|
| Поч. отд. ГУП             | Кульнев Д.М.   | Д.М. | Крепление скоб к бетонным, кирпичным и деревянным основаниям | Лист | Листов |
| Инженер М. Кондр. Зоречко | Землякова Д.И. | Д.И. |  | Р    | 1      |

СЕЛЬСЕРВЕПРОЕКТ

Инв. л. №, Издучисл. и дата, К.В.М. Д.М.Г.Г.

## Указания по монтажу

## При скрытых электропроводах

## При открытых электропроводах

1. Крепление выключателей и штепсельных розеток при скрытой проводке выполняется с помощью стальных коробок КЭВ-1МУХЛЗ, в которые встраиваются выключатели и штепсельные розетки.
2. Стальная коробка вмазывается в гнездо шпестрострым раствором. Диаметр гнезда не менее 80 мм, глубина не менее 45 мм.
3. Присоединение и ответвление прокладываемых скрыто плоских проводов должно выполняться с запасом провода длиной не менее 50 мм.
4. При присоединении плоского провода к зажимам выключателей, штепсельных розеток, разъемная планка должна быть разрезана или вырезана лишь на участке, необходимом для выполнения присоединения.
5. Металлические коробки в местах ввода плоских проводов должны иметь втулки 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 1,5 м.
7. Штепсельные розетки должны быть установлены на высоте 0,8-1 м от пола и по возможности удалены от заземленных частей (трубопроводы, плиты, раковины) и находиться от них на расстоянии не менее, чем 0,5 м.
8. Установка выключателей и штепсельных розеток в банных комнатах, душевых, раздевалках при душевых не допускается.
9. Ответительные коробки при скрытой проводке крепятся аналогично стальным коробкам для встраивания выключателей и штепсельных розеток. Диаметр гнезда и его глубина зависят от размеров коробок.

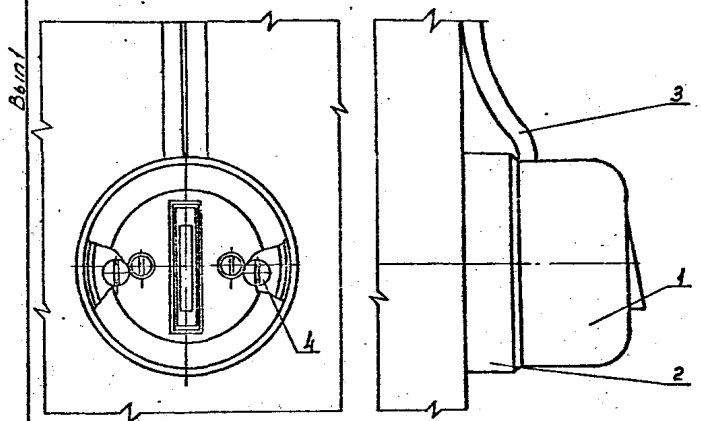
1. Выключатели и штепсельные розетки в помещениях сырых, особо сырых, с едкими парами или газами применяются герметические, во всех остальных помещениях (кроме взрывоопасных) нормальные.
2. Нормальные выключатели и штепсельные розетки устанавливаются на круглых (квадратных) деревянных розетках диаметром 60-70 мм.
3. 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 заделки 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 1,5 м.
4. Штепсельные розетки должны быть установлены на высоте 0,8-1 м от пола и по возможности удалены от заземленных частей (трубопроводы, плиты, раковины) и находиться от них на расстоянии не менее, чем 0,5 м.
5. Установка выключателей и штепсельных розеток в банных комнатах, душевых, раздевалках при душевых не допускается.

5.407-153.1-82

| Имя, отчество, фамилия | Д.П.                   | Указания по монтажу выключателей и штепсельных розеток | Сдана            | Лист | Листов |
|------------------------|------------------------|--|------------------|------|--------|
| Имя, отчество, фамилия | Имя, отчество, фамилия | Имя, отчество, фамилия                                 | Р                | 1    | 1      |
| Имя, отчество, фамилия | Имя, отчество, фамилия | Имя, отчество, фамилия                                 | СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ |      |        |

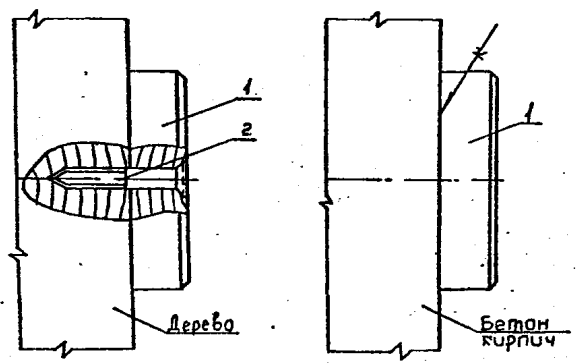


### ① Крепление выключателя



| 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      | -    |            |

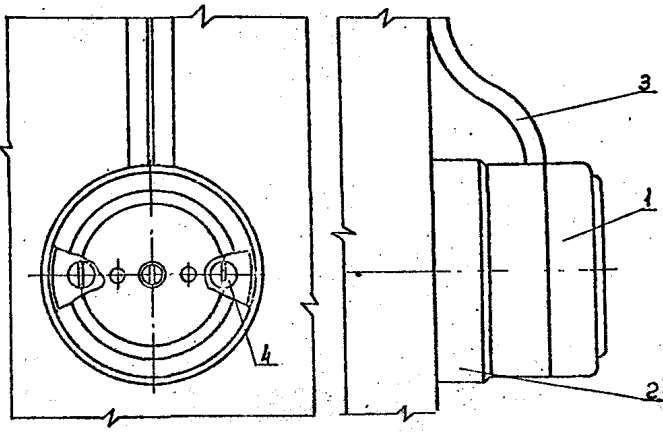
Крепление деревянной розетки



Спецификация дана на одно закрепление.

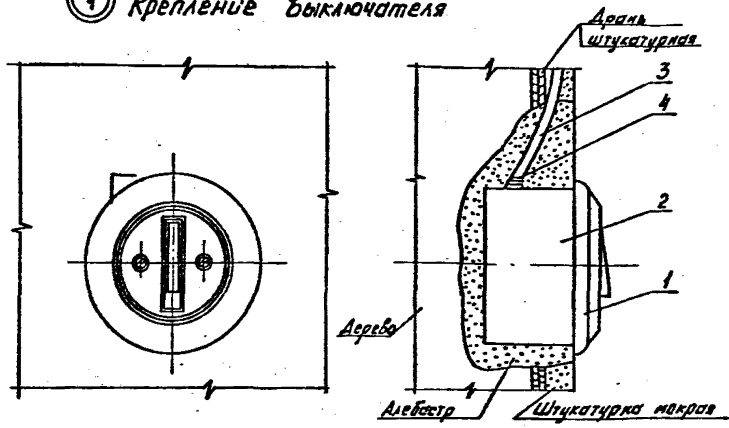
|           |           |      |   |               |      |        |
|-----------|-----------|------|---|---------------|------|--------|
|           |           |      |   | Б.407-1531-83 |      |        |
| Мат. арт. | Кумысчи   | 1. № | Крепление выключателей и штепсельных розеток к основаниям при открытой прокладке проводов | Стандия       | Лист | Листов |
| Гип       | Дарченко  | 1/25 |   | Р             |      | 1      |
| Мат. гр.  | Васильева | 1/25 |   | СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ |      |        |
| Н.сигма   | Дарченко  | 1/25 |   |               |      |        |
|           |           |      |   |               |      |        |

### ② Крепление штепсельной розетки



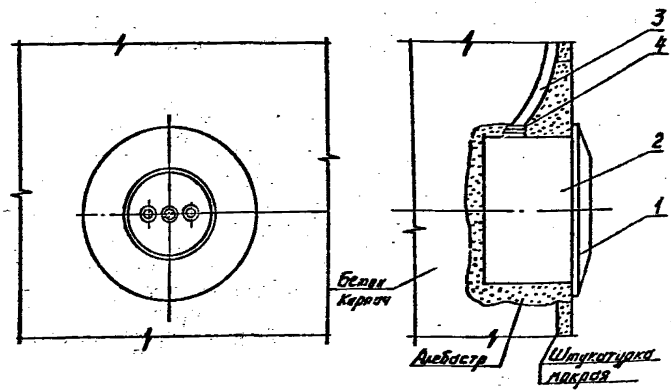
Диагностический отдел, отдел электротехники

### 1 Крепление выключателя



| Узел | Поз. | Наименование  | Кол. | Примечание |
|------|------|---|------|------------|
| 1    | 1    | Выключатель   | 1    | по проекту |
|      | 2    | Коробка КЭВ-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 КЭВ-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

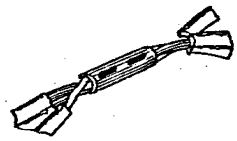
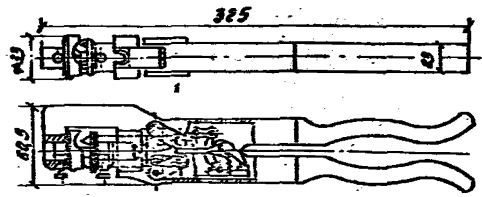
5.407-153.1-84

|         |           |      |   |                   |   |  |
|---------|-----------|------|---|-------------------|---|--|
| Исполн. | Кудамин   | 18   | Крепление выключателей и штепсельных розеток и оснований для скрытой прокладки проводов | Лист              | 1 |  |
| Провер. | Харченко  | 28   |   | Р                 | 1 |  |
| Исполн. | Игорьцова | Нема |   | С ЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ |   |  |
| Исполн. | Харченко  | 18   |   |                   |   |  |
|         |           |      |   |                   |   |  |

Исполн. Харченко и Ботв. Витя. 18.12

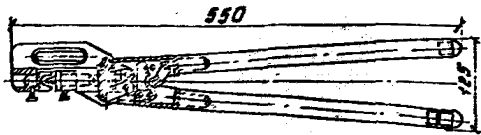
**Соединение алюминиевых жил опрессовкой с помощью:**

**1. Пресс-клещей ПК-3**



**Готовое соединение**

**2. Пресс-клещей ПК-4**



**Выбор пресса в зависимости от сечения жил** Таблица

| Суммарное сечение жил, виллов, мм <sup>2</sup> | Кабельные гильзы | Матрица и пуансон пресс-клещей |       |
|--|------------------|--------------------------------|-------|
|  |                  | ПК-3                           | ПК-4  |
| 7,5  | 4-1              |                                |       |
| 15   | 4-2              | А4                             |       |
| 19   | 5-1              |                                |       |
| 26   | 5-2              | А5                             |       |
| 20,5   | 6-1              |                                |       |
| 41   | 6-2              | А-6                            | А5, 7 |
| 32,5   | 8-1              |                                | А8    |
| 65   | 8-2              |                                |       |

**Указания по опрессовке**  
 Все работы должны вестись в соответствии с инструкцией ВСК-119-83 Минс ССР. Опрессовка давлением применяется для оконцевания соединений и ответвления алюминиевых, алюмомедных и медных жил изолированных проводов и кабелей и кабельных стандартных кабельных гильз и наконечников, выбираемых в зависимости от сечения жил соединяемых или оконцевываемых проводов.

Механизмами для опрессовки наконечников и гильз на жилах проводов и кабелей служат ручные пресс-клещи ПК-3 и ПК-4, механические ручные РМЛ-1М1 и гидравлические пресс, гидравлические прессы с электропроводам 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 выполняются одним местным вводом, при большем количестве соединяемых жил применяют гильзы двойной или с двухсторонним вводом проводов, их опрессовывают двумя вводами.

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

1. Освободить провод или кабель подлежащие оконцеванию или соединению, от изоляции на участке равном по длине трубчатой части наконечника (половина длины соединительной гильзы) или 5мм для проводов и 10мм 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 боковым и зачистить концы наконечника и алюмомедной или алюмоалюминиевой жилой кончик или соединительную гильзу таким образом, чтобы жила вошла в наконечник до упора, а в соединительную гильзу - на половину ее длины.
4. Провести опрессовку применяя пресс-клещи ПК-3 и используя при местном вводе жил алюминиевых жил сечением 2,5-10мм<sup>2</sup> гильзы 7,5-4-1-А-СД и др; медных жил сечением 4-8мм<sup>2</sup> наконечники 4-5-3-М и др, и гильзы ГМ.

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

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

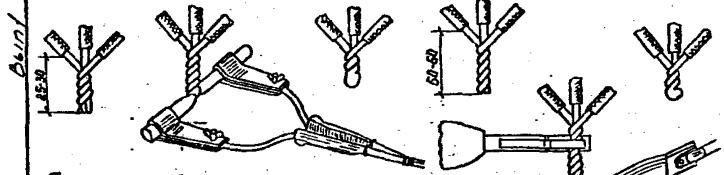
5. 407-1531-85

|          |          |      |  |                 |   |  |
|----------|----------|------|--|-----------------|---|--|
| Исполн   | Курочкин | И.В. | Соединение оконцевание и ответвление жил опрессовкой | Листов          | 1 |  |
| ГПП      | Харченко | В.Г. |  | Р               | 1 |  |
| Исп.вр.  | Назарова | Н.С. |  | СЕЛЕНЕРГОПРОЕКТ |   |  |
| И.контр. | Харченко | В.Г. |  |                 |   |  |

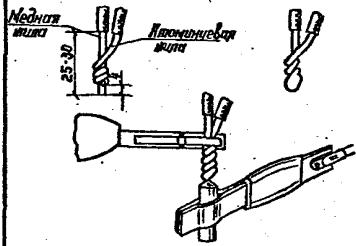
Вып.1

Лист 10 из 10. Подпись и дата. Проект №

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



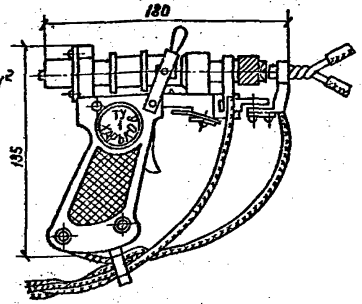
Применение двухгранных клещей при сварке алюминиевых жил



Применение плоского зубца 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

Все работы должны вестись в соответствии с инструкцией №85 ССР ВСН-132-83. Соединение и ответвление алюминиевых предварительно скрученных жил сечением от 2,5 до 10 мм<sup>2</sup> электросваркой с помощью клещей с угольными электродами с применением флюса производится путем расплавления их концев, предварительно зачищенных, скрученных и покрытых флюсом.

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

Угольные электроды клещей должны быть предварительно замкнуты и раскалены. Концы жил расплавляются, обжимаясь раскаленными угольными клещей. Применение при этом флюса является обязательным.

Сварка заканчивается после затвердевания на торцах скрученных жил шарика расплавленного металла.

Аналогично производится сварка алюминиевых жил с помощью плоскогубцев с угольным электродом закрепленным в держателе.

Выпалнение соединения жил этим способом не требует от исполнителя особых навыков и высокой квалификации.

Ответвления выпалняются аналогично соединением, 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 навивается 3-4 витками на медную жилу, 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 рекомендуются располагать вертикально вниз (углы вниз), хотя сварку можно осуществлять и при их наклонном и даже горизонтальном расположении.

При сварке аппаратом ВКЗ-1 заводят пусковой механизм с угольным электродом, закрепляют скрутку жил в губках держателя так, чтобы торцы жил упирались в лунку электрода и нажимали на служебный крючок аппарата.

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

5.407-15 31-86

|         |       |      |
|---------|-------|------|
| Наклад. | Ильин | И.И. |
| Гип.    | Ильин | И.И. |
| Назар.  | Ильин | И.И. |
| Ильин   | Ильин | И.И. |

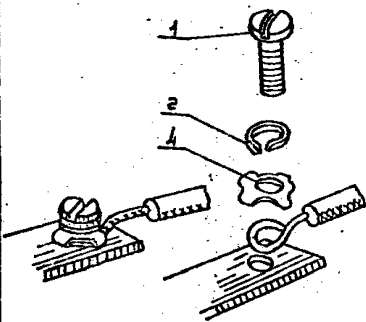
Электросварка контактным разогревом

|      |      |
|------|------|
| Лист | Лист |
| 1    | 1    |

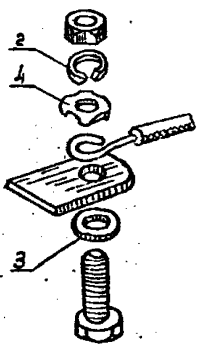
СЕЛЕНЕРМПРОЕКТ

Примеры присоединения алюминиевых жил

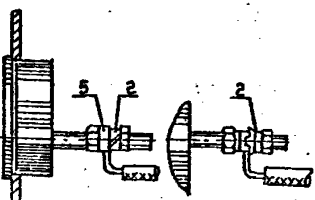
1. К наборному зажиму



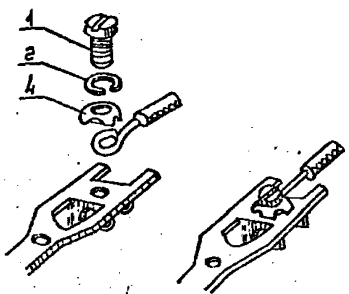
2. К выводу катушки аппарата



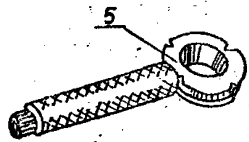
3. К выводу измерительного прибора



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 электростаночные изделия бытового и общепромышленного назначения (в том числе выключатели, переключатели на 6,10 и 15А) обеспечивают присоединение алюминиевых, медных и алюминиевых 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 выдвигания из-под контактного зажима.

3. Разборные контактные соединения алюминиевых однопроволочных 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 надлежащего контакта применяют пружинные шайбы.

4. Медные однопроволочные жилы соединяют со сталью п.3. Разрешается присоединять к одному выводу две жилы, оформленные в кольцо.

5. Многопроволочные 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 пропайки 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 однопроволочных и многопроволочных жил проводов и кабелей к аппаратам, электростаночным изделиям и т.п. выполняется в соответствии с ВСТ-120-83 ММС ССРС.

5.407-1531-87

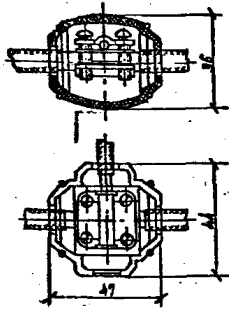
|          |        |   |                |      |        |
|----------|--------|---|----------------|------|--------|
| Исполн.  | В.И.И. | Присоединение жил проводов и кабелей к зажимам электростаночных изделий и аппаратов | Склад          | Лист | Листов |
| Гип      | И.И.И. |   | Р              |      |        |
| Нач.гр   | И.И.И. |   | СЕЛЭНЕРГПРОЕКТ |      |        |
| Н.контр. | И.И.И. |   |                |      |        |

Шифр докум. Подпись и дата. Разрешительное

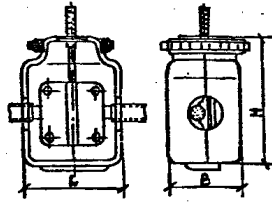
Всн 1

### Сжимы ответвительные

У731МУЗ ÷ У734МУЗ



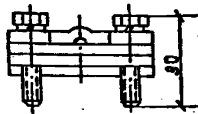
У859 МУЗ, У870МУЗ ÷ У872МУЗ



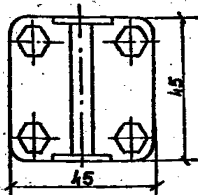
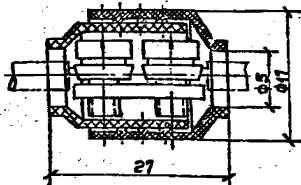
У739МУЗ



Сжим плашечный  
У867ХЛ1



Зажим люстровый  
КЛ-2.5УЗ



Соединение и ответвление проводов с помощью сжимов (зажимов) выполняется в соответствии с ВСН 139-89 МПС СССР

Отвешление от медных и алюминиевых магистральных проводов без их разрезания аналогичными медными и алюминиевыми проводами выполняются сжимом 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 протираются 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. Одевается 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   | И.И. |
| Гип       | Заречко   | И.А. |
| Нач. гр.  | Наградова | И.В. |
| Н.сонтр.  | Заречко   | И.А. |

Соединение проводов с помощью сжимов

|                  |      |        |
|------------------|------|--------|
| Содвиз           | Лист | Кустов |
| 2                |      | 7      |
| СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ |      |        |

Уч. в. 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200

Вып. 1

В сетях 380/220В (2х230В) с глухозаземленной нейтрально должна быть выполнена зануление.

Заземление корпусов электроприемников, питающихся от этих сетей, без их зануления не допускается. На вводах в жилые дома и садовые домики при использовании в них стационарных приемников электроэнергии электрических плит, кипятильников и т.п. с тепломеханическими корпусами, а также электрических приборов и машин большой мощности (свыше 1 ЭкВт) 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 сосредоточена большая 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. мест, а также на расстоянии менее 5м от стен животноводческих помещений не допускается.

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

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

Присоединение заземляющих проводников к металлическим оболочкам кабелей и проводов следует выполнять папкой с предварительным механическим креплением прилагаемого

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

Послеобработательное включение в заземляющий проводник нескольких заземляемых частей установки запрещается. Ответвления к однофазным электроприемникам 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 3х8 мм<sup>2</sup>) или круглой (диаметром не менее 5мм) сталью, соединенной 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

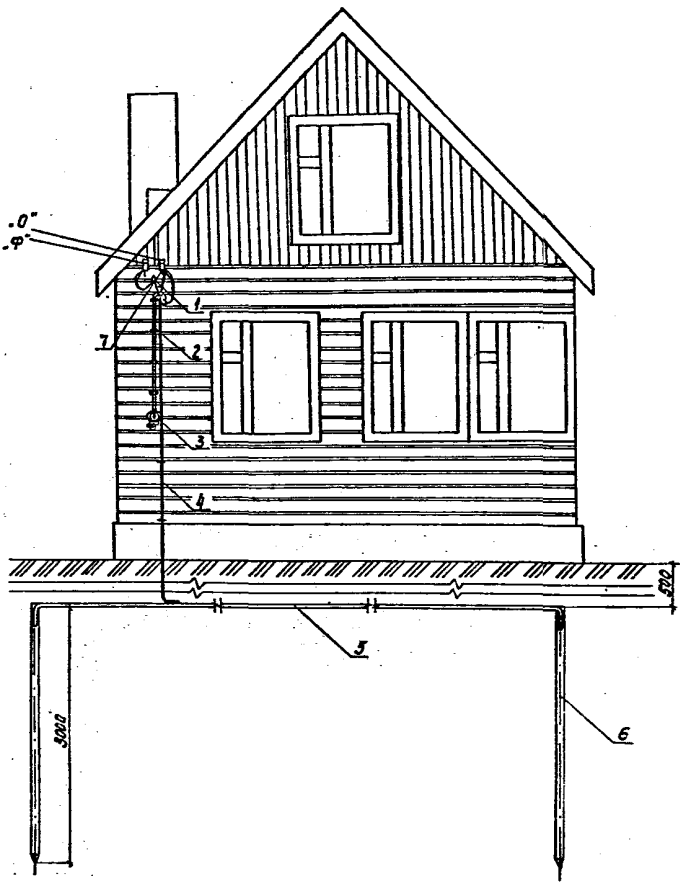
предварительно выправлены, очищены и окрашены в черный цвет. Проводники заземления прямоугольного сечения должны укладываться на ребро параллельно поверхности основания, в сухих помещениях без агрессивной среды полем заземления могут прокладываться непосредственно по стенам. Во влажных, сырых и особо сырых помещениях и в помещениях с агрессивной средой прокладка 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. Проходы через стены должны выпадать в открытых проемах, трубах или иных жестких ограничениях, а проходы через перекрытия - в отрезках отогнутых труб, выступающих над полом на 30-50 мм.

В проходах заземляющие проводники должны проходить свободно (см. лист 96). Стены расположения контактных зажимов (сжимов) для соединения проводов ввода с проводами ответвления к вводам и заземляющими проводниками повторных заземлений на вводе см. листы 90, 91

Инв. № прол. Подпись в плане. Заполнить в/д

|           |           |               |  |                 |      |
|-----------|-----------|---------------|--|-----------------|------|
|           |           | 5.407-1531-89 |  |                 |      |
| Нач. отд. | Климыгин  | И.И.          | Повторные заземления на вводах. Заземление электроприемников | Склад           | Лист |
| ГНП       | Тарачко   | И.И.          |  | Р               |      |
| Инженер   | Землянова | И.И.          |  | СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ |      |
| И. контр. | Тарачко   | И.И.          |  |                 |      |

Высота



| Пор. | Наименование   | Кол. | Примечания |
|------|--|------|------------|
| 1    | Ввод   |      |            |
| 2    | Кабель ПРГ(АНРГ) 2*2,5(2*4,0)                          |      | по проекту |
| 3    | Выключатель пакетный<br>ПВ2-16УХА 1676 ТУ16-642-ДС1-86 | 1    |            |
| 4    | Заземляющий проводник                                  | 1    | по проекту |
| 5    | Горизонтальный заземлитель                             | 1    | по проекту |
| 6    | Заземляющий электрод                                   | 2    | по проекту |
| 7    | Защитная ПА-1-17У34-13-10273-88                        | 1    |            |

1. Выборное заземление нулевого рабочего проводника на вводе необходимо выполнять в индивидуальных жилых (садовых) домах в случае использования в них стационарных электробытовых приборов, электроплит, кафельных плит 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. 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. См. лист 93

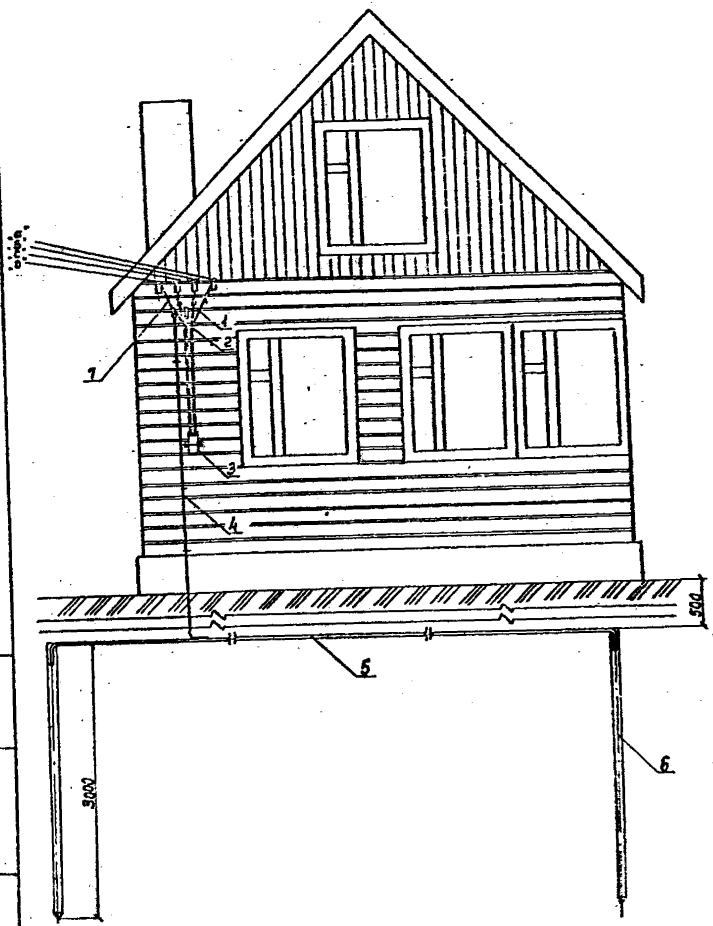
Изд. 12-74 год. Проверка и дата: 1988 г. 12/12

|           |            |        |   |                    |      |        |
|-----------|------------|--------|---|--------------------|------|--------|
|           |            |        | 5407-1531-90  |                    |      |        |
| Иск. отд. | Крылаткин  | Л.И.   | Устройство ввнутридом заземления нулевого рабочего проводника на индивидуальных жилых (садовых) дом | Студия             | Лист | Листов |
|           | Г.И.П.     | Усачев |   | Р                  |      | 1      |
| Инженер   | Землянская | С.В.   |   | С Е ЛЬЗЭНЕРГОПРОЕК |      |        |
| Инженер   | Морочка    | С.В.   |   |                    |      |        |



Ввод

Уч. № 12-004, Подписи и дата Взам. инв. №



| Поз. | Наименование                                     | Кол. | Примечание   |
|------|--|------|--------------|
| 1    | Провод Ввода АВРН 4х16 ТУ16-705.496-87           |      | 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 заземлитель                       | 1    | по проекту   |
| 6    | Заземляющий электрод                             | 2    | по проекту   |
| 7    | Зажим типа ПА-1-17934-13-10213-88                | 1    |              |

- Повторное заземление нулевого рабочего провода на четырёхпроводном вводе в индивидуальные жилища (квартиры) 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 43 кВт).
- Величина сопротивления заземляющего устройства на вводе определена конкретным проектом.
- Схема заземлителя 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 отблечения от ВЛ осуществляется с помощью зажима ПА-1-1.
- Присоединение заземляющего проводника к заземлителю осуществляется сваркой. См. лист 93

|                       |            |            |          |
|-----------------------|------------|------------|----------|
| <b>5.407-153.1-91</b> |            |            |          |
| Исполн.               | К.М.М.М.И. | В.И.И.И.И. | Страницы |
| Ген.пр.               | Тарченко   | И.И.И.     | Лист     |
| Инженер               | Земляной   | И.И.И.     | Листов   |
| И.В.И.И.И.            | Тарченко   | И.И.И.     | 7        |

**СЕЛЗЭНЕРГОПРОЕКТ**

| Расчётное<br>R,<br>Ом.м | Эскиз заземлителя<br>при R ≤ 30 Ом | Семь<br>N | Электрод         |                           |                     |                           |                  |                           |        |
|-------------------------|------------------------------------|-----------|------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|--------|
|                         |                                    |           | Ф, мм            |                           | L, м                |                           | Масса, кг        |                           |        |
|                         |                                    |           | Верхн.<br>клеммы | Горизонт.<br>Трёхпроводн. | Верхн.<br>соединен. | Горизонт.<br>Трёхпроводн. | Верхн.<br>клеммы | Горизонт.<br>Трёхпроводн. | Общая  |
| до 50                   |                                    | 1         | 10<br>12         | —<br>—                    | 0,76<br>1,5         | —<br>—                    | 0,468<br>1,332   | —<br>—                    | 1,8    |
| до 100                  |                                    | 2         | 10<br>12         | —<br>—                    | 0,76<br>3,0         | —<br>—                    | 0,468<br>2,664   | —<br>—                    | 3,132  |
| до 150                  |                                    | 3         | 10<br>12         | —<br>—                    | 0,76<br>5,0         | —<br>—                    | 0,468<br>4,44    | —<br>—                    | 4,908  |
| до 250                  |                                    | 4         | 10<br>12         | 10                        | 0,76<br>3,0         | 6,2                       | 0,468<br>5,328   | 3,819                     | 9,615  |
| до 500                  |                                    | 5         | 10<br>12         | 10                        | 0,76<br>5,0         | 12,3                      | 0,468<br>13,32   | 7,577                     | 21,365 |
| до 700                  |                                    | 6         | 10<br>12         | 10                        | 0,76<br>5,0         | 25,3                      | 0,468<br>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 земли более 100 Ом.м допускается увеличивать сопротивление повторного заземления  $\leq 0,01 R_{рас}$ , но не более 10 кратное.

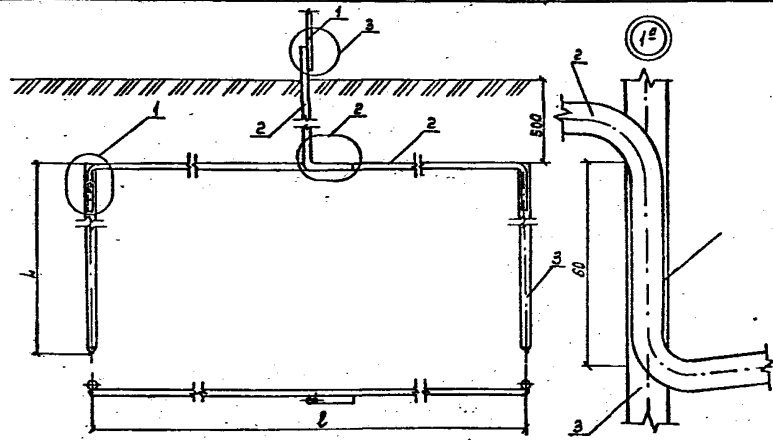
Изд. 1985г. Проверка в Вите. Вит. 1985г. №1

Сопротивление заземляющего устройства измеряется после окончания монтажа и засыпки траншеи. Если сопротивление заземлителя превышает норму, установленную для данных грунтов, забивается дополнительный электрод.

5407-1531-92

|            |            |      |  |                    |      |        |
|------------|------------|------|--|--------------------|------|--------|
| Изм. введ. | Копиями    | Л.И. | Повторное заземление<br>нулевого рабочего провода.<br>Схемы заземлителей | Содис              | Лист | Листов |
| ГМП        | Харченко   | 58   |  | Р                  |      | 1      |
| Исполнен   | Землянский | А.В. |  | С ЕЛЬ ЭНЕРГОПРОЕКТ |      |        |

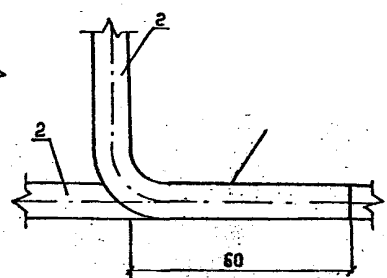
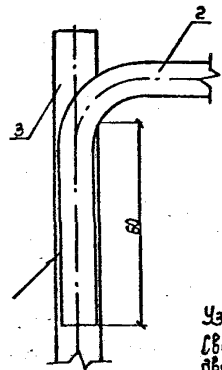
Вып. 1



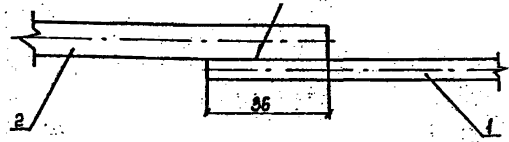
Соединения проводников заземления

①

②



③



5. Тrench засыпается грунтом не содержащим камней и строительного мусора и послойной трамбовкой грунта.

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

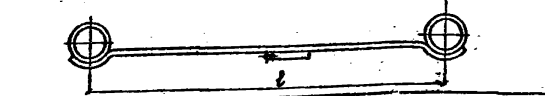
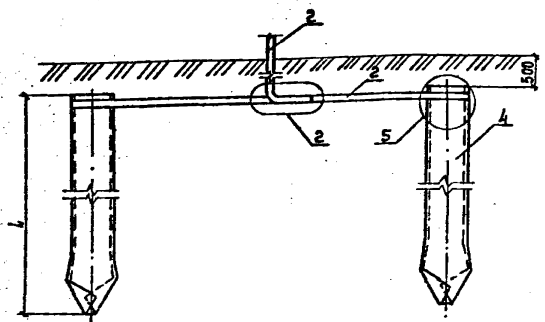
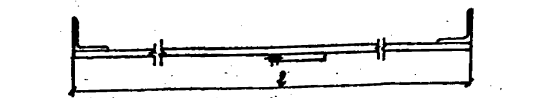
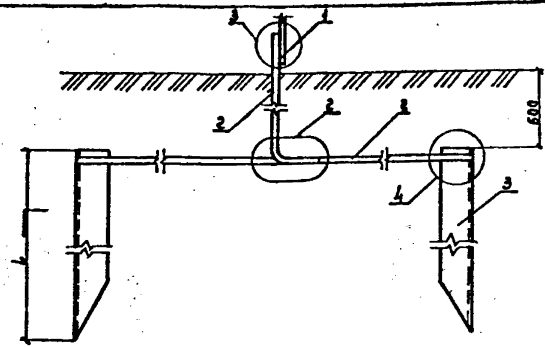
1. Дно траншеи возле вертикальных заземлителей (электродов) углубляется на 100-150 мм.
2. Электроды из стержней  $\phi 12$  заглубляют ввертыванием, либо забивают. Электроды из уголков и труб забивают. Все они должны иметь заостренный конец.
3. Для трубных электродов принимать только некондиционные водопроводные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

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

5.407-1531-93

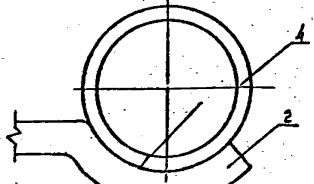
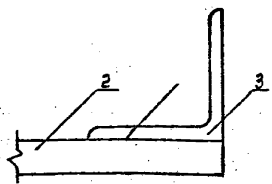
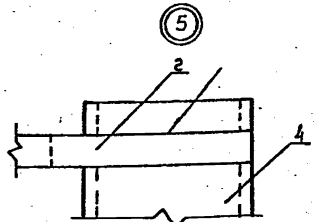
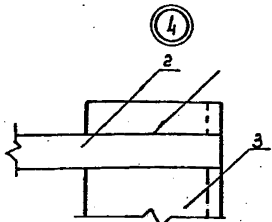
|         |          |      |   |               |      |        |
|---------|----------|------|---|---------------|------|--------|
| Исполн. | Клименко | И.И. | Лабораторное заземление нулевого рабочего проводника на вводе в здание электродный заземлитель из стержня $\phi 12$ | Страниц       | Лист | Листов |
| Провер. | Тарченко | В.В. |   | Р             |      | 7      |
| Инженер | Великая  | В.В. |   | СЕЛЬЗЕРПРОЕКТ |      |        |
| Инженер | Тарченко | В.В. |   |               |      |        |

Изд. 12/80. Изменения и дополнения отсутствуют.



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

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



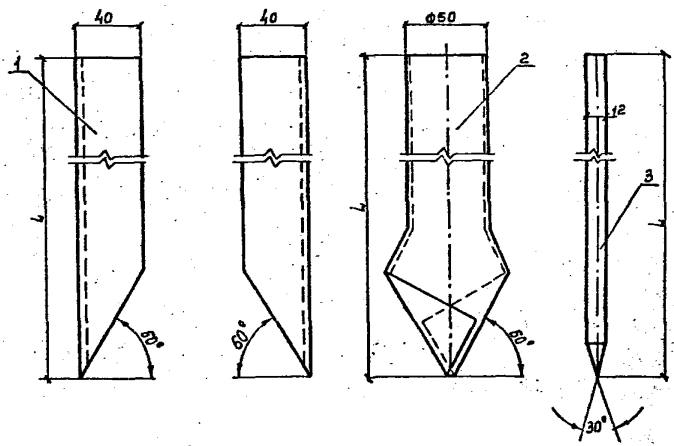
5407-153.1-94

|           |         |     |  |                 |      |        |
|-----------|---------|-----|--|-----------------|------|--------|
| Нач. отд. | Кылышын | 1/1 | Двустороннее заземление нулевого рабочего проводника на борде. Двухэлектродный заземлитель из уголка и трубы | Статус          | Лист | Листов |
| Инженер   | Заречко | 1/1 |  | Р               | 1    | 1      |
| Н. контр. | Заречко | 1/1 |  | СЕЛЪЭНЕРГПРОЕКТ |      |        |
|           |         |     |  |                 |      |        |

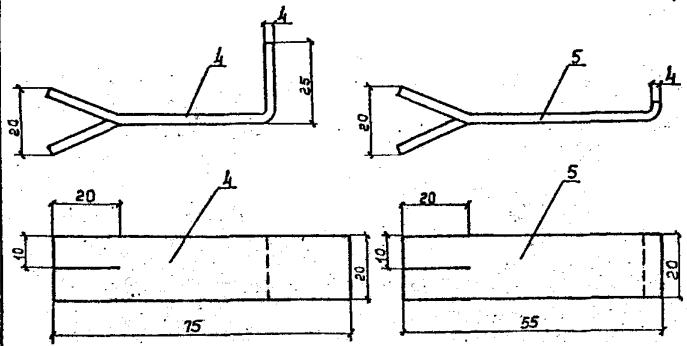
Информация о форме и содержании документа

Выс. 1

Вып. 1



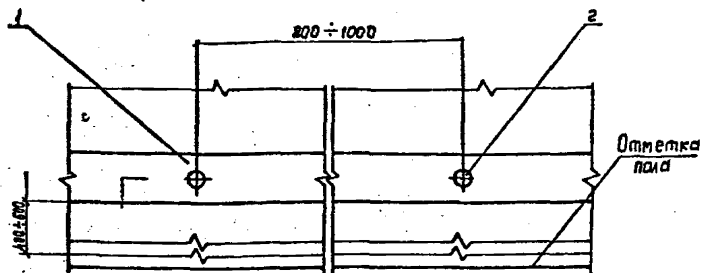
| № | Наименование   | Кол. | Примечания   |
|---|--|------|--------------|
| 1 | Заземляющий электрод<br>Уголок 40x40x4 ГОСТ 8509-86                          |      | 1 по проекту |
| 2 | Заземляющий электрод<br>Труба 50x3,5 ГОСТ 3262-15                            |      | 1 по проекту |
| 3 | Заземляющий электрод<br>Круг 12 ГОСТ 2590-88                                 |      | 1 по проекту |
| 4 | Крюк для крепления полосы<br>Полоса 4x20 ГОСТ 103-76 масса ≈ 0,05 кг         |      | 2-75         |
| 5 | Крюк для крепления круглой стали<br>Полоса 4x20 ГОСТ 103-76, масса ≈ 0,09 кг |      | 2-55         |



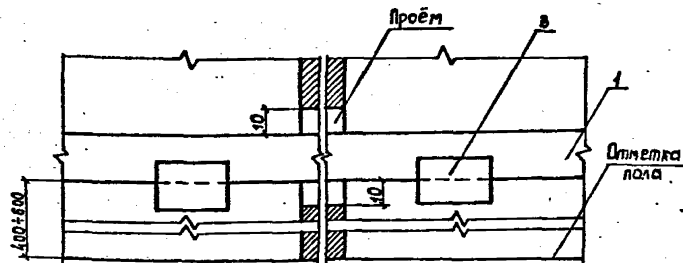
|               |            |   |
|---------------|------------|---|
| 5407-1531-95  |            |   |
| Исполн.       | Кучмын     | Повторное заземление нулевого рабочего проводника на вводе. Электроды заземлителя |
| Г.И.П.        | Черченко   |   |
| Инженер       | Землянская |   |
| Контр.        | Черченко   |   |
| Исполн.       | Авст       | Авст  |
| Р             |            | 7   |
| СВЛЗЭЕРГОПРОЕ |            |   |

Исполн. Черченко

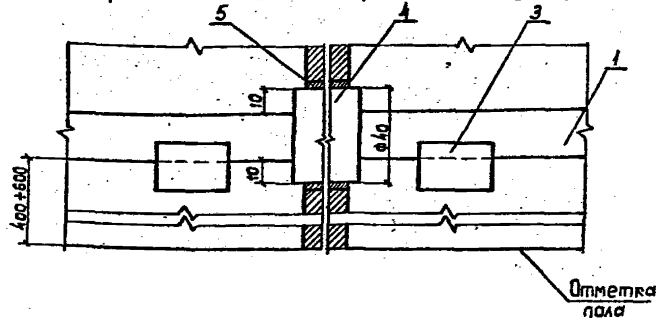
Прокладка заземляющей магистрали по стене



Проклад заземляющей магистрали сквозь стену в проёме



Проклад заземляющей магистрали сквозь стену в трубе



| Поз. | Наименование   | Кол. | Примечание   |
|------|--|------|--------------|
| 1    | Заземляющий проводник<br>Лента 3x20 ГОСТ 6009-74     |      | 1 по проекту |
| 2    | Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40                              | 1    |              |
| 3    | Крюк для крепления полосы<br>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.

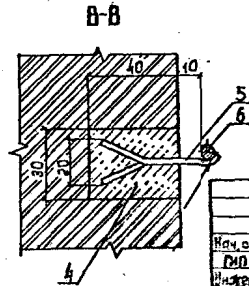
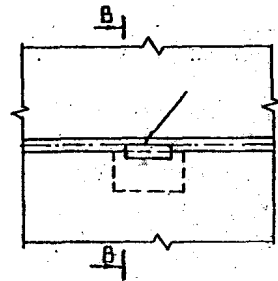
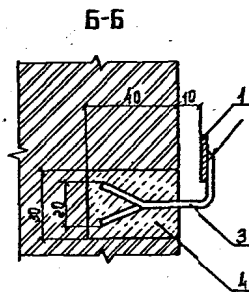
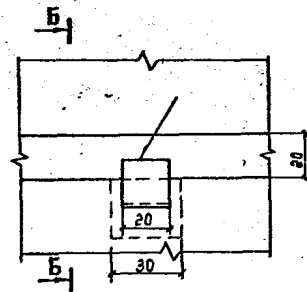
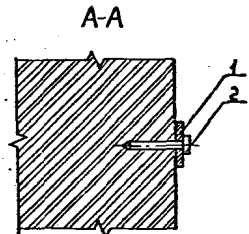
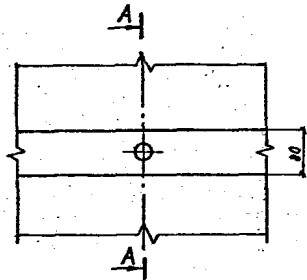
|          |        |      | 5407-1531-96   |        |      |        |
|----------|--------|------|--|--------|------|--------|
| Материал | Крышка | Д.м. | Прокладка и проклад заземляющих и нулевых защитных проводников через стены | Стопок | Лист | Листов |
| Тип      | Дерево | Д.м. |  | Р      |      | 1      |
| Материал | Дерево | Д.м. |  |        |      |        |
| Материал | Дерево | Д.м. |  |        |      |        |
| Материал | Дерево | Д.м. |  |        |      |        |

СЕЛЬЗЕРГОПРОЕК

Электротехнический институт и завод "Электротехника"

Выс. 1

Всего 1



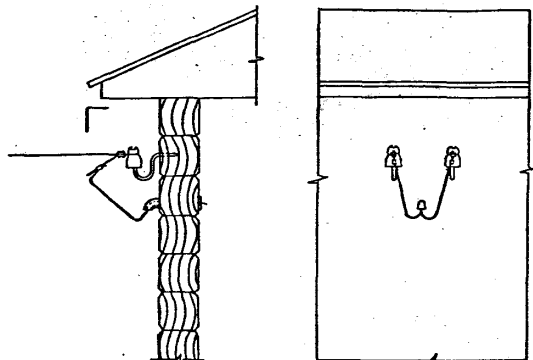
| Поз. | Наименование  | кол. | Примечание  |
|------|---|------|-------------|
| 1.   | Заземляющий проводник<br>Лента 3x20 ГОСТ 6009-74              | 1    | по проекту  |
| 2.   | Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40                                       | 1    |             |
| 3.   | Крюк для крепления полосы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

1. Заземляющие проводники и детали их крепления, окрашиваются в чёрный цвет антикоррозийной краской.  
2. Сварку производить электродом Э-46 ГОСТ 9467-75.

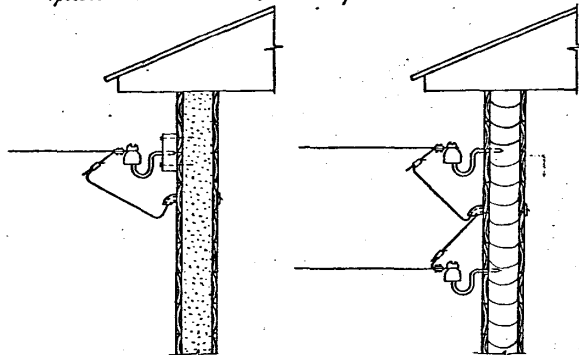
№ 416000. Индекс и дата разработки

|   |            |        |
|---|------------|--------|
| 5.407-1531-97   |            |        |
| Исполн.   | Кулыгин    | И.И.   |
| ДПО   | Заречко    | В.В.   |
| Инженер   | Землянская | В.В.   |
| Исполн.   | Заречко    | В.В.   |
| Крепление заземляющих и<br>нулевых защитных проводников | Состав     | Листов |
|   | Р          | 1      |
| СЕЛЬЗЕРГОПРОЕКТ   |            |        |

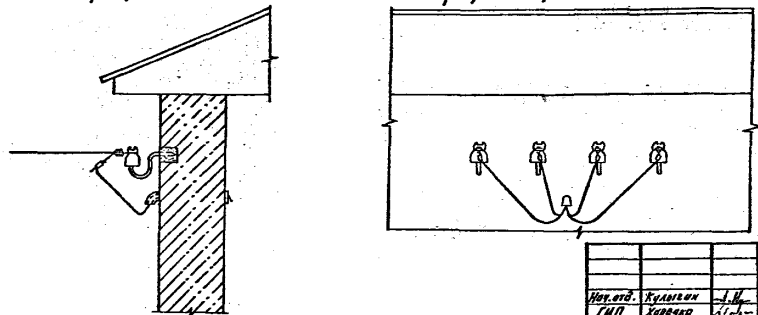
Двухпроводный ввод. Стены брусчатые



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



Четырехпроводный ввод. Стены бетонные (кирпичные)



5.407-153.1-98

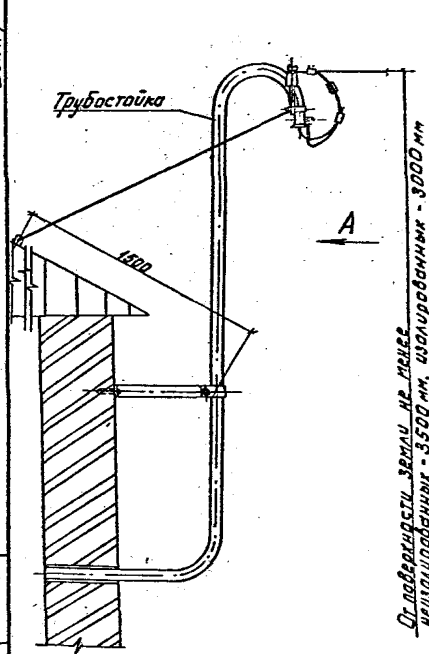
|            |           |          |  |                  |      |        |  |
|------------|-----------|----------|--|------------------|------|--------|--|
| Науч. отд. | Кузнецкий | А.И.     | Вводы из алюминиевых проводов в производственные помещения с ответвлением от ВЛ неизолированными (использованными) проводами | Содет            | Лист | Листов |  |
| ГМП        | Харьков   | 61-1     |  | Р                |      | 1      |  |
| Инженер    | Клименко  | Клименко |  | СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ |      |        |  |
| И.вентр.   | Харьков   | 61-1     |  |                  |      |        |  |
|            |           |          |  |                  |      |        |  |



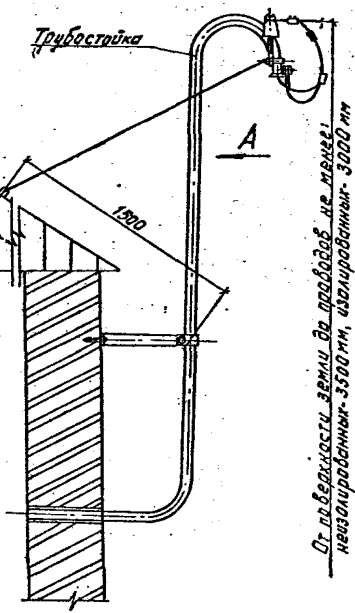
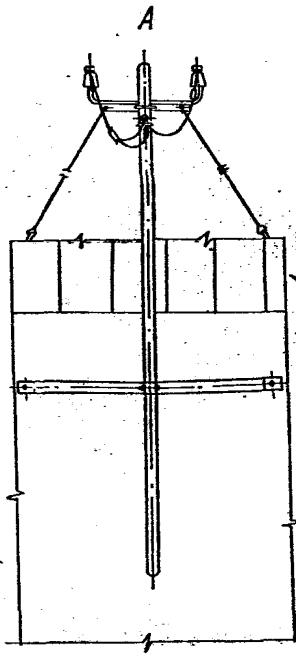
Двухпроводный ббод

Четырехпроводный ббод

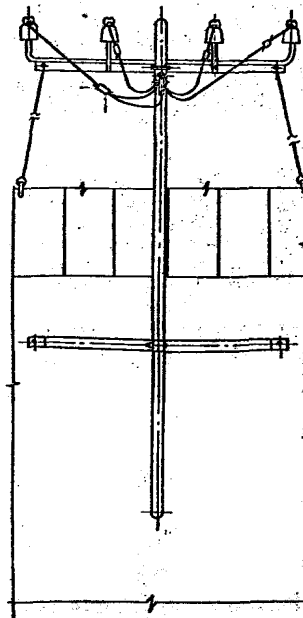
Вал. I



От поверхности земли не менее  
изолированные - 3500 мм, изолированные - 3000 мм



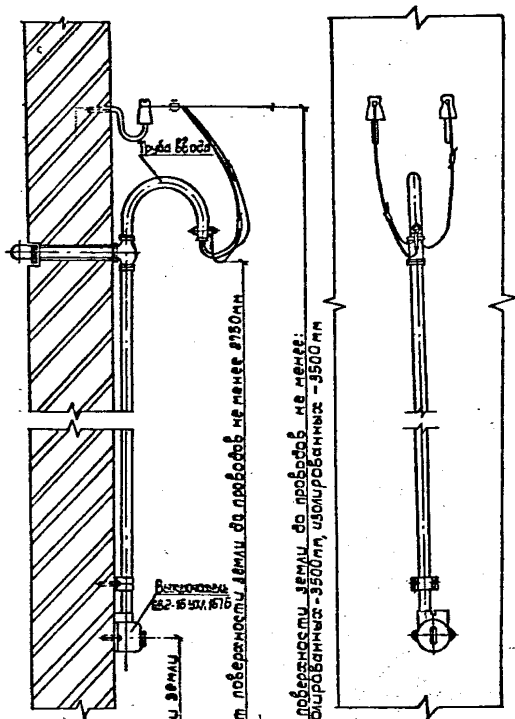
От поверхности земли до проводов не менее!  
изолированные - 3500 мм, изолированные - 3000 мм



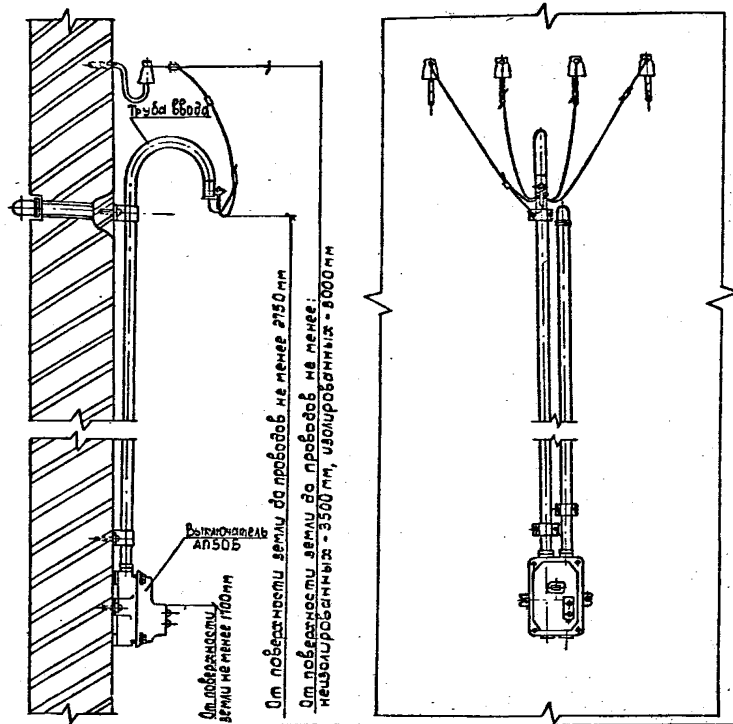
Лист № 1531-99 Подпись и дата: 1988 г. 10.01

|         |           |      |  |                 |      |        |
|---------|-----------|------|--|-----------------|------|--------|
|         |           |      | 5.407-1531-99  |                 |      |        |
| Исполн. | Мухомов   | И.И. | Ввод изолированными проводами в производственные помещения через трубостойку с отведением от двунезаземленных (изолированных) проводов | Студия          | Лист | Листов |
| СМТ     | Хорько    | В.В. |  | Р               | 1    | 1      |
| Инженер | Торжманко | В.В. |  | СЕЛЬЭНЕРГПРОЕКТ |      |        |
| Инженер | Хорько    | В.В. |  |                 |      |        |

Двухпроводный ввод



Четырехпроводный ввод



Имя, должность, Подпись и дата (включая год)

От поверхности земли не менее 150

От поверхности земли до проводов не менее 150 мм

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

От поверхности земли до проводов не менее 150 мм

От поверхности земли до проводов не менее 150 мм

От поверхности земли до проводов не менее: неизолированных - 3500 мм, изолированных - 8000 мм

5.401-153-100

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) |
| Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) | Имя, должность, Подпись и дата (включая год) |

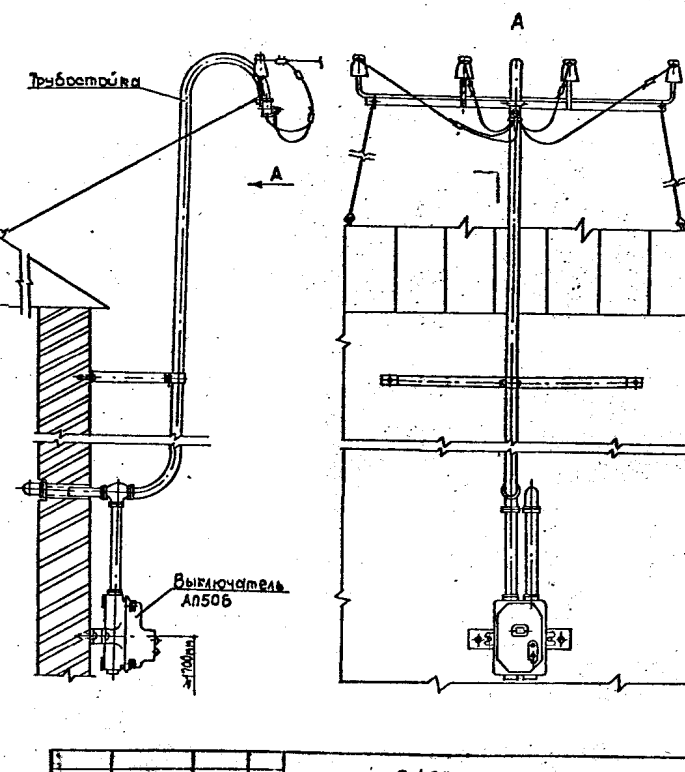
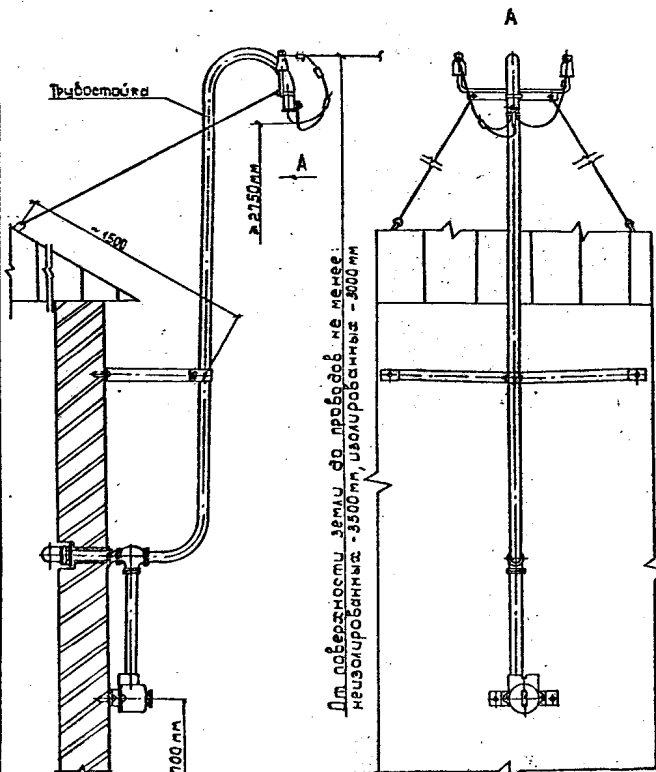
Вводы изолированными проводами в жилых (кадастровый) домах с ответственением от ВЛ неизолированными (изолированными) проводами

Стрелка Мет Метов  
Р  
С Е Л Ъ Э Н Е Р Г О П Р О Е К Т

Двухпроводный ввод

Четырехпроводный ввод

Вид 1



Дл. провешенности земли до проводов не менее:  
 неизолированные - 3500 мм, изолированные - 3000 мм

Шаб. № 1. Подпись и дата. Виза № 1

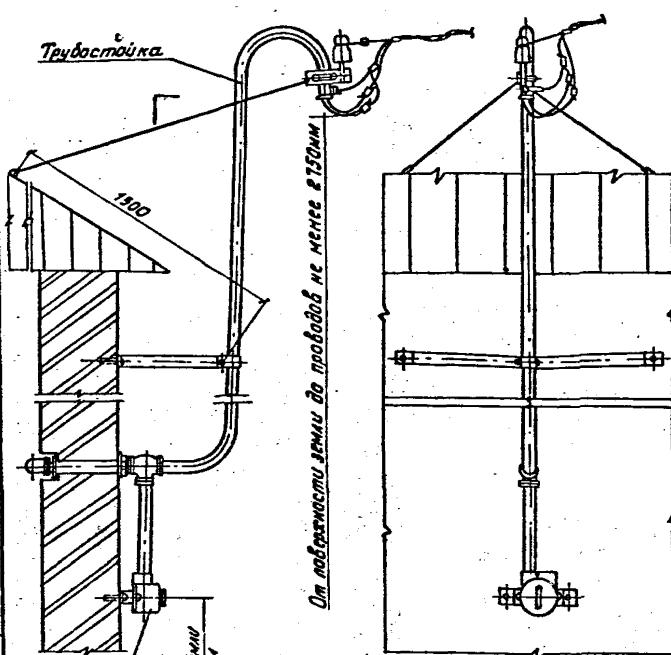
5.407-1531-101

|             |           |      |   |                  |      |        |
|-------------|-----------|------|---|------------------|------|--------|
| Исполн.     | Климышин  | А.И. | Вводы изолированными проводами в жилую застройку через трехстойку с отблещением от ВЛ неизолированными изолированными проводами | Студия           | Лист | Листов |
| Гип         | Тарачко   | В.В. |   | р                |      |        |
| Инженер     | Гореленко | В.В. |   | СЕ ПЭНЕРГОПРОЕКТ |      |        |
| Н. контрол. | Тарачко   | В.В. |   |                  |      |        |

## Двухпроводный ввод

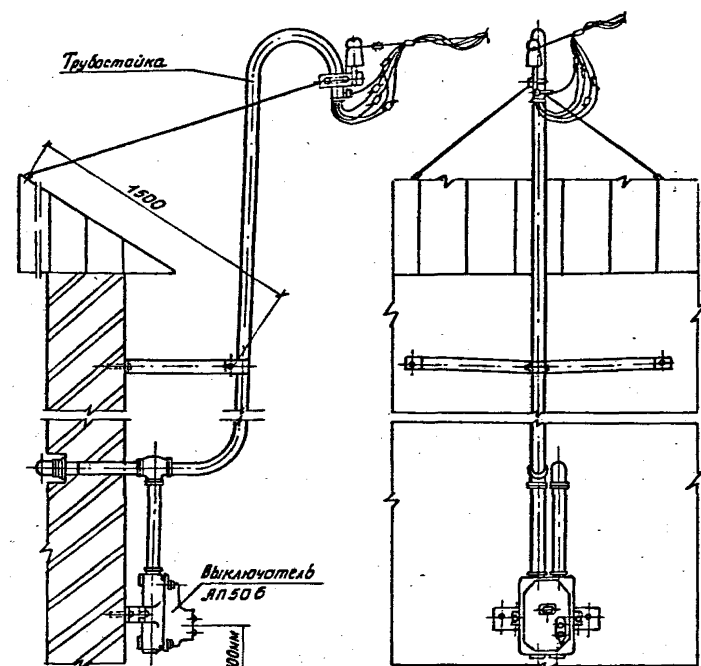
## Четырёхпроводный ввод

Вып. 1



Выключатель  
ПВЭ-16УЛ1676

От поверхности земли  
не менее 1750мм



Выключатель  
АП50Б

± 1700мм

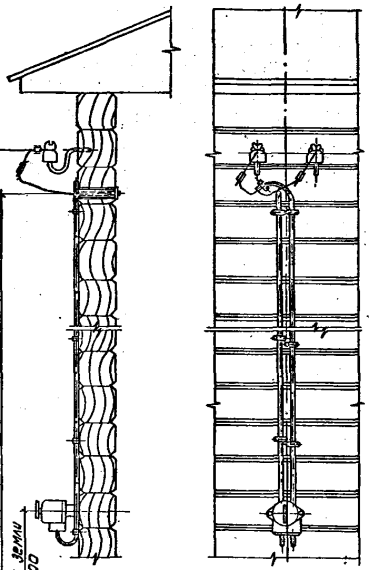
5 407-1531-102

|         |          |      |  |                  |      |        |
|---------|----------|------|--|------------------|------|--------|
| Исполн. | Кудрявин | Инж. | Ввод 3-х и 4-х проводных проводов в жилища до ввода через трубу с отводом от ВЛ трассой и самонесущими проводами | Стация           | Лист | Листов |
| Провер. | Хоречко  | Инж. |  | Р                |      | 1      |
| Инженер | Хоречко  | Инж. |  | СЕЛЬЭНЕРГОПРОЕКТ |      |        |
| Ин.пр.  | Хоречко  | Инж. |  |                  |      |        |

### Двухпроводный ббод

Выс. 1

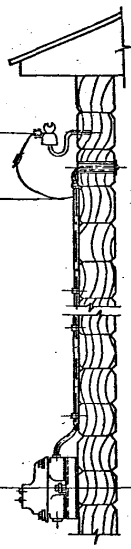
от поверхности земли до проводов не менее: неизолированных - 3500, изолированных - 5000  
 от поверхности земли не менее 2750  
 от поверхности земли не менее 1700



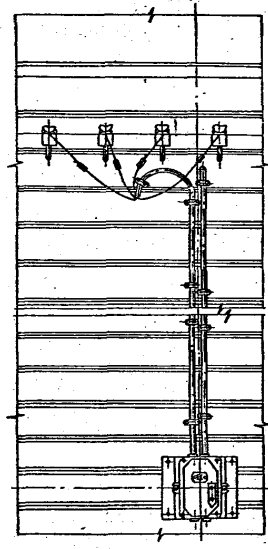
от поверхности земли до проводов не менее: неизолированных - 3500, изолированных - 5000

от поверхности земли не менее 2750

от поверхности земли не менее 1700



### Четырехпроводный ббод



|          |            |      |
|----------|------------|------|
| Исполн.  | Куликин    | А.М. |
| Г.И.П.   | Игорев     | В.И. |
| Инженер  | Землянский | В.И. |
| И.И.И.П. | Игорев     | В.И. |

5.407-1531-103

Воды кабельных жидкостей (содовой) Вам  
 свидетельств от ВА неизолированным  
 (кабелированным) проводам

|       |      |        |
|-------|------|--------|
| Содов | Авар | Аваров |
| Р     |      | Г      |

СЕ ЛЬ ЭНЕРГОПРОЕКТ

Вып. 1

| Наименование провода или кабеля  | Марка | Рекомендации по применению           |
|--|-------|--------------------------------------|
| 1. Провод с алюминиевой или алюминиевой лакированной медью жилой с поливинилхлоридной изоляцией.                       | АПВ   | Устройство ввода                     |
| 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 полувинилхлоридной изоляцией, с несущим тросом                                       | ЛВТ   | Устройство ответвления от ВЛК ввода* |
| 10. То же с усиленным несущим тросом   | ЛВТУ  | То же                                |
| 11. Провод с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного термопластичного полиэтилена. | САЛТ  | Устройство ответвлений от ВЛК ввода* |

1. При условии дополнительной изоляции ПВХ трубами 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. Производственные и административные помещения и в хозяйственные кабели вводятся без разрезания. В жилые (садовые) дома - через выключатель.

| Наименование провода или кабеля   | Марка | Рекомендации по применению           |
|---|-------|--------------------------------------|
| 12. Провод с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного свитого полиэтилена.                                       | САЛСш | Устройство ответвления от ВЛК ввода* |
| 13. Провод самонесущий с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного термопластичного полиэтилена, с несущей жилой. | САСПТ | Устройство ответвления от ВЛК ввода  |
| 14. То же, но с изоляцией из свитого полиэтилена.   | САЛСш | То же                                |
| 15. Кабель силовой с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке.   | ЛВРР  | Устройство ввода                     |
| 16. То же с медными жилами  | ВРР   | То же                                |
| 17. Кабель силовой с алюминиевыми жилами с резиновой изоляцией в резиновой негорючей оболочке.  | ЛНРР  | То же                                |
| 18. То же с медными жилами  | НРР   | То же                                |
| 19. Кабель силовой с алюминиевыми жилами с полувинилхлоридной изоляцией в полувинилхлоридной оболочке без защитного покрова                         | ЛВВР  | То же                                |
| 20. То же с медными жилами  | ВВР   | То же                                |

5407-1531-104

|               |      |        |
|---------------|------|--------|
| Имя           | Лист | Листов |
| Р             |      | 1      |
| СЕЛЭНЕРПРОЕКТ |      |        |

Наконт Кудачин ЛК  
Гип Зоречко ЛК  
И. Кондр. Зоречко ЛК

Технические данные проводов и кабелей и рекомендации по их применению на вводах.

Уч. № 104/1, 104/2 и 104/3. Вып. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100