

ВНИПИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
им.Ф.Б.ЯКУБОВСКОГО

ШИФР А5-92

ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ  
НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 35КВ В ТРАНШЕЯХ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Главный инженер - института *ф.м.ф.* А.Г.Смирнов  
Начальник отдела типового  
проектирования *И.И.* Н.И.Ивкин  
Ответственный исполнитель *В.А.* В.А.Аллакозов

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ С 01.10.92г.  
ПРИКАЗ № 63 ОТ 09.09.92г.

МОСКВА 1992

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
A5-92	Содержание	2	A5-92-I4	Таблица выбора количества кабелей, прокладываемых в траншее	22
A5-92-01 ПЗ	Пояснительная записка	5	A5-92-I5	Защита кабелей от механических повреждений	24
A5-92-02	Коррозионная активность грунтов и вод по отношению к свинцовым оболочкам кабелей	9	A5-92-I6	Пересечение кабельной линией участков грунта с агрессивной средой	26
A5-92-03	Коррозионная активность грунтов и вод по отношению к алюминиевым оболочкам кабелей	10	A5-92-I7	Прокладка кабельной линии параллельно с трубопроводом	27
A5-92-04	Методы определения коррозионной активности и грунтов	11	A5-92-I8	Прокладка кабельной линии параллельно с кабелями низкого давления 110-220 кВ	28
A5-92-05	Таблицы поправочных коэффициентов на допустимый длительный ток	12	A5-92-I9	Прокладка кабельной линии параллельно с теплопроводом	28
A5-92-06	Усилия тяжения при прокладке кабелей	13	A5-92-20	Прокладка кабельной линии параллельно с трамвайными путями	29
A5-92-07	Таблица рекомендуемых марок кабелей, прокладываемых в земле	14	A5-92-21	Прокладка кабельной линии параллельно с железными дорогами	30
A5-92-08	Прокладка кабелей в траншеях. Пример	15	A5-92-22	Прокладка кабельной линии параллельно с автодорогами категории I и II	31
A5-92-09	Минимальные радиусы изгиба кабелей при прокладке	17	A5-92-23	Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ ниже 1 кВ	32
A5-92-10	Допустимые разности уровней прокладки кабелей с бумажной пропитанной изоляцией	18	A5-92-24	Прокладка кабелей связи и сигнализации параллельно с ВЛ до 35 кВ	32
A5-92-11	Глубина прокладки кабельных линий	19	A5-92-25	Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ выше 1 кВ	33
A5-92-12	Минимальные расстояния между параллельно прокладываемыми кабелями	20			
A5-92-13	Габариты кабельных траншей и объемы земляных работ	21			

Разработчик: А.А. Макашов  
 Проверил: А.А. Макашов  
 Инженер: И.В. Белин

A5-92

Содержание

Листов / Итого Листов  
 3 / 3  
 ТЯЖПРОЕКТЕЛЕКТРОПРОЕКТ  
 ИМЕНИ Э.А. КУСОВЕЦКОГО  
 МОСКВА

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
A5-92-26	Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ 110 кВ и выше	33	A5-92-39	Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой	45
A5-92-27	Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам	34	A5-92-40	Прокладка кабельной линии способом прокола при пересечении с автодорогой	46
A5-92-28	Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельных сооружений	34	A5-92-41	Переход кабелей с меньшего сечения на большее при пересечении кабельной линии с автодорогой	47
A5-92-29	Пересечение двух кабельных линий в земле	35	A5-92-42	Пересечение кабельной линии с кабельным тоннелем. Вариант 1.	48
A5-92-30	Пересечение кабельной линии с кабельным блоком. Вариант 1.	36	A5-92-43	Пересечение кабельной линии с кабельным тоннелем. Вариант 2.	48
A5-92-31	Пересечение кабельной линии с кабельным блоком. Вариант 2	36	A5-92-44	Пересечение кабельной линии с кабельным тоннелем. Вариант 3.	49
A5-92-32	Пересечение кабельной линии с трубопроводом	37	A5-92-45	Уплотнение кабеля в трубе	49
A5-92-33	Пересечение кабельной линии с теплопроводом	38	A5-92-46	Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 1.	50
A5-92-34	Пересечение кабельной линии с трамвайными путями	40	A5-92-47	Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 2.	51
A5-92-35	Пересечение кабельной линии с неэлектрифицированной железной дорогой	41	A5-92-48	Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение. Вариант 3.	52
A5-92-36	Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с электрифицированной железной дорогой	42	A5-92-49	Ввод кабельной линии в здание или сооружение. Вариант 4.	52
A5-92-37	Прокладка кабельной линии способом прокола при пересечении с электрифицированной железной дорогой	43	A5-92-50	Установка соединительных муфт для кабелей с расположенным компенсатором в горизонтальной плоскости	53
A5-92-38	Переход кабелей с меньшего сечения на большее при пересечении кабельной линии с железной дорогой	44			

A5-92

Лист  
2

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
A5-92-51	Установка соединительной муфты для кабелей с расположением компенсаторов в вертикальной плоскости	54
A5-92-52	Установка соединительной муфты для кабелей на наклонном участке (смык $20^\circ$ )	55
A5-92-53	Вывод кабельной линии из траншеи на стену.	56
A5-92-54	Кожух для защиты кабелей	57
A5-92-55	Опознавательные знаки кабельной трассы	58

A5-92

Лист  
3

## 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Для выполнения настоящего альбома использованы следующие материалы:

- "Правила устройства электроустановок" - 6 издание;
- "Электротехнические устройства" - СНиП 3.05.06-85;
- "Генеральные планы промышленных предприятий" - СНиП-II-89 часть II глава 89 и другие материалы.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ

2.1. В альбоме приведены следующие данные:

- таблицы коррозионной активности грунтов;
- рекомендации по выбору кабелей для различных условий прокладки;
- справочные коэффициенты на допустимый длительный ток и другие справочные данные;
- чертежи устройства траншей и расчеты объемов земляных работ;
- чертежи параллельной прокладки кабельных линий с различными коммуникациями;
- чертежи пересечений кабельных линий с различными коммуникациями;
- чертежи вводов кабельных линий из траншей в здания или кабельные сооружения;
- пример прокладки кабелей в траншеях на промышленном предприятии.

## 3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. Альбом предназначен для выполнения проектных и строительно-монтажных работ по прокладке кабелей в траншеях (за исключением районов вечной мерзлоты).

3.2. Альбом заменяет ранее выпущенный типовый проект 4.407-25I (AI52).

## 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Трассы кабельных линий должны выбираться с учетом наименьшего расхода кабеля и обеспечения его сохранности при механических воздействиях.

4.2. При выборе трассы кабельных линий следует, по возможности, избегать участков с грунтами, агрессивными по отношению к металлическим оболочкам.

4.3. Если участок с агрессивным грунтом обойти невозможно и он имеет небольшую протяженность, допускается на этом участке прокладка кабелей в асбестоцементных трубах. Пример такой прокладки показан на чертеже А5-92-16.

4.4. Коррозионная активность грунтов определяется при изысканиях трасс кабельных линий. Таблицы коррозионной активности на оболочках кабелей приведены на чертежах А5-92-02, А5-92-03, А5-92-04.

4.5. В случаях проложения кабельными линиями в различных по агрессивности (к оболочкам кабелей) грунтах, выбор кабелей следует производить по участку с наиболее тяжелыми условиями.

4.6. При значительной длине отдельных участков трассы с различными условиями прокладки, для каждого из них выбирается соответствующая марка кабеля.

4.7. Для кабельных линий, прокладываемых по трассам с различными условиями охлаждения, сечения кабелей должны выбираться по участку трассы с худшими условиями охлаждения, если длина его превышает 10 м. Допускается для кабельных линий 10 кВ применение кабелей разных сечений, соединенных муфтами. При этом количество участков с разными сечениями кабелей должно быть не более трех. Длина наименьшего участка должна составлять не менее 20 м. Худшими условиями по охлаждению является прокладка кабелей в трубах.

4.8. Если на участке с худшими условиями охлаждения прокладывается в траншее более трех кабелей, необходимо на концах участка устраивать колоды для установки соединительных муфт. Примеры таких прокладок показаны на чертежах А5-92-38, А5-92-41.

Разработчик: А.А. Александров	Исполнитель: А.А. Александров	Проверено: И.В. Кин	Дата: 1985	А5-92-01 ПЗ
И.контр. Ц.В. Янов	И.контр. Ц.В. Янов	И.контр. Ц.В. Янов	И.контр. Ц.В. Янов	
Пояснительная записка				Лист 1 из 1
И.контр. Ц.В. Янов				И.контр. Ц.В. Янов

И.контр. Ц.В. Янов

4.9. При наличии на трассе кабельной линии блуждающих токов опасных величин необходимо:

изменить трассу кабелей для опасной зоны;

если трассу изменить невозможно, то следует принять меры по максимальному снижению токов; применить кабели с повышенной стойкостью к воздействию коррозии (см. таблицу черт. А5-92-07); осуществить активную защиту кабелей от воздействия электрокоррозии.

4.10. В одной траншее рекомендуется прокладывать не более 6 силовых кабелей. При большом количестве их следует прокладывать в параллельных траншеях. Расстояние в свету между крайними кабелями параллельных траншей должно быть не менее 0,5 м.

4.11. Выбор рекомендуемых марок кабелей, прокладываемых в траншеях в зависимости от различных условий по трассе приведен на чертеже А5-92-07.

4.12. Поправочные коэффициенты на допустимый ток для кабелей прокладываемых совместно в одной траншее приведены на чертеже А5-92-05 таблица 2.

4.13. Поправочные коэффициенты на допустимый ток в зависимости от удельного сопротивления грунта приведены на чертеже А5-92-05 таблица 1.

4.14. Допустимый ток для одиночных кабелей прокладываемых в трубах в земле, должен выбираться, как для тех же кабелей прокладываемых в воздухе, при температуре равной температуре земли (см. таблицу 1.3.3.ПВЗ).

4.15. Кабели следует укладывать с запасом по длине 1-2%. Этот запас достигается укладкой кабеля "змейкой". Укладка запаса кабеля в виде колец (вытсков) запрещается.

4.16. Для прокладки кабельных линий на участках с разным уровнем, выбор кабелей следует проверить по таблице приведенной на чертеже А5-92-10.

4.17. При прокладке нескольких кабелей в траншее соединительные и стопорные муфты следует располагать со сдвигом не менее чем на 2 м (см. черт. А5-92-50). При этом запас кабеля на каждом конце <sup>должен быть</sup> не менее 350 мм для кабелей 10 кВ и не менее 400 мм для кабелей 20 и 35 кВ. (для монтажа муфт и компенсаторов)

В стесненных условиях (при больших потоках кабелей) допускается располагать компенсаторы в вертикальной плоскости ниже уровень прокладки кабелей (см. черт. А5-92-51).

4.18. Для вновь строящихся кабельных линий число соединительных муфт на 1 км должно быть не более:

для 3-х-жильных кабелей 1-10 кВ сечением  $3 \times 95 \text{ мм}^2$  - 4 шт.

для 3-х-жильных кабелей 1-10 кВ сечением  $3 \times 120 \text{ мм}^2 \frac{3}{4} 3 \times 240 \text{ мм}^2$  5 шт.

для трехфазных кабелей 20-35 кВ - 6 шт.

для одножильных кабелей - 2 шт.

Использование маломарных отрезков кабелей для сооружения протяженных кабельных линий не допускается.

4.19. Прокладка кабелей параллельно коммуникациям (дороги, трубопроводы и т.п.) приведена на чертежах А5-92-17...А5-92-28, пересечение этих коммуникаций - на чертежах А5-92-29...А5-92-44.

4.20. Вводы кабелей из траншей в здания или кабельные сооружения приведены на чертежах А5-92-46, А5-92-47, А5-92-48, А5-92-49.

4.21. При пересечении кабельными линиями въездов для автотранспорта во дворы, гаражи и т.д. прокладка кабелей производится в трубах. Таким же способом должны быть защищены кабели в местах пересечения ручьев и канав.

4.22. При пересечении тупиковых дорог промышленного назначения с малой интенсивностью движений, а также специальных путей (например, на силках и т.п.) кабелей, как правило, должны прокладываться непосредственно в земле.

При пересечении трассы кабельных линий вновь сооружаемой железной или электрифицированной дорогой или автомобильной дорогой перекладки действующих кабельных линий не требуется. В месте пересечения должны быть заложены на случай ремонта кабелей в необходимом количестве резервные блоки или трубы с плотно заделанными торцами.

В случае перехода кабельной линии в воздушную кабель должен выходить на поверхность на расстоянии не менее 3,5 м от подошвы насыпи или от кромки полотна.

4.23. В городах и поселках одиночные кабельные линии следует, как правило, прокладывать в земле (в траншеях) по непроезжей части улиц (под тротуарами), по дворам и техническим полосам в виде газонов.

4.24. Выбор соединительных муфт и концевых заделок кабелей следует производить в соответствии с "Технической документацией на муфты для силовых кабелей с бумажной и пластмассовой изоляцией до 35 кВ". Энергоиздат. 1982 г.

5.1. Перед непосредственной прокладкой кабелей траншея должна быть осмотрена для выявления на трассе мест, содержащих вещества, разрушительно действующих на металлический покров и оболочку кабелей.

5.2. При монтаже кабелей следует принимать меры по защите их от механических повреждений. Усилия тяжения кабелей до 35 кВ должны быть в пределах величин, указанных в таблице на чертеже А5-92-06.

Лебедки и другие тяговые средства необходимо оборудовать рогуплужными ограничивающими устройствами для отключения тяжения при появлении усилий выше допустимых.

Контрольные кабели и бронированные и небронированные силовые кабели сечением до  $3 \times 16 \text{ мм}^2$  допускается прокладывать механизированно, тяжением за броню или оболочку с помощью проволочного чулка. Усилия при этом не должны превышать I кН.

5.3. Концы всех кабелей, у которых в процессе прокладки была нарушена герметизация должны быть временно загерметизированы до монтажа соединительных муфт.

Проложенный кабель должен быть прионпан первым слоем мелкой просеянной земли из нейтрального грунта или песком, уложена механическая защита или сигнальная лента (см. приложение).

Количество кирпича или плит и схемы их укладки в траншеях приведены на чертеже А5-92-15.

5.4. После монтажа муфт и испытания линий повышенным напряжением траншея должна быть окончательно засыпана и утрамбована.

5.5. Засыпка комьями мерзлой земли, грунтом, содержащим камни, куски металла и т.п., не допускается.

5.6. На трассе кабельной линии, проложенной в незастроенной местности должны быть установлены опознавательные знаки. Трасса кабельной линии, проложенной по пахотным землям должна быть обозначена опознавательными знаками, установленными не реже чем через 500 м, а также в местах изменения направления трассы.

### О ПРИМЕНЕНИИ СИГНАЛЬНОЙ ЛЕНТЫ (Решение Минэнерго от 10 июня 1990г. № 3-4/90).

Для накопления опыта эксплуатации кабельных линий, проложенных в траншеях с применением сигнальных пластмассовых лент взамен кирпича, Главтехуправлением и Главгосэнергонадзором согласовалось для отдельных энергосистем и некоторых промышленных предприятий указанный лент при прокладке кабельных линий до 20 кВ.

Опыт эксплуатации этих кабельных линий не выявил каких-либо отрицательных последствий замены кирпича сигнальной пластмассовой лентой. Учитывая это, а также дефицит кирпича, Главтехуправление и Главгосэнергонадзор считает возможным допустить широкое применение сигнальных пластмассовых лент при прокладке кабельных линий в земле.

Для упорядочения применения сигнальных пластмассовых лент органами Минэнерго и Минмонтажспецстроя разработаны технические требования на сигнальную ленту для прокладки с кабельными линиями в траншеях, которым следует руководствоваться при выборе материала ленты и ее технических характеристик.

С целью расширения области применения сигнальных пластмассовых лент при прокладке кабельных линий в траншеях Главтехуправление и Главгосэнергонадзор с учетом требований СНиП 3.05.06-85 "Электро-технические устройства", регламентирующего применение ленты, решением № 3-4/90 от 10 июня 1990г. внесли изменения в гл. 2.3. "Кабельные линии напряжением до 220 кВ" ПУЭ, дополнив § 2.3.53 в конце текстом:

"Для кабельных линий до 20 кВ, кроме линий выше I кВ, питающих электроприемники I категории, допускается в траншеях с количеством кабельных линий не более двух применять вместо кирпича сигнальные пластмассовые ленты, удовлетворяющие техническим требованиям, утвержденным Минэнерго. Не допускается применение сигнальных лент в местах пересечений кабельных линий с инженерными коммуникациями и над кабельными муфтами на расстоянии по 2 м в каждую сторону от пересекаемой коммуникации или муфты, а также на подходах линий к распределительным устройствам и подстанциям в радиусе 5 м.

Сигнальная лента должна укладываться в траншею над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покрытий. При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при большом количестве кабелей края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм (рис. 1). При укладке по ширине траншеи более одной ленты смежные ленты должны прокладываться с нахлестом шириной не менее 50 мм.

При применении сигнальной ленты прокладка кабелей в траншее с устройством подушки для кабелей, присыпка кабелей первым слоем земли по всей длине, должна производиться в присутствии электро-монтажной организации и владельца электросетей.

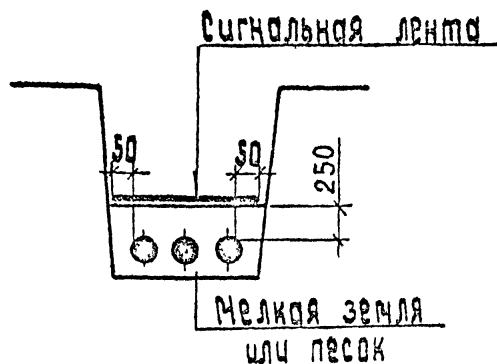


Рис. 1  
Укладка сигнальной ленты в траншею

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА СИГНАЛЬНУЮ ЛЕНТУ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ С КАБЕЛЬНЫМИ ЛИНИЯМИ В ТРАНШЕЯХ

Сигнальная лента предназначена для предупреждения о наличии кабельной линии при производстве земляных работ в зоне кабельной линии.

Сигнальная лента должна удовлетворять следующим требованиям:

1. Материал ленты	Полиэтилен, поливинилхлорид, стойкие к воздействию масла, бензина, кислот, щелочи, почвенных бактерий
2. Климатическое исполнение ленты	Категория УТ по ГОСТ 15150-69, для прокладки в земле
3. Ширина ленты	150, 250 мм
4. Толщина ленты	0,6-1,0 мм
5. Цвет ленты	Красный
6. Прочность ленты при разрыве	15,0 МПа (150 кгс/см <sup>2</sup> )
7. Температура хрупкости ленты не выше	ниже 30°С
8. Относительное удлинение материала ленты при разрыве не менее	200% в исходном состоянии
9. Срок службы не менее	30 лет

Изготовитель ленты - НПО НИКОМТ г. Москва

Л5-92-01 ПЗ

Лист  
4

ИЗДАНИЕ ПОДГОТОВЛЕНО И ВЫПУЩЕНО



Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля в зависимости от содержания органических и азотистых веществ в значении рН

Таблица 1

Характерные группы	Показатели коррозионной активности			Коррозионная активность
	Количество органических веществ, %	Концентрация водородных ионов (значении рН)	Количество азотистых веществ, %	
Песчаные, песчаноглинистые	Не более 1	6,5 - 7,5	Не более 0,0001	Низкая
Глинистые, саланчожовые, известковые и слабощерноземные	1 - 1,5	5 - 6,5 и 7,5 - 9	0,0001 - 0,001	Средняя
Сильнощерноземные, торфяные, грунты, сильно засоренные посторонними веществами (мусором, известью, шлаком)	Более 1,5	4,5 и > 9	> 0,001	Высокая

Коррозионная активность грунтовых, речных и других вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля в зависимости от содержания органических и азотистых веществ общей жесткости и значения рН

Таблица 2

Воды	Показатели коррозионной активности				Коррозионная активность
	Количество органических веществ (гумус), мг/л	Концентрация водородных ионов (значении рН)	Общая жесткость в градусах жесткости	Количество азотистых веществ, мг/л	
Речные, озерные	Не более 20	6,5 - 7,5	7-15	Не более 10	Низкая
Грунтовые, речные	20 - 40	5 - 6,5 и 7,5 - 9	9 - 15	10 - 20	Средняя
Речные, болотные	> 40	4,5 и > 9	4-8	> 20	Высокая

Идентификация и дата выдачи

20.01.02

Коррозионная активность грунтовых и вод по отношению к свинцовой оболочке кабелей

И.КОНЕВ, И.ЯКОВЛЕВ

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабелей в зависимости от значений pH, содержания хлоридов, сульфатов и ионов железа

Таблица 1

Грунты	Показатели коррозионной активности				Коррозионная активность
	Значение pH	Количество веществ, %			
		Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Fe <sup>3+</sup>	
Все, включая засоренные посторонними веществами	6,0 - 7,5	< 0,001	< 0,005	< 0,002	Низкая
	4,5 - 6,0 и 7,5 - 8,5	0,001 - 0,005	0,005 - 0,010	0,002 - 0,010	Средняя
	< 4,5 и > 8,5	> 0,005	> 0,010	> 0,010	Высокая

Коррозионная активность грунтовых, речных и других вод по отношению к алюминиевой оболочке кабелей в зависимости от значений pH, содержания хлоридов, сульфатов и ионов железа

Таблица 2

Грунты	Показатели коррозионной активности				Коррозионная активность
	Значение pH	Содержание ионов, мг/л			
		Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Fe <sup>3+</sup>	
Грунтовые, речные озерные и другие водоемы	6,0 - 7,5	< 5	< 30	< 1	Низкая
	4,5 - 6,0 и 7,5 - 8,5	5 - 50	30 - 150	1 - 10	Средняя
	< 4,5 и > 8,5	> 50	> 150	> 10	Высокая

Инв. № 02, Подл. и верт. Восточн. р.

РОЗОВ, МАЛАНОВА  
 ПЕТРОВ, МАЛАНОВА  
 КАЧ. ОТВ. И ОЦЕНК.

Л5-92-03

Коррозионная активность грунтов и вод по отношению к алюминиевой оболочке кабелей

СТАВКА лист 1 лист 2  
 ГАЖАРОВА ЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
 ИМЕНИ Б. ЯКОВЛЕВСКОГО  
 МОСКВА



Поправочный коэффициент на допустимый длительный ток для кабелей в зависимости от удельного сопротивления земли. Таблица 1

Характеристика земли	Удельное сопротивление см. К/ВТ	Поправочный коэффициент
Песок влажностью более 9%, песчано-глинистая почва влажностью более 1%	80	1,05
Нормальная почва и песок влажностью 7-9%, песчано-глинистая почва влажностью 12-14%	120	1,00
Песок влажностью более 4 и менее 7%, песчано-глинистая почва влажностью 8-12%	200	0,87
Песок влажностью до 4%, каменистая почва	300	0,75

Поправочный коэффициент на количество работающих кабелей, лежащих рядом в земле (в трубах или без труб).

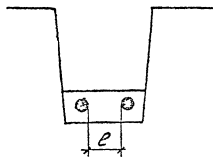


Таблица 2

e, м	Коэффициент при количестве кабелей, шт.					
	1	2	3	4	5	6
100	1,00	0,90	0,85	0,80	0,78	0,75
200	1,00	0,92	0,87	0,84	0,82	0,81
300	1,00	0,93	0,90	0,87	0,86	0,85

1. При введении коэффициентов резервные кабели не учитываются.

Итого в работе 10 кабелей

Разработчик Проектировщик Начальник УВК	А.М.Косов А.М.Косов УВК	И.И.И. И.И.И. И.И.И.	A5-92-05		
Таблицы поправочных коэффициентов на допустимый длительный ток			Стр. 2	Лист 1	Лист 2
Исполнитель Уванова И.И.			УНИИПИ ТЯЖПРОМСТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ МОСКВА		

1 кН = 100 кгс

Сечение кабеля, мм <sup>2</sup>	Усилия тяжения за алюминиевую оболочку, кН, кабеля напряжением, кВ			Усилия тяжения за жилы, кН, кабеля до 35 кВ.		
				Медные	Алюминиевые много- проволочные	Алюминиевые одно- проволочные
	1	6	10			
3×25	1,7	2,8	3,7	3,4	2,9	2,9
3×35	1,8	2,9	3,9	4,9	3,9	3,9
3×50	2,3	3,4	4,4	7,0	5,9	5,9
3×70	2,9	3,9	4,9	10,0	8,2	3,9*
3×95	3,4	4,4	5,7	13,7	10,8	5,4*
3×120	3,9	4,9	6,4	17,5	13,7	6,4*
3×150	5,9	6,4	7,4	22,0	17,6	8,8*
3×185	6,4	7,4	8,3	26,0	21,6	10,9*
3×240	7,4	9,3	9,8	35,0	27,4	13,7*

- \* - Из мягкого алюминия с относительным удлинением не более 30%
- Тяжение кабеля с пластмассовой или свинцовой оболочкой допускается только за жилы.
- Кабели, бронированные круглой проволокой, следует тянуть за проволоку. Допустимое тяжение 70-100 Н/мм<sup>2</sup>
- Кабели силового сечением до 3×16 мм<sup>2</sup> и контрольные допускаются прокладывать механизированно тяжением за броню или с помощью проволочного чулка. Усилие тяжения при этом не должно превышать 1 кН.

A5-92-06

Усилия тяжения  
при прокладке кабелей

И.Камра Иванова И.К.

ИЗДАНИЕ  
ТЯЖПРОЕКТОПРОЕКТ  
ИМЕНИ Ф. БЛЖИВОВСКОГО  
МОСКВА

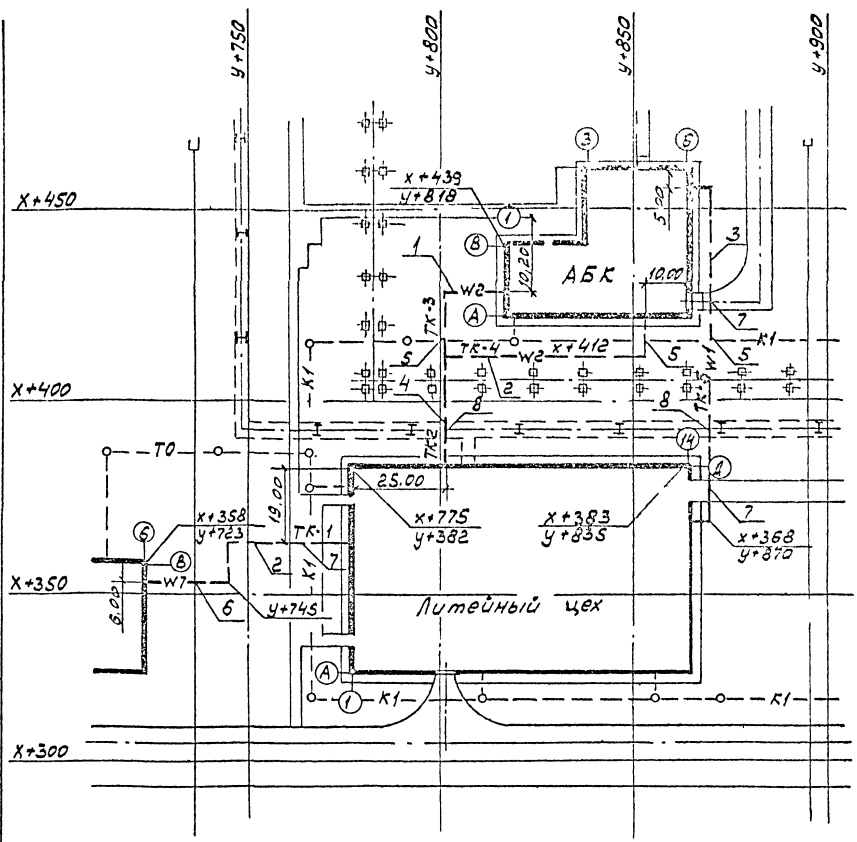
И.Камра И.К. И.Камра И.К. И.Камра И.К.

Исполнитель: [подпись]

Область применения	Кабель прокладывается на трассе	С бумажной пропитанной изоляцией		В процессе эксплуатации и разрывной изоляцией
		В процессе эксплуатации не подвергаются растягивающим усилиям	В процессе эксплуатации подвергается значительным растягивающим усилиям	В процессе эксплуатации не подвергается растягивающим усилиям
В земле (тропическая и умеренная коррозионная активность)	Без блуждающих токов	ААШЗУ, ААШЛУ ААБЛУ, АСБЛУ*	ААПЛУ, АСПЛУ*	АВВЛ, АПВЛ АВВЛТ, АПВЛТ
	С блуждающими токами	ААШЗУ, ААШЛУ ААБЛУ, АСБЛУ*	ААПЛУ, АСПЛУ*	АВВШВ, АПВШВ АВВШВТ, АПВШВТ
В земле (тропическая) с высокой коррозионной активностью	Без блуждающих токов	ААШЗУ, ААШЛУ ААБЛУ, ААБЛУ АСБЛУ*, АСБЛУ*	ААПЛУ, АСПЛУ*	АРАШВ, АРВШ, АПВШ АРАШВТ, АРВШТ АРАШВШВ, АРВШШВ АРАШВШВТ, АРВШШВТ
	С блуждающими токами	ААШЛУ, ААШЗУ ААБЛУ, ААБЗУ АСБЛУ*, АСБЗЛУ*	ААПЛУ, АСПЛУ*	
В земле (тропическая) с высокой коррозионной активностью	Без блуждающих токов	ААШЛУ, ААШЗУ ААБЛУ, АСПЛУ* ААБЛУШУ ААБЛУШУ, ААБЗУ АСБЛУ*, АСБЗЛУ*	ААПЛУШУ, АСПЛУ*	АВШУВ, АРВШ, АПВШ АВШУШВ, АПВШШВ АВШУШВТ, АРВШШВТ АВШУШВШВ, АРВШШВШВ
	С блуждающими токами	ААШЛУ, ААБЗУ АСБЛУ* АСБЛУШУ*	ААПЛУШУ, АСПЛУ*	

\* - Применение для прокладки в земле при техническом обосновании.

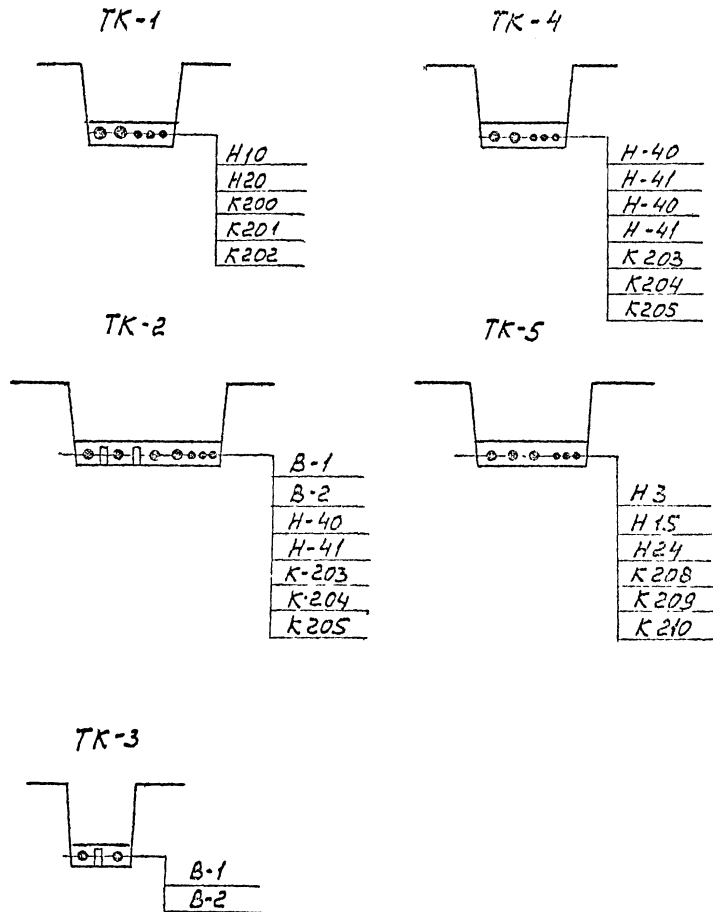
КОД	ИЗДАНИЕ	ПОДПИСЬ	ДАТА	15-92-07
И. КОТЛ.	И. КОТЛ.	И. КОТЛ.	И. КОТЛ.	Таблица рекомендуемых марок кабелей для прокладки в земле
				Ст. 101
				ВНИИ ТЯЖПРОМТЕХ, МОСКВА



Шк. 190001. План и форма в соответствии с...

Автор: Илюкозов Провер: Илюкозов Нач. отд. Иванкин	И.И. И.И. И.И.	А5-92-08	
Прокладка кабелей в траншеях.		Листов 1 из 2	Листов 2 из 2
Пример		ВНИПИ ТЯЖПРОЕКТОПРОЕКТ ИМЕНИ А.С. ПУШКИН МОСКВА	

Ведомость объемов строительных  
и монтажных работ

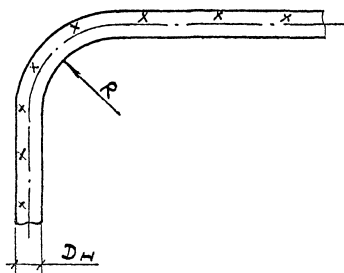


№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
Строительные работы			
1	Рытье траншеи в грунте II категории прочности	м <sup>3</sup>	168,3
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	м <sup>3</sup>	36,1
3	Укладка кирпича в траншею	шт	5910
4	Прокладка асбестоцементной безнапорной трубы Ø100мм	м	110
5	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м <sup>3</sup>	112,2
Монтажные работы			
1	Укладка кабелей в траншею	м	350
2	Прокладка кабелей в трубах	м	110

Уч. № 10000, Подп. Д.В.Горчаков, В.В.Семин

A5-92-08 всч  
2





### Силовые кабели

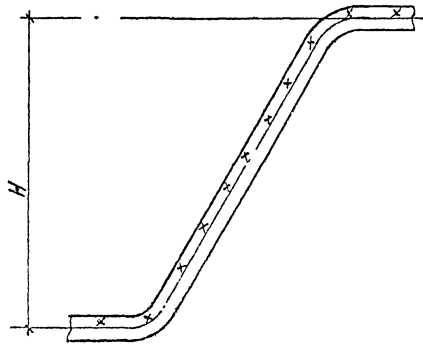
Таблица 1

Тип кабелей	Группа кабелей	Минимальный радиус изгиба
Силовые	Кабели с пропитанной бумажной изоляцией и бумажной изоляцией, пропитанной нестекляющим составом; многожильные в свинцовой оболочке; одножильные в алюминиевой или свинцовой оболочке и многожильные в алюминиевой оболочке	15 Dн
		25 Dн
	Кабели с пластмассовой изоляцией в алюминиевой оболочке	15 Dн
	Кабели с пластмассовой и резиновой изоляцией; одножильные многожильные	10 Dн 7,5 Dн
Контрольные	Кабели в свинцовой оболочке	10 Dн
	Кабели бронированные в свинцовой оболочке	12 Dн
	Кабели бронированные в резиновой и поливинилхлоридной оболочке	10 Dн
	Кабели в резиновой и поливинилхлоридной оболочке, не имеющие брони	6 Dн

R - Радиус внутренней кривой изгиба кабеля  
 Dн - наружный диаметр кабеля

И. Контр. Иванов

44-92-00		
Минимальные радиусы изгиба кабелей при прокладке.		
И. Контр. Иванов	22/2	ТАЖРАЙОБЛЕКТОПРОЕКТ ИМЕНИ ЯКОВЛЕВСКОГО МОСКВА



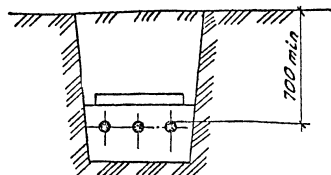
Номинальное напряжение кабеля, кВ	Пропитка изоляции	Тип кабеля	Разность уровней 1 м не более
10, 3	Вязкая	Небронированные в стальной оболочке	25
		Небронированные в свинцовой оболочке	20
		Бронированные	25
1, 3, 6	Обедненная	В алюминиевой оболочке	Без ограничения
		В свинцовой оболочке	100
6	Вязкая	В алюминиевой оболочке	20
		В свинцовой оболочке	15
10, 20...35		В алюминиевой или свинцовой оболочке	

При прокладке кабелей с применением специальных устройств (например стальных муфт) разность уровней не нормируется.

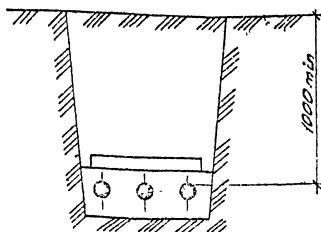
Кабельный канал в здании

02.00.00.00 02.00.00.00 02.00.00.00	[Signature] [Signature]	15-92-10	15-92-10
[Signature]	[Signature]	Допустимые разности уровней прокладки кабелей с бумажной пропитанной изоляцией	ТРАКТОРНО-ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В. П. ЧЕРНЫШОВА МСКБ

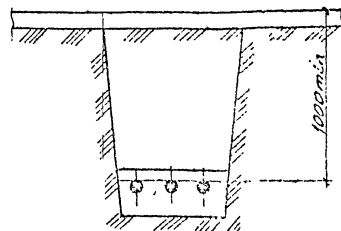
Траншея с кабелями до 20 кВ  
или контрольными кабелями



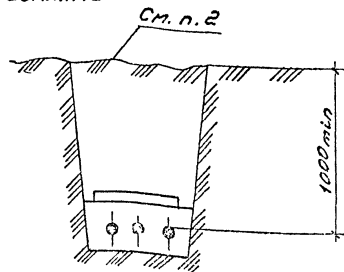
Траншея с кабелями 35 кВ



Траншея под улицей или  
площадью с кабелями  
независимо от напряжения



Траншея с кабелями 6-10 кВ,  
проложенными под пахотными  
землями



1. Глубина заложения кабельных линий дана от планировочной отметки.
2. При прокладке кабелей под пахотными землями полоса земли над трассой может быть занята под посевы.

Шифр проекта, лист и форма, количество

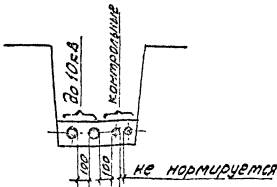
Исполн.	Провер.	Д.С. - 02.11	ГЛУБИНА ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ	ЭЛЕКТРОПРОЕКТ ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ ИМЕНИ В.А. БАРДЫНА МОСКВА
И. КОНТ. ИВАНОВА	Иль			

Прокладываемые кабели

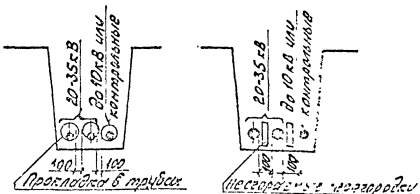
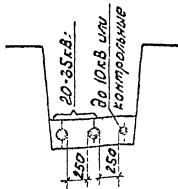
Прокладки в нормальных условиях

Допустимая прокладка (при соблюдении) между эксплуатационными организациями

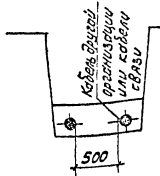
Силовые до 10 кВ. +  
контрольные



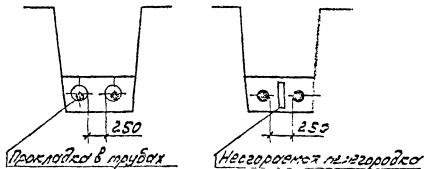
Силовые 20-35 кВ.  
до 10 кВ или контрольные



Кабели разных  
организаций и  
кабели связи



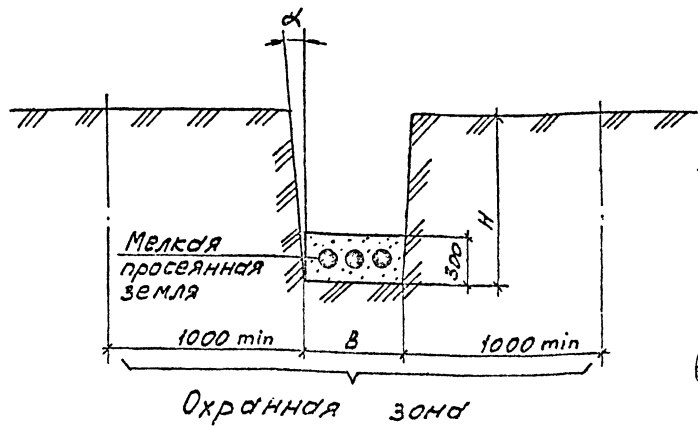
Для кабелей связи  
необходимо произ-  
вести расчет  
электромагнитного  
влияния.



1. В таблице приведены минимальные размеры.
2. Прокладка кабелей в траншее с расстоянием между ними менее 10 мм не рекомендуется.
3. Поправочные коэффициенты на количество работающих кабелей в траншее см. черт. А5-92-05

Разработчик	И.И. Ионов	Дата	12.12.2012
Проверен	И.И. Ионов	Дата	12.12.2012
Утвержден	И.И. Ионов	Дата	12.12.2012
<p>А5-92-12</p> <p>минимальные расстояния между параллельно прокладываемыми кабелями</p>			
М.И. Ионов		И.И. Ионов	

Ш.№ 10 лод. 2. Подп. и дата. Изд. инфа



Тип траншеи	B, мм	H, мм	Объем земляных работ на 100м траншеи, м³		Объем мелкой просеянной земли или песка на 100м траншеи, м³	Глубина прокладки кабелей
			рытье траншеи	обратной засыпкой		
T-1	200	900	18,0	12,0	6,0	700
T-2	300		27,0	18,0	9,0	
T-3	400		36,0	24,0	12,0	
T-4	500		45,0	30,0	15,0	
T-5	600		54,0	36,0	18,0	
T-6	700		63,0	42,0	21,0	
T-7	800		72,0	48,0	24,0	
T-8	900		81,0	54,0	27,0	
T-9	1000		90,0	60,0	30,0	
T-10	300	1250	37,5	22,5	9,0	900
T-11	500		62,5	47,5	15,0	
T-12	600		75,0	57,0	18,0	
T-13	800		100,0	76,6	24,0	
T-14	900		112,0	83,0	27,0	
T-15	1000		125,0	95,0	30,0	

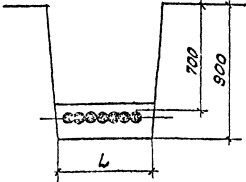
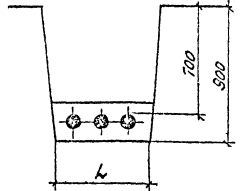
- Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.
- Объемы земляных работ приведены для траншеи с отвесными стенками. При выполнении траншеи с углами естественного откоса ( $\alpha$ ) следует принимать соответствующие поправки.
- Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1кВ и выше,

в пределах которой запрещается сбрасывать большие глыбы, заливать бетоном и щебнем, устраивать раздаточные вышки (в том числе с использованием или снега). В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.

А5-92-13

Габариты кабельных траншей и объемы земляных работ		ИЗДАНИЕ ИЛЛЮСТРАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТА ИМЕНИ И.С. ПУШКИНА МОСКВА
--	--	--

ИЛС. Проект. ИЛС. Проект. ИЛС. Проект.

Эскиз траншеи	Тип кабелей	Тип траншеи	L, мм	Количество кабелей в траншее, шт диаметром, мм							Σ = 20
				до 10	до 20	до 30	до 40	до 50	до 60	до 70	
	Контрольные	T-1	200	1...10	1...5	1...3	1...2	2			
		T-2	300	11...20	6...10	4...6	3...5	3, 4			
		T-3	400	21...30	11...15	7...10	6, 7	5, 6			
		T-4	500	31...40	16...20	11...13	8...10	7, 8			
		T-5	600	41...50	21...25	14...16	11...12	9, 10			
		T-6	700	51...60	26...30	17...20	13...15	11, 12			
		T-7	800	61...70	31...35	21...23	16, 17	13, 14			
		T-8	900	71...80	36...40	24...26	18...20	15, 16			
		T-9	1000	81...90	41...45	27...30	21, 22	17, 18			
	Силовые напряжением до 20 кВ	T-1	200	1, 2	1	1	1	1	1	1	1
		T-2	300		2	2	2	2	2		
		T-3	400	3	3	3	3			2	2
		T-4	500	4	4	4		3	3	3	
		T-5	600	5	5		4	4			3
		T-6	700	6	6	5	5		4		
		T-7	800			6		5	5	4	4
		T-8	900				6	6		5	5
		T-9	1000						6	6	

В одной траншее рекомендуется прокладывать не более 6 силовых кабелей. Расстояние между контрольными кабелями не нормируется.

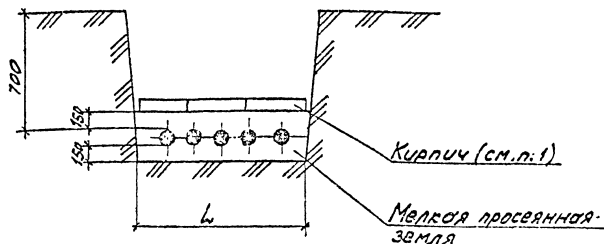
Продолжение таблицы - л. 22

Проект: <i>И.И.И.</i> Проверка: <i>И.И.И.</i> Дата: <i>И.И.И.</i>	15-92-14	Таблица выбора количества кабелей прокладываемых в траншеях	Организация: <i>И.И.И.</i> Проект: <i>И.И.И.</i> Имя: <i>И.И.И.</i>
---	----------	---	---

Эскиз траншеи	Тип кабелей	Тип траншеи	L, мм	Количество кабелей, шт диаметром, мм							
				до 30	до 40	до 50	до 60	до 70	до 80	до 90	до 100
	Силовые, напряжением 20кВ	T-1	200	1	1	1	1	1	1	1	1
		T-3	400	2							
		T-4	500		2	2	2	2	2		
		T-5	600							2	2
		T-6	700	3							
		T-7	800		3	3	3	3			
		T-8	900						3	3	3
		T-9	1000	4	4						
			Силовые, напряжением 35кВ.	T-10	200		1	1	1	1	1
T-11	500				2	2	2	2	2		
T-12	600									2	2
T-13	800				3	3	3	3			
T-14	900								3	3	3
T-15	1000			4	4						

Лист 2 из 2

Рис. 1



1. Применение силикатного, а также глиняного пустотелого или дырчатого кирпича не допускается.

2. При прокладке на глубине 1-1,2 м кабели 20 кВ и ниже (кроме кабелей городских сетей) допускается от механических повреждений не защищать.

3. Кабели до 1кВ должны иметь защиту только на участках, где есть вероятность механических повреждений

4. Рекомендации по применению в качестве защиты сигнальной ленты см. пояснительную записку раздел 5

Таблица 1

Тип траншеи	L, мм	Количество кирпичей на 100м траншеи, шт	Схема укладки кирпича в траншеи	Рис
T-1	200	400		1
T-2	300	834		
T-3	400	1234		
T-4	500	1658		
T-5	600			
T-6	700	2058		
T-7	800	2502		
T-8	900	2902		
T-9	1000	3336		

Размер	Диаметр	Длина	AS-92-15	Защита кабелей от механических повреждений	Классификация	1	2
Продолжительность	Условий	Условий					
Имя	Условий	Условий					

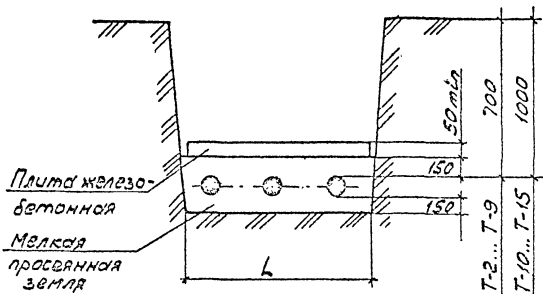
ИЗДАНИЕ  
 ВНИИТИ  
 ТАЖИРЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
 ИМЕНИ В.Я.КВЕТЦКОГО  
 МОСКВА



Таблица 2

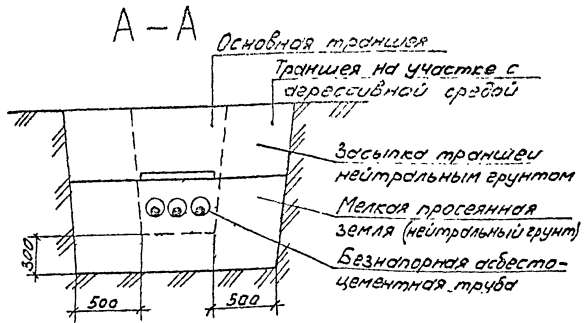
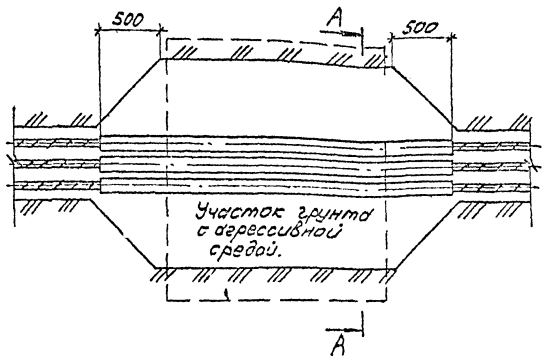
Тип траншеи	L, мм	Количество плит на 100 м траншеи, шт.			Схема укладки плит в траншее	Рис.
		250×500	400×600	550×900		
T-2	300	200	—	—		2
T-10						
T-3	400	—	167	—		
T-4	500	400	—	—		
T-11						
T-5	600	—	250	—		
T-12						
T-6	700	—	250	—		
T-7	800	500	—	—		
T-13						
T-8	900	—	—	182		
T-14						
T-9	1000	—	—	182		
T-15						

Рис. 2



А.5-92-15

Рис.  
2



1. Асбестоцементная труба должна быть покрыта снаружи и внутри битумным составом
2. Материал, диаметр и длина труб указывается в конкретном проекте

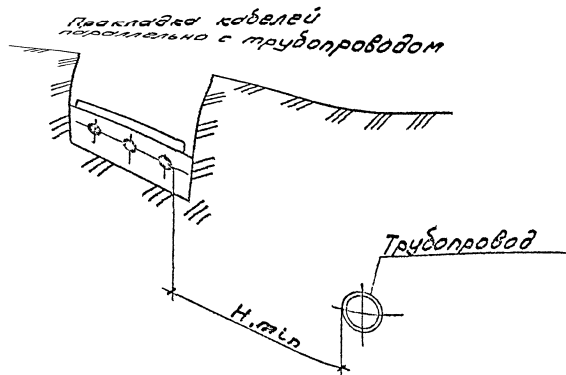
Уч. № 1000/1000, лист № 1000/1000

Разработчик	И.И. Иванов	Дата	10.10.1992
Проверенный	С.С. Сидоров	Дата	15.10.1992
Контроль	В.В. Васильев	Дата	20.10.1992
Исполнитель	И.И. Иванов	Дата	25.10.1992

A5-92-16

Пересечение кабельной линии участка грунта с агрессивной средой

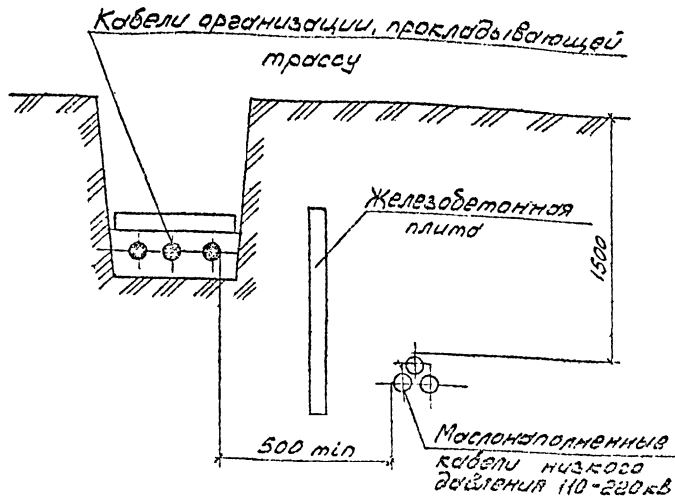
Лист	16	Всего листов	17
Исполнитель	И.И. Иванов		
Технический руководитель	С.С. Сидоров		
Именное бюро	ЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Москва	1992		



Назначение трубопровода	Прокладка в нормальных условиях	H, мм	
		Прокладка в стесненных условиях	Прокладка в стесненных условиях
		без защиты кабелей	с защитой кабелей трубой
Водопровод, канализация, дренаж, газопровод низкого (0,049 МПа), среднего (0,294 МПа) и высокого давления (более 0,294 МПа до 0,508 МПа)	1000	500	250
Газопровод высокого давления (более 0,508 МПа до 1,176 МПа)	2000		

Параллельная прокладка кабельной трассы с трубопроводом над или под ним не допускается

Исполнитель			А5-92-17		
Исполнитель	Дата	Лист	Исполнитель	Дата	Лист
Прокладка кабельной линии параллельно с трубопроводом			Технический директор ИМЕНА ИСКУССТВЕННАЯ МОДЕЛЬ		
Исполнитель Шенников И.В.					



При прокладке кабелей связи следует производить расчет электромагнитного влияния на эти кабели

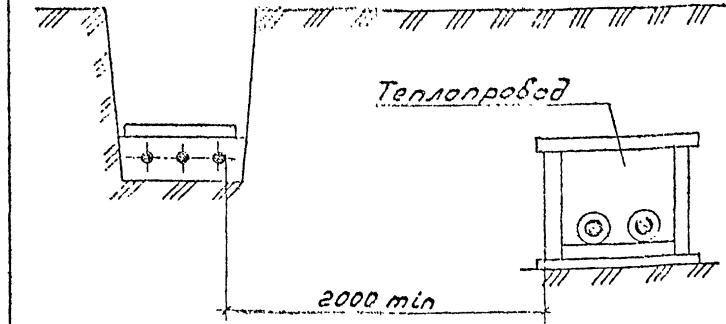
И.контр. Иванова Ш.

Разработчик	И.контр. Иванова Ш.
Проектировщик	И.контр. Иванова Ш.
Начальник И.В.С.	И.контр. Иванова Ш.

A5-92-18

Прокладка кабельной линии параллельно с кабелями низкого давления 110-220кВ

Лист 1 из 1  
 ИНИИ  
 ТАЖПРОЕКТОПРОЕКТ  
 ИМЕНИ БЯКЧУБСКОГО  
 МОСКВА



При сближении кабельной линии с теплопроводом последний должен иметь такую изоляцию, при которой допустимый нагрев кабелей теплопроводом не должен превышать 10°С для кабельных линий до 10кВ и 5°С для кабельных линий 20-35кВ

И.контр. Иванова Ш.

Разработчик	И.контр. Иванова Ш.
Проектировщик	И.контр. Иванова Ш.
Начальник И.В.С.	И.контр. Иванова Ш.

A5-92-19

Прокладка кабельной линии параллельно с теплопроводом

Лист 1 из 1  
 ИНИИ  
 ТАЖПРОЕКТОПРОЕКТ  
 ИМЕНИ БЯКЧУБСКОГО  
 МОСКВА

Рис. 1

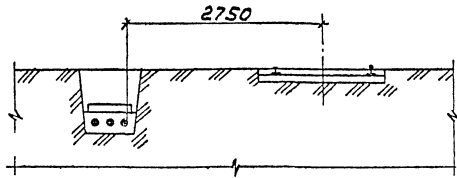
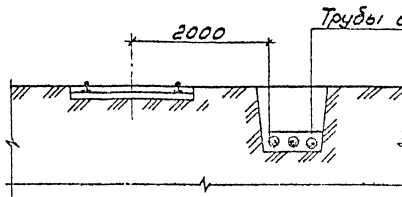
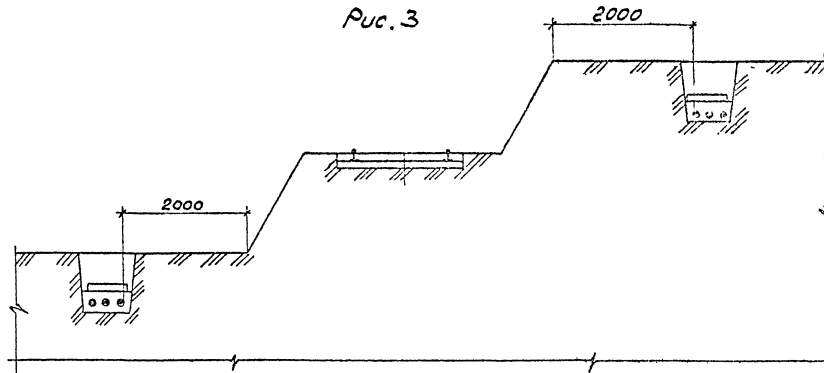


Рис. 2



Трубы асбестоцементные безнапорные  
см. л 2,3

Рис. 3



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Асбестоцементные трубы должны быть пропитаны вулканизатором или битумом
3. После прокладки кабеля в концах трубы уплотнить в соответствии с черт. А5-92-45

Обозначение	Рис.	Характер пересечения
А5-92-20	1	В обычных условиях в нулевых отметках
-01	2	При наличии обливочных в нулевых отметках
-02	3	При наличии откосов и выемок

А5-92-20	
Прокладка кабельной линии параллельно с трамвайными путями	
Исполнитель	Инженер
Проверка	Инженер
Дата	Месяц

Инв. № 11-92-01-01

Рис. 1

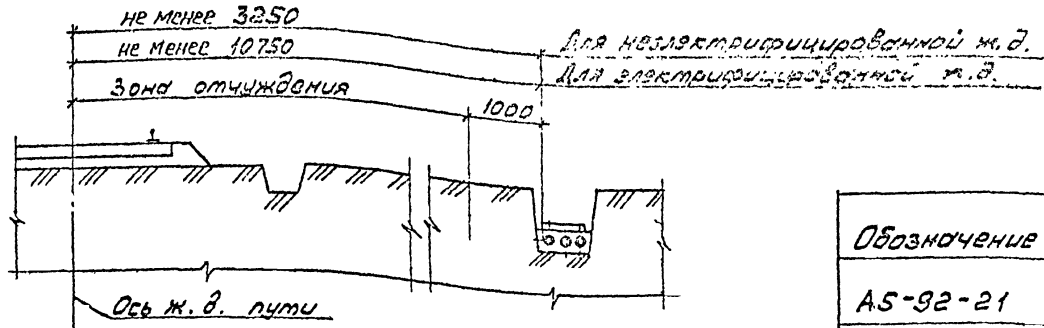
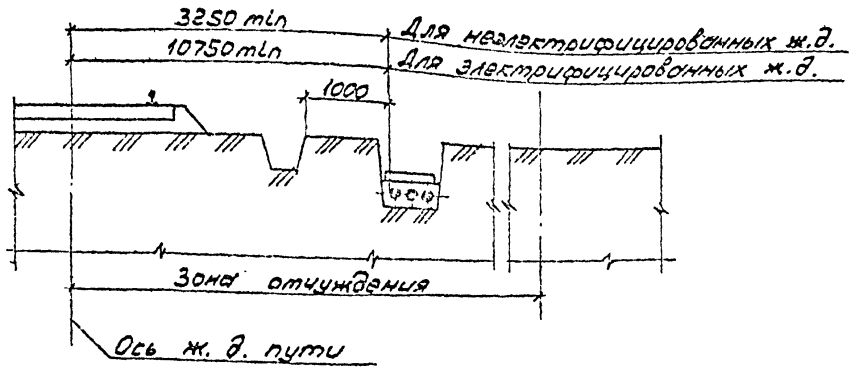


Рис. 2

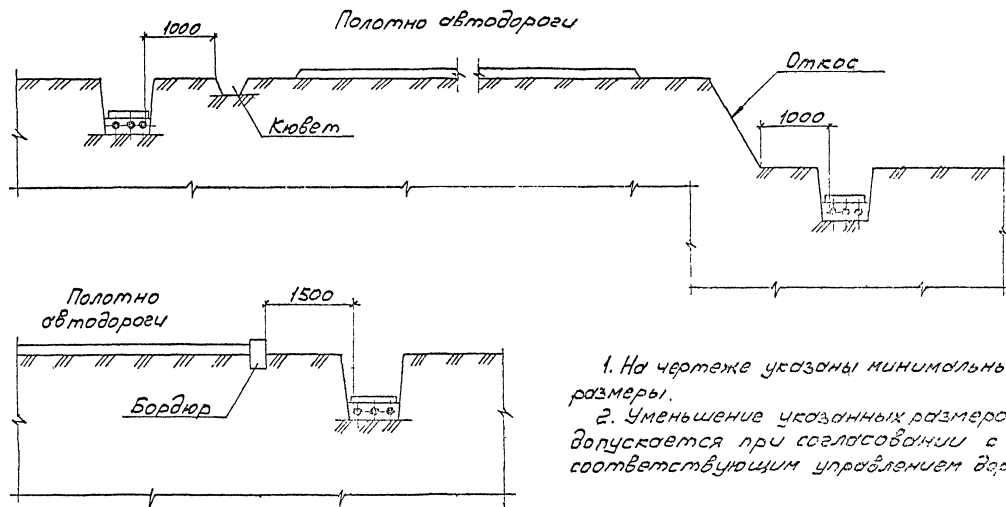


Обозначение	Рис.	Характер прокладки
A5-92-21	1	Прокладка кабелей вне зоны отчуждения
-01	2	Прокладка кабелей в зоне отчуждения

1. На чертеже указаны минимальные размеры.  
 2. В стесненных условиях допускается уменьшение размеров, указанных на чертеже. При этом кабели должны прокладываться на всем протяжении в трубах или блоках. При электрифицированных железных дорогах трубы или блоки должны быть изолирующими (асбестоцементные, пропитанные гудроном или битумом.)

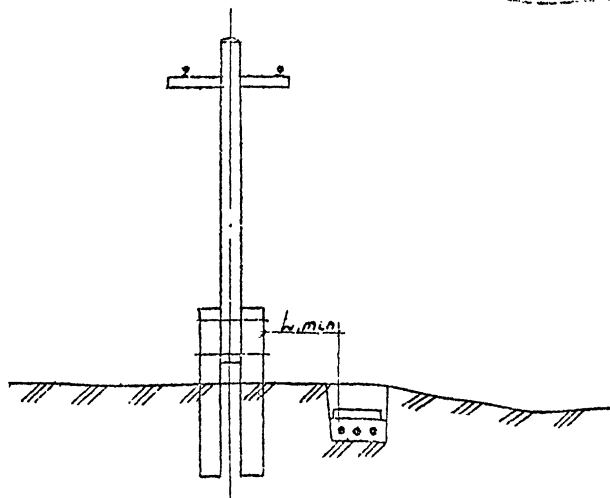
Исполнитель: [Name]

Разработчик	И.И.И.	Проверено	И.И.И.	A5-92-21		
Начальник	И.И.И.	Исполнитель	И.И.И.	Прокладка кабельной линии параллельно с железными дорогами	Лист	Лист
					Р	1
				ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОСЕК ИМЕНИ ИВАНОВА НАСКВА		

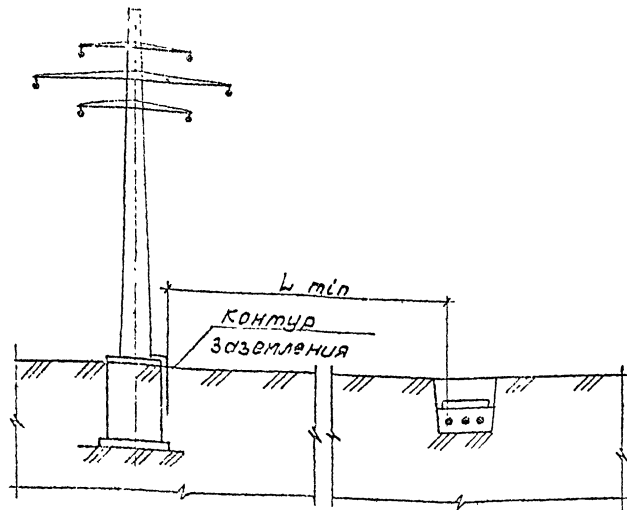


1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Уменьшение указанных размеров допускается при согласовании с соответствующим управлением дороги.

Размер	Материал	Длина		А5-92-22
Ширина	Колесная база	Высота		
Глубина	Угол свеса	Угол		
				Прокладка кабельной линии параллельно с автодорогами категории I и II
Исполн. Уварова И.А.				ТЯЖПРОМШИППРОЕКТИРОВАНИЕ ИМЕНИ Б.П. ВОСКРЕСЕНСКОГО МОСКВА



Способ прокладки трассы кабелей	$L, \text{мм}$
В нормальных условиях без защиты кабелей трубами	1000
В стесненных условиях с защитой кабелей изолирующими трубами	500



Эквивалентное удельное сопротивление земли, $\text{ом}\cdot\text{м}$	$L, \text{м}$
До 100	$0,83\sqrt{\rho}$
Более 100 до 500	10
Более 500 до 1000	11
Более 1000	$0,35\sqrt{\rho}$

Пример расчета:  $L = 0,83\sqrt{\rho} = 0,83 \cdot 10 = 8,3 \text{ м}$

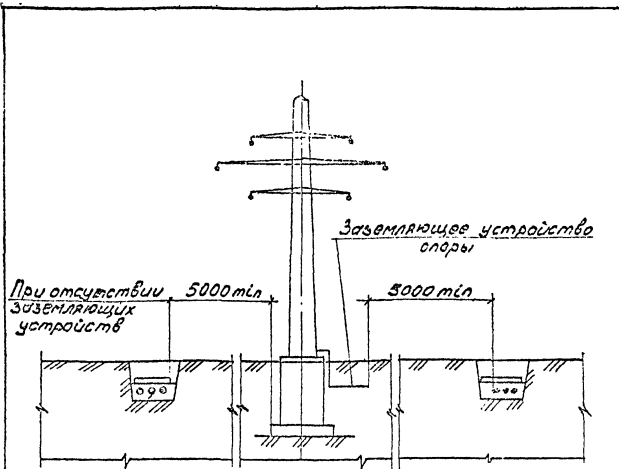
Исполнитель: Певин и другие. Дата: 1980 г.

Разработчик: Макашов Ю.И.	Имя:	<b>A5-92-23</b>		
Разработчик: Макашов Ю.И.	Фамилия:			
Исполнитель: Иванов А.И.	Имя:	Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ ниже 1 кВ		
Исполнитель: Иванов А.И.	Фамилия:			
Исполнитель: Иванов А.И.	Имя:	Страна:	Лист:	Листов:
		ВНИИ ТЯЖПРОЭКТПРОЕКТ ИМЕНИ БЯКУБОВСКОГО В МОСКВЕ		

Исполнитель: Певин и другие. Дата: 1980 г.

Разработчик: Макашов Ю.И.	Имя:	<b>A5-92-24</b>		
Разработчик: Макашов Ю.И.	Фамилия:			
Исполнитель: Иванов А.И.	Имя:	Прокладка кабелей связи и сигнализации параллельно с ВЛ до 35 кВ		
Исполнитель: Иванов А.И.	Фамилия:			
Исполнитель: Иванов А.И.	Имя:	Страна:	Лист:	Листов:
		ВНИИ ТЯЖПРОЭКТПРОЕКТ ИМЕНИ БЯКУБОВСКОГО В МОСКВЕ		





В стесненных условиях допускается уменьшение размеров, указанных на чертеже, до 2000 (не менее). При этом кабели должны быть защищены изолирующими трубами

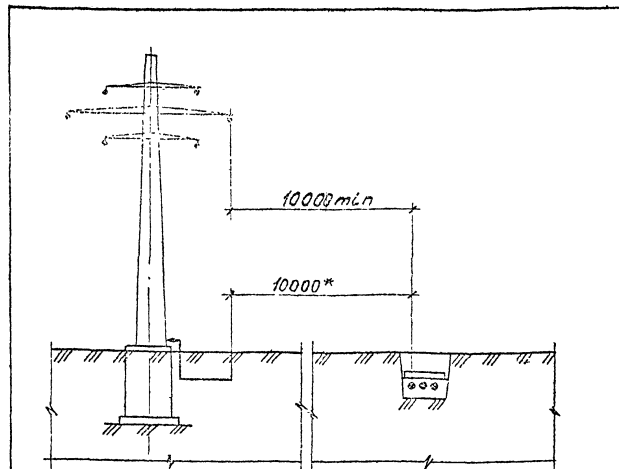
Разработчик: А.А. Кошкин  
 Проверил: А.А. Кошкин  
 Начальник: И.В. Кин

А5-92-25

Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ выше 1кВ до 35кВ

Станция Аист Москва  
 ВНИИ ТЭЖПРОЕКТОПРОЕКТ ИМЕНИ Б.Я. ЧУБОВСКОГО МОСКВА

И.Кенталев



\* Указанный размер допускается уменьшать до 2000, при этом кабели должны быть защищены изолирующими трубами.

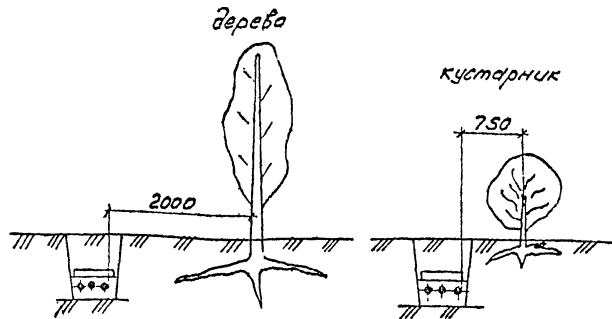
Разработчик: А.А. Кошкин  
 Проверил: А.А. Кошкин  
 Начальник: И.В. Кин

А5-92-26

Прокладка кабельной линии параллельно с ВЛ 110кВ и выше

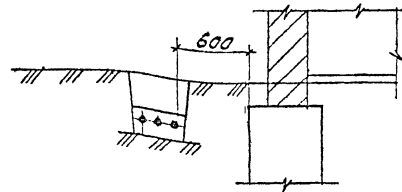
Станция Аист Москва  
 ВНИИ ТЭЖПРОЕКТОПРОЕКТ ИМЕНИ Б.Я. ЧУБОВСКОГО МОСКВА

И.Кенталев



1. На чертеже указаны минимальные размеры

2. Допускается уменьшение расстояния от кабельной линии до стволов деревьев по согласованию с организацией, в ведении которой находятся зеленые насаждения. При этом кабели должны прокладываться в трубах путем подкала. Кабели в трубах следует уложить по чертёжу А5-92-45

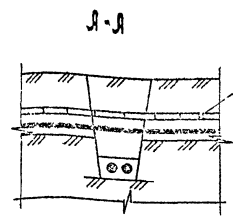
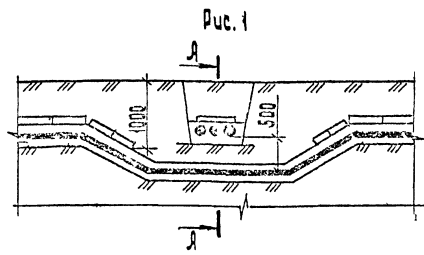


1. На чертеже указан минимальный размер.

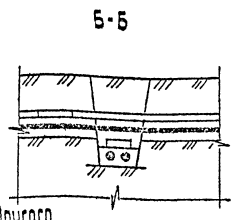
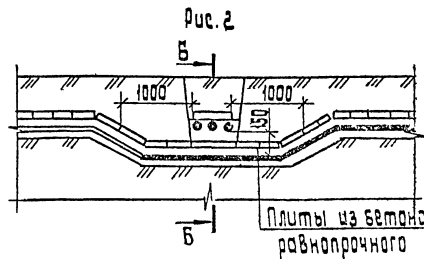
2. Прокладка кабелей непосредственно в земле под фундаментами зданий и сооружений не допускается.

Исполнитель	М. Макаров	В. Сид	А5-92-27	Лист 1	Метр
Проверено	А. Макаров	М. Сид			
Качество	УС	М	Прокладка кабельной линии по отношению к деревьям и кустарникам		
Дата			Техпроект ИМЕРИТ ВЯЧУБОБСКОГО МОСКВА		

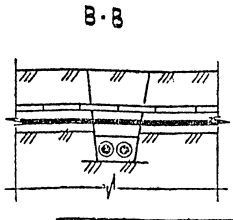
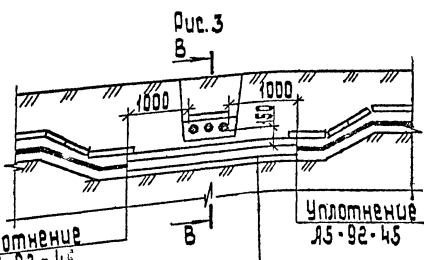
Исполнитель	М. Макаров	В. Сид	А5-92-28	Лист 1	Метр
Проверено	А. Макаров	М. Сид			
Качество	УС	М	Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий и кабельным соо. уличным		
Дата			Техпроект ИМЕРИТ ВЯЧУБОБСКОГО МОСКВА		



Кирпичи или плиты покрываютя трассы



Плиты из бетона или другого равнопрочного материала



Уплотнение  
Л5-92-45  
Трубы асбестоцементные

Уплотнение  
Л5-92-45

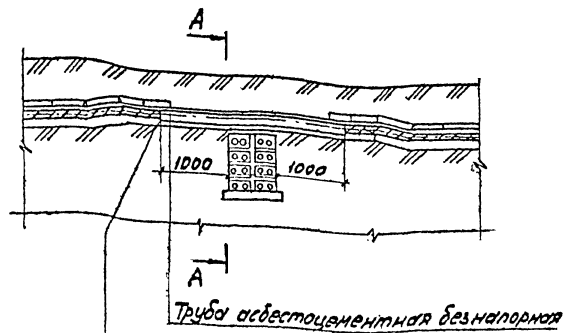
Обозначение	Рис.	Вид пересечения
Л5-92-29	1	Разделение кабелей слоем земли
-01	2	Разделение кабелей плитой
-02	3	Защита нижней трассы кабелей

1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели связи должны быть расположены выше силовых кабелей.
3. Материал, количество и диаметр труб указывается в конкретном проекте.

Рисовал: Л.А. КОЗОВ	Проверил: Л.А. КОЗОВ
Лист 01	Лист 01
И. КОТОВ	И. КОТОВ

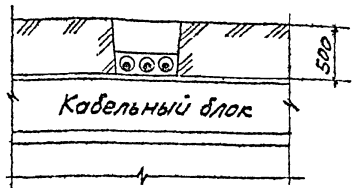
Л5-92-29	
Пересечение двух кабельных линий в земле	
Страница	Лист
ИМЕНИ В. И. ЛЕНИНА	

ИЗДАНИЕ 1980



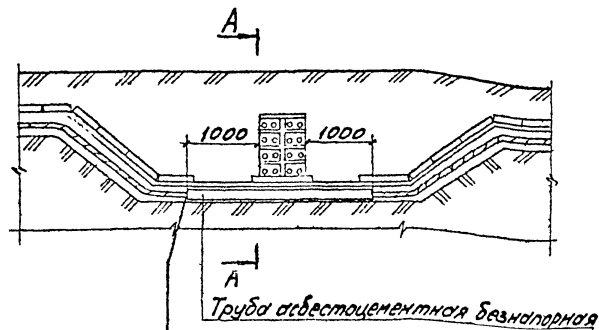
Уплотнение трубы с двух сторон  
см. черт. А5-92-45

A-A



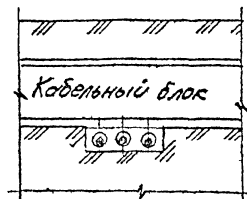
На чертеже показаны минимальные размеры.  
Расстояние по вертикали между блоком и  
кабельной линией не нормируется.

Размер блока	1000	1000	А5-92-30	Посечение кабельной линии с кабельным блоком	Страна	Лист	Листов
Размер блока	1000	1000	Вариант 1		ТАЖПРОЕКТОКОНТРОЛЬ ИМЕНИ В.В. КУБЫШКИНА МОСКВА		



Уплотнение трубы с двух сторон  
см. черт. А5-92-45

A-A



На чертеже показаны минимальные размеры.  
Расстояние по вертикали между блоком и  
кабельной линией не нормируется.

Размер блока	1000	1000	А5-92-31	Пересечение кабельной линии с кабельным блоком.	Страна	Лист	Листов
Размер блока	1000	1000	Вариант 2		ТАЖПРОЕКТОКОНТРОЛЬ ИМЕНИ В.В. КУБЫШКИНА МОСКВА		

Рис. 1

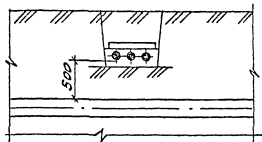


Рис. 2

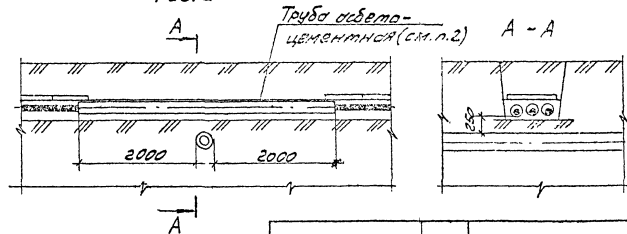
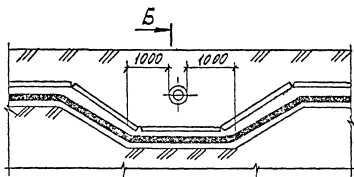
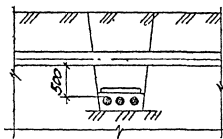


Рис. 3

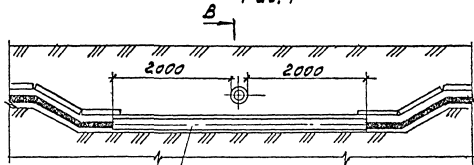


B - B

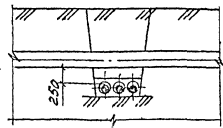


B

Рис. 4



B - B



Труба обесто-цементная (см. п. 2)

B

Обозначение	Рис.	Тип прокладки
A5-92-32	1	Над трубопроводом в нормальных условиях
-01	2	Над трубопроводом в стесненных условиях
-02	3	Под трубопроводом в нормальных условиях
-03	4	Под трубопроводом в стесненных условиях

1. На чертеже указаны минимальные размеры.

2. Кабели в концах труб уплотнить по чертежу А5-92-45

3. Материал, количества и диаметр труб указывается в конкретном проекте

Разработчик И. М. Сидорова  
 Проверил А. М. Сидорова  
 Начальник В. С. Кисин

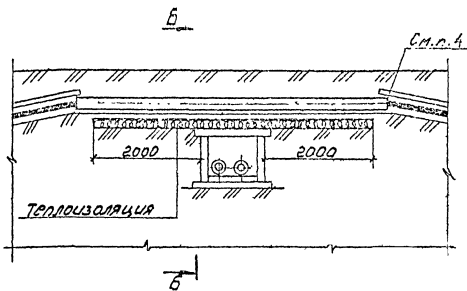
Исполнитель Удоводов И. И.

A5-92-32

Пересечение  
кабельной линии  
с трубопроводом

Лист 1 из 1  
 Проект  
 ИМЕНИ ЯКОБОВСКОГО  
 МОСКВА

Рис. 3



Б - Б

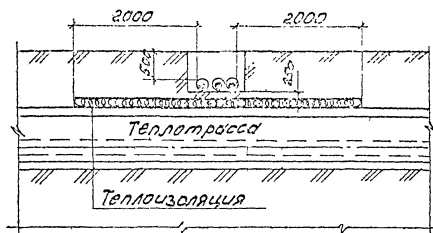


Рис. 4

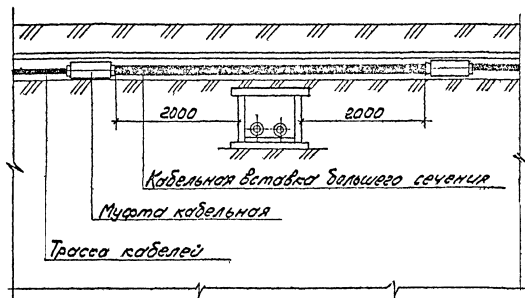
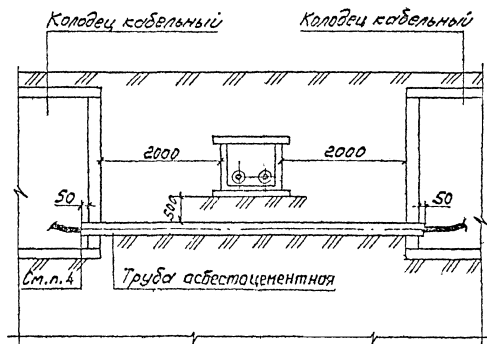
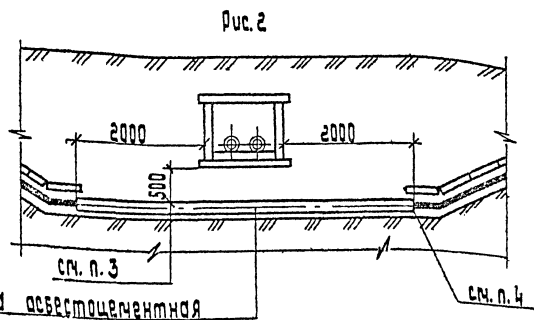
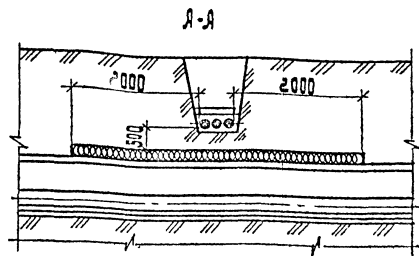
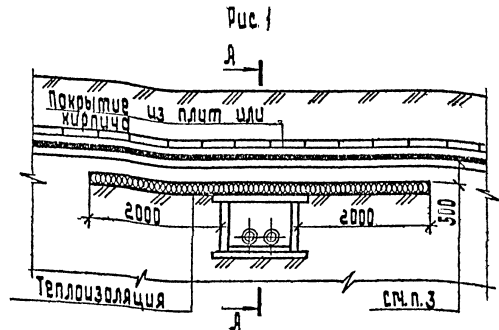


Рис. 5



А5-92-33

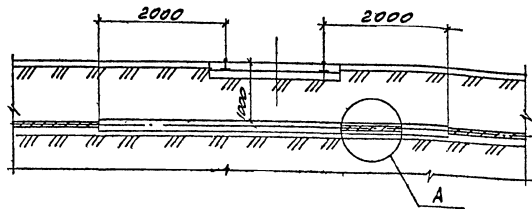
Лист  
2



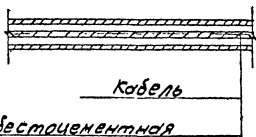
1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Теплоизоляция должна быть такой, чтобы температура земли не превышала более чем на  $10^{\circ}\text{C}$  по отношению к высшей летней температуре и на  $15^{\circ}\text{C}$  по отношению к нижней зимней.
3. В стесненных условиях допускается уменьшения расстояния от кабелей до теплоизоляции в свету до 250 мм.
4. Кабели в концах трубы уплотнить по черт. А5-92-48.
5. Прокладка кабелей над теплопроводом (рис.1) не рекомендуется, из-за возможных разрывов теплопровода при эксплуатации и ремонтах.

Обозначение	Рис.	Характер пересечения
А5-92-33	1	Трасса кабелей над теплопроводом
-01	2	Трасса кабелей под теплопроводом
-02	3	Трасса кабелей над теплопроводом в стесненных условиях
-03	4	применение кабельной вставки большого сечения
-04	5	пересечение кабельной трассой, теплопровода, проходящего на большой глубине

Разработчик А.А. Шихов	Начальник Убыкин	А5-92-33
<b>А5-92-33</b>		
<b>Пересечение кабельной линии с теплопроводом</b>		Страницы: 1 лист
		Листов: 1
ИЗДАНИЕ ТАЖИКО-КАЗАХСТАНСКОМУ ИМЕНИ С.Э. РАХИМОВСКОГО МБС КАЗА		

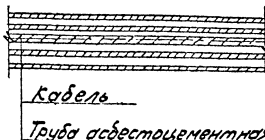


А (рис.1)



Труба асбестоцементная  
безнапорная, см. п.2

А (рис.2)



Труба асбестоцементная  
безнапорная, см. п.2  
Труба стальная толстостенная

1. На чертеже указаны минимальные размеры.

2. Асбестоцементные трубы должны быть пропитаны гудроном или битумом.

3. Место пересечения трамвайных путей кабельными линиями должно выполняться на расстоянии не менее 3 м от стрелок, крестовин и мест присоединения к рельсам отсоединяющих кабелей.

4. Кабели в концах труб уплотнить по черт. А5-92-45

Обозначение	Рис	Характер пересечения
А5-92-34	1	Под строящейся линией траншейным способом
-01	2	Под существующей линией способом прокола

Разработчик: В.М.Скодов, И.И.С.  
 Проверил: В.М.Скодов, И.И.С.  
 Начальник: И.И.С.

А5-92-34

Исполнитель: В.М.Скодов, И.И.С.

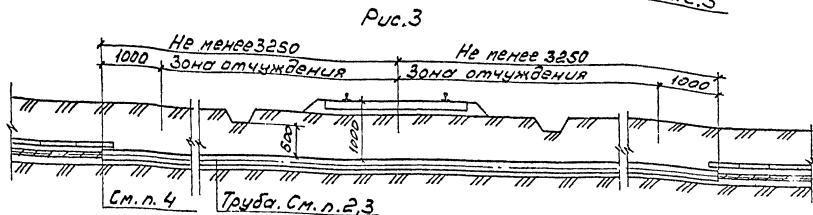
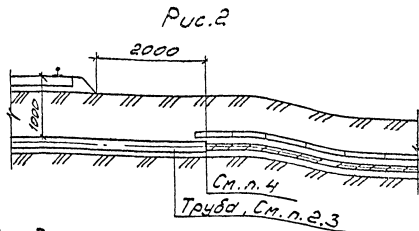
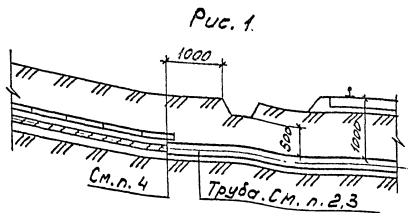
Пересечение кабельной  
 линии с трамвайными  
 путями

Лист	Листов
1	1

ИНСТИТУТ  
 ТЯЖЕЛОПРОМЫШЛЕННЫЙ  
 ИМЕНИ ВАСИЛИЯ ШУВАКОВА  
 МОСКВА

И.И.Скодов, В.М.Скодов, И.И.С.



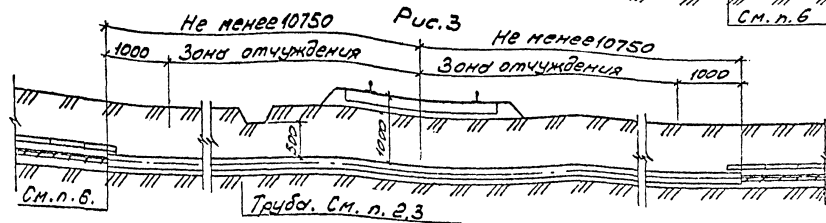
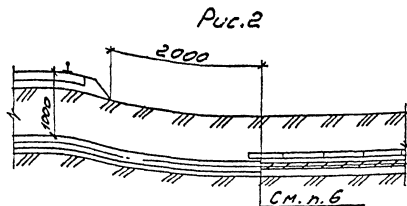
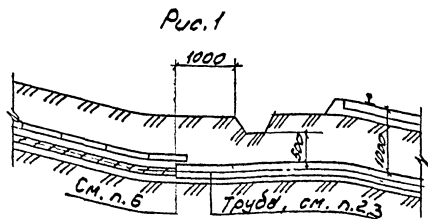


1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. При прокладке кабелей открытым способом следует применять асбестоцементные безнапорные трубы, при прокладке способом прокола - стальные толстостенные трубы.
3. Количество, длина и диаметр труб указываются в конкретном проекте.
4. Кабели в концах труб уплотнить по черт. А5-92-45

Обозначение	Рис.	Характер пересечения
A5-92-35	1	При отсутствии зоны отчуждения и наличия водоотводной канавы
-01	2	При отсутствии зоны отчуждения и водоотводной канавы.
-02	3	При наличии зоны отчуждения

Разработчик: Усков В. П.	A5-92-35		
Проверил: Усков В. П.			
Начальник УВСК: И. П.	Пересечение кабельной линии с неэлектрифицированной железной дорогой	Лист	Листов
Инженер: Усков В. П.		ИНИИ ТЯЖПРОЕКТОПРОЕКТ ИНЖИНИЕРСКОГО ЦЕНТРА МОСКВА	

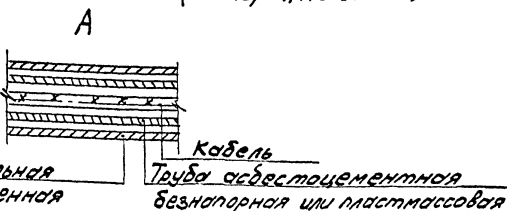
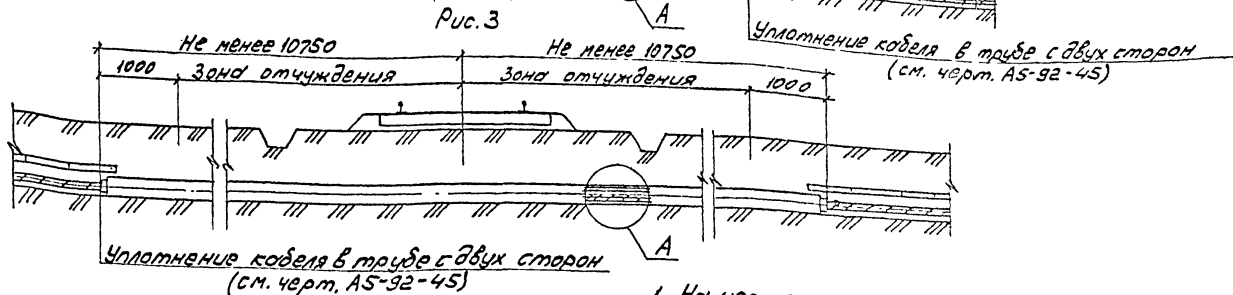
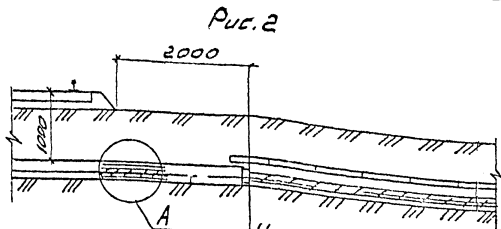
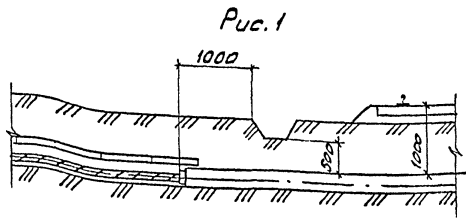
Вид в разрезе. Период и дата. Взам. инв. №



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Асбестоцементные безнапорные трубы должны быть пропитаны гудроном или битумом.
3. Количество, диаметр и длина труб указываются в конкретном проекте.
4. Место пересечения должно предусматриваться под углом  $75-90^\circ$  к оси пути.
5. Места пересечения должно отстоять от начала остояков, хвостов крестовин и мест присоединения к рельсам отсасывающих кабелей на расстоянии не менее 10м.
6. Кабели в концах труб уплотнить по черт. А5-95-45

Обозначение	Рис	Характер пересечения
А5-92-36	1	При отсутствии зоны отчуждения и наличия водоотводной канавы
-01	2	При отсутствии зоны отчуждения и водоотводной канавы
-02	3	При наличии зоны отчуждения

А5-92-36		Состав	Исполн	Исполн
Рядовой инженер	И.И.			
Проектировщик	И.И.			
Начальник участка	И.И.			
Исполнитель		Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с застроенной железной дорогой		
		ИНЖПРОЕКТОПРОЕКТ ИНЖПРОЕКТОПРОЕКТ МОСКВА		



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. После прокола в стальную трубу вставляется асбестоцементная или пластмассовая труба. Количество, длина и диаметр труб указывается в конкретном проекте.
3. Асбестоцементные трубы должны быть пропитаны гудроном или битумом.
4. Место пересечения должно предусматриваться под углом  $75-90^\circ$  к оси пути.
5. Место пересечения должно отстоять от начала отсыпок, хвоста крестовин и мест присоединения к рельсам отсасывающих кабелей на расстоянии не менее 10м

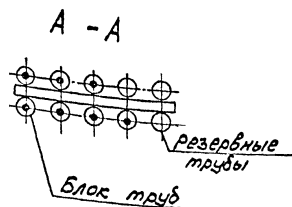
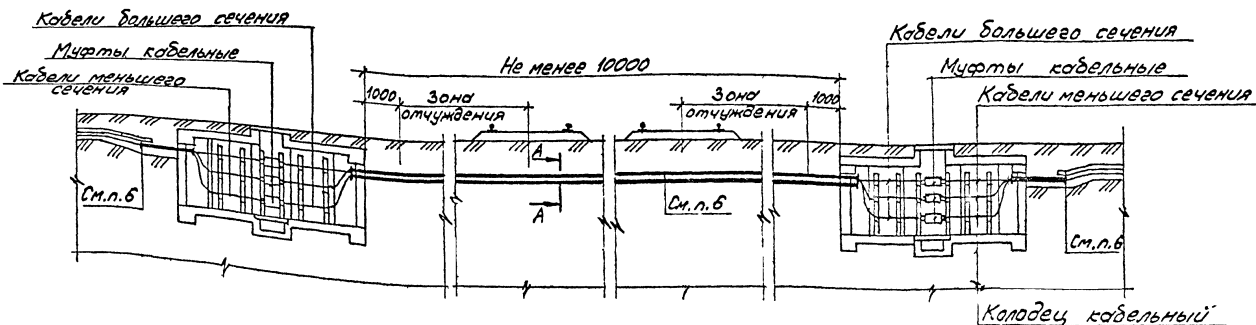
Обозначение	Рис.	Характер пересечения
	1	При отсутствии зоны отчуждения и наличия водоотводной канавы
-01	2	При отсутствии зоны отчуждения и водоотводной канавы.
-02	3	При наличии зоны отчуждения

Разработчик	И. Макасов	И.В.
Проверено	И. Макасов	И.В.
Начальник	И.В. Кин	И.В.
Исполнитель	И.В. Иванова	И.В.

А5-92-37

Прокладка кабельной линии способом прокола при пересечении с электрифицированной железной дорогой	Страница	Лист	Листов
	Р	1	1
ИЗДАНИЕ ПРОЕКТА ИМЕНИ В.Я. КУЗЬМИНА МОСКВА			

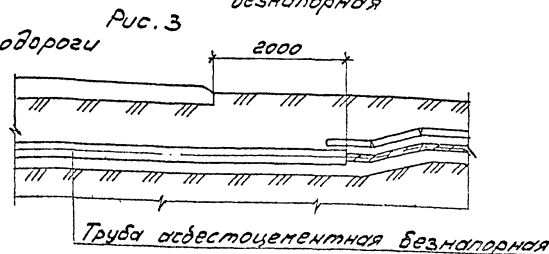
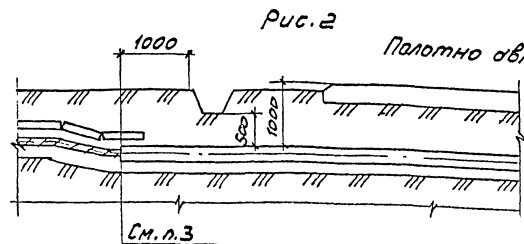
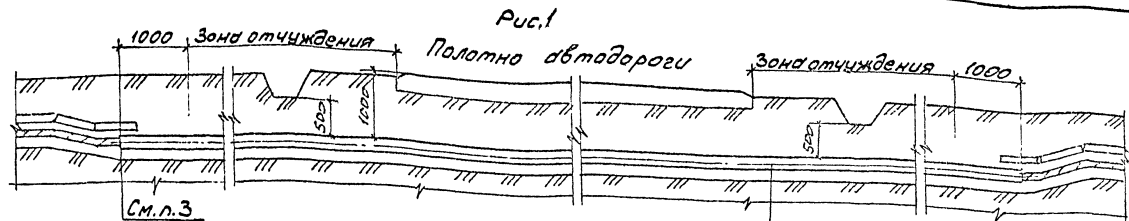
И.В. Иванова



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Настоящий чертёж предназначен для прокладки большого числа кабелей (не менее 3).
3. При пересечении электрифицированной железной дороги асбестоцементные трубы должны быть пропитаны гудроном или битумом. Количество, диаметр и длина труб указывается в конкретном проекте.
4. Место пересечения кабельной линией электрифицированной железной дороги должно предусматриваться под углом  $75-90^\circ$  к оси пути.
5. Место пересечения должно отстоять от начала отставков, хвоста крестовин и мест присоединения к рельсам отсоединяющих кабелей на расстоянии не менее 10 м.
6. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по черт. А5-92-45

Автор: Макаров В.С.	Лист	А5-92-38	Листов
Провер: Макаров В.С.	№		
Начерт: Уткин Ч.Л.	№		1
		Переход кабелей с большего сечения на меньшее при пересечении кабельной линией с железной дорогой	ЭНИПИ ТРАКТОРПРОЕКТАПРОЕКТ ИМЕНИ А.А.АВРАМЬЕВСКОГО МАСКА
Испол: Уткин Ч.Л.	№		

В.С. Макаров, Ч.Л. Уткин, А.А. Аврамян



Обозначение	Рис	Характер пересечения
A5-92-39	1	При наличии зоны отчуждения
-01	2	При отсутствии зоны отчуждения при наличии водоотводной канавы
-02	3	При отсутствии зоны отчуждения при отсутствии водоотводной канавы

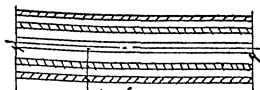
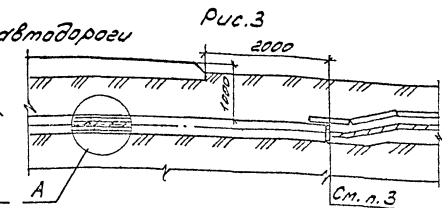
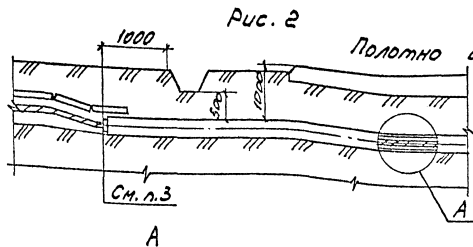
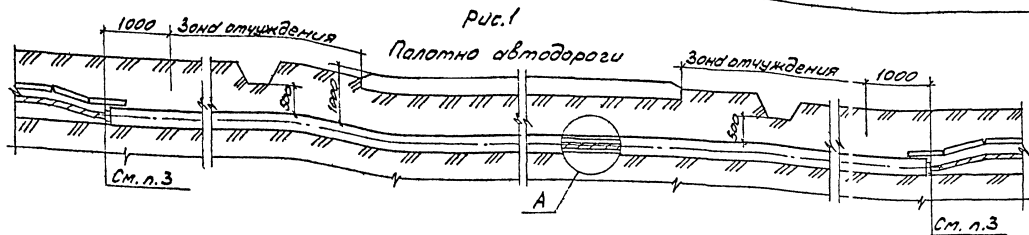
1. На чертеже указаны минимальные размеры
2. Количество, диаметры и длина труб указываются в конкретном проекте.
3. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по черт. А5-92-45

Разработчик: И.В.Иванова  
 Проверил: И.В.Иванова  
 Начальник: И.В.Иванова

A5-92-39

Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой

Исполнитель: И.В.Иванова  
 Проект: ТАЖИРО-ПРОСТРОЙПРОЕКТ  
 ИМЕНИ В.В.КУЗНЕЦОВА  
 МОСКВА



Кабель  
 Труба асбестоцементная безнапорная  
 Труба стальная толстостенная

1. На чертеже указаны минимальные размеры
2. Материал, количество и длина труб указываются в конкретном проекте
3. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по черт. А5-95-45

Обозначение	Рис.	Характер пересечения
A5-92-40	1	При наличии зоны отчуждения
-01	2	При отсутствии зоны отчуждения при наличии водосточной канавы
-02	3	При отсутствии зоны отчуждения при отсутствии водосточной канавы

Разработчик	Проверен	Утвержден
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Дата	Дата	Дата

A5-92-40

Прокладка кабельной линии способом проката при пересечении с автодорогой

Лист	Листов
Р	
ИНИИ	ПРОЕКТ
ИНИИ	ПРОЕКТ

Кабели большого сечения

Муфты кабельные

Кабели меньшего сечения

Не менее 10000

1000 Зоны отщуждения и полотна автодороги 1000

Кабели большого сечения

Муфты кабельные

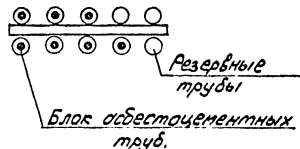
Кабели меньшего сечения

См. п. 4

Колодец кабельный

См. п. 4

A - A



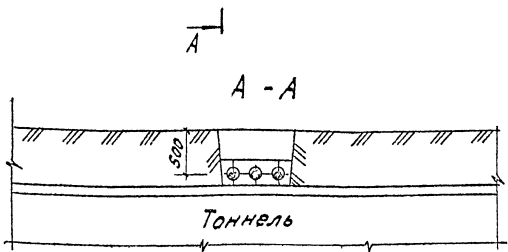
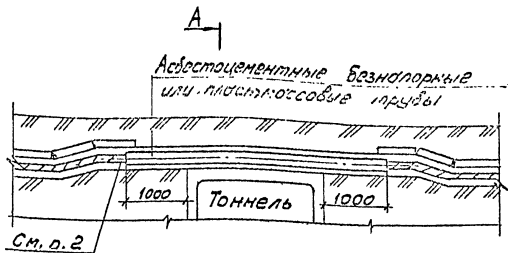
1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Настоящий чертёж предназначен для прокладки большого числа кабелей (более 3).
3. Количество, диаметр и длина труб указывается в конкретном проекте.
4. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по черт. А5-92-45.

Шифр проекта, листа и ватмана, 3-го листа А

Автор: Аллоказов И.И.		<h1>A5-92-41</h1>	Лист 1 из 1
Провер.: Аллоказов И.И.			
Нач. отд.: ИВКИН И.В.			
Н. контр.: Уваров В.И.			

Переход кабелей с меньшего сечения на большее при проложении кабельной линии с автодорогой

ВНИМАНИЕ! ТЯЖПРОМЫШЛЕННЫЙ ИЛИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Кабели в трубе уплотнить с двух сторон по черт. А5-92-45

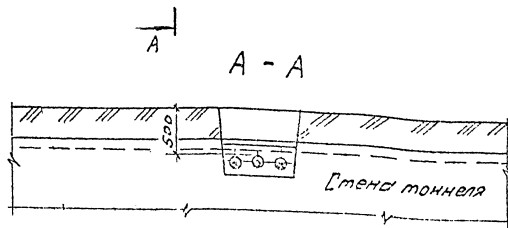
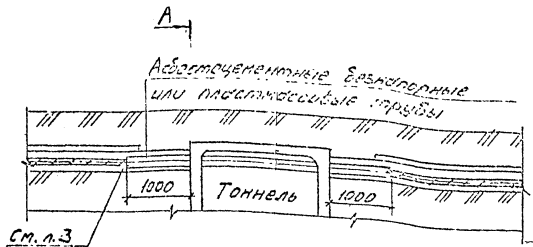
Разработчик: А.А. Козлов  
 Проверил: В.А. Козлов  
 Начальник: И.В. Бичин

А5-92-42

Пересечение кабельной  
 линии с кабельным  
 тоннелем.  
 Вариант 1

Специальность: Лист Листов  
 Проект: И. П. И.  
 Тяжпромэлектромонтаж  
 имени Ф. Я. Чуйковского  
 Москва

Исполнитель: И.В. Бичин



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. После закладки труб в стенках тоннеля необходимо восстановить гидроизоляцию
3. Кабели в трубе уплотнить с двух сторон по черт. А5-92-45

Разработчик: А.А. Козлов  
 Проверил: В.А. Козлов  
 Начальник: И.В. Бичин

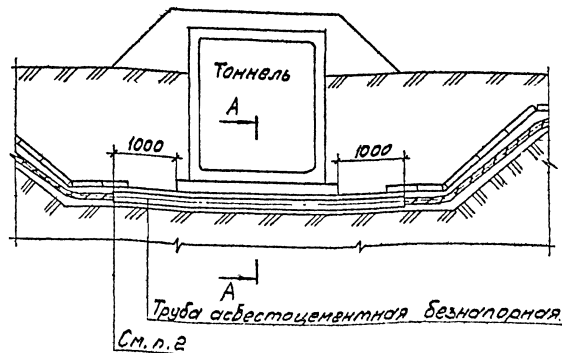
А5-92-43

Пересечение кабельной  
 линии с кабельным  
 тоннелем.  
 Вариант 2

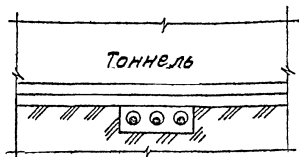
Специальность: Лист Листов  
 Проект: И. П. И.  
 Тяжпромэлектромонтаж  
 имени Ф. Я. Чуйковского  
 Москва

Исполнитель: И.В. Бичин





А - А



1. На чертеже указаны минимальные размеры
2. Кабели в трубах уплотнить с двух сторон по черт. А5-92-45

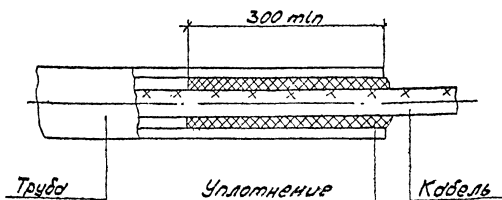
Разработчик: М.И. Шибанов  
 Проверил: М.И. Шибанов  
 Начальник: И.В. Сидин

А5-92-44

Пересечение кабельной  
 линии с кабельным  
 тоннелем.

Вариант 3

Стандарт Лист Листов 2  
 ВНИПИ  
 ТЯЖПРОЕКТАПРОЕКТ  
 ИМЕНИ ЧЕБАРЬЕВСКОГО  
 ПОДСКА



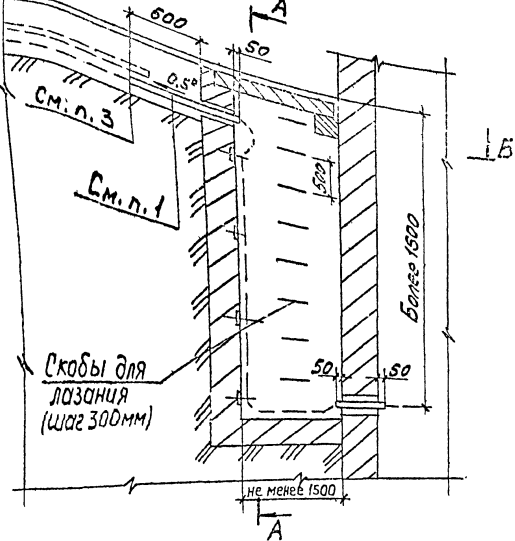
Уплотнение трубы выполнить из  
 джутовых переплетенных шнуров покрытых  
 водонепроницаемой (мятой) глиной.

Разработчик: М.И. Шибанов  
 Проверил: М.И. Шибанов  
 Начальник: И.В. Сидин

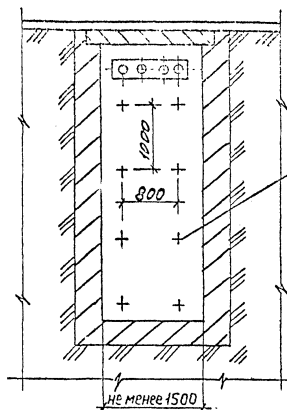
А5-92-45

Уплотнение  
 кабеля в трубе

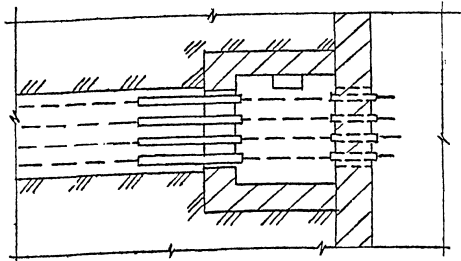
Стандарт Лист Листов 2  
 ВНИПИ  
 ТЯЖПРОЕКТАПРОЕКТ  
 ИМЕНИ ЧЕБАРЬЕВСКОГО  
 ПОДСКА



A - A



Б - Б



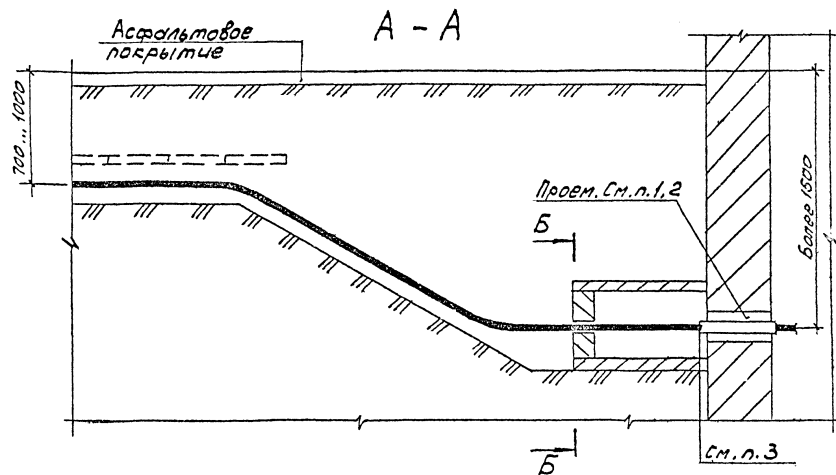
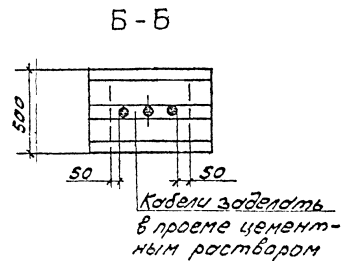
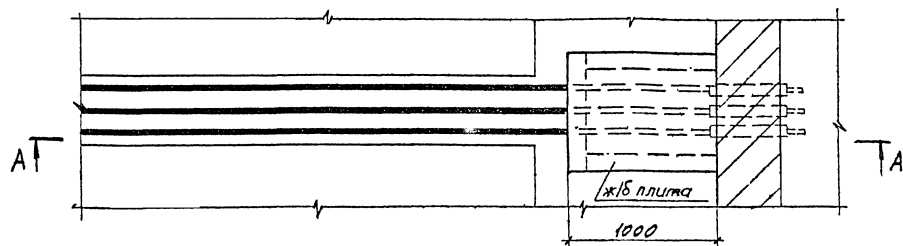
1. Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и другие помещения должны быть выполнены в асбестоцементных безнапорных трубах<sup>ИВ</sup> в отфранктурированных отверстиях железобетонных конструкций
2. После ввода труб в здание или кабельное сооружение необходимо восстановить гидроизоляцию стен.
3. Кабели в трубах уплотнить с двух концов по черт. А5-92-45

Разработчик  
Проектировщик  
Лист  
И.С.Иванова

A5-92-46

Ввод кабельной линии  
в здание или кабельное  
сооружение  
вариант 1

Лист	Листов
Р	1
ВНИПИ ТЯЖПРОМЛЕКТ ИМЕНИ В.И.ВЕРБИЦКОГО МОСКВА	



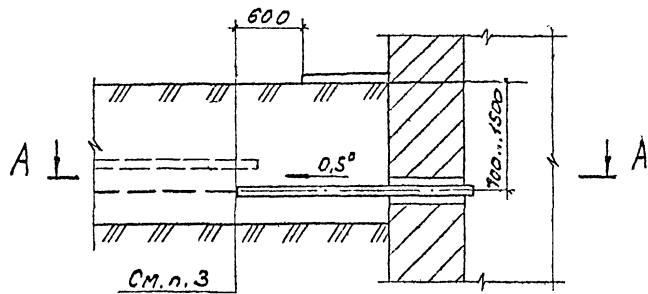
Общие примечания см. черт. А5-92-46

Лист 1 из 1. Подп. и Взам. Штукатурка

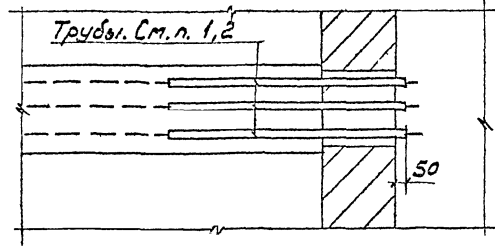
Разработчик	М.А. Мухомов	В.И. С.
Проверил	М.А. Мухомов	В.И. С.
Начерт. и вык.	М.А. Мухомов	В.И. С.
Проектант	С.С. Сидорова	В.И. С.

A5-92-47

Ввод кабельной линии в здание или кабельное сооружение.	Стр./Лист	Листов
Всего листов 2	1	1
Исполнитель	В.И. С.	В.И. С.



A - A



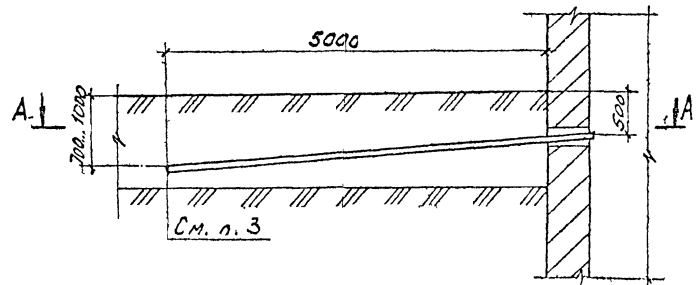
Общие примечания см. черт. А5-92-46

А5-92-46

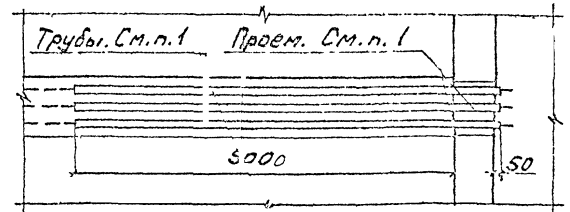
Общая кабельная линия  
в здании или кабельное  
сооружение

Вариант 3

ВНИИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ИМЕНИ ФАКУБОВСКОГО  
МОСКВА



A - A



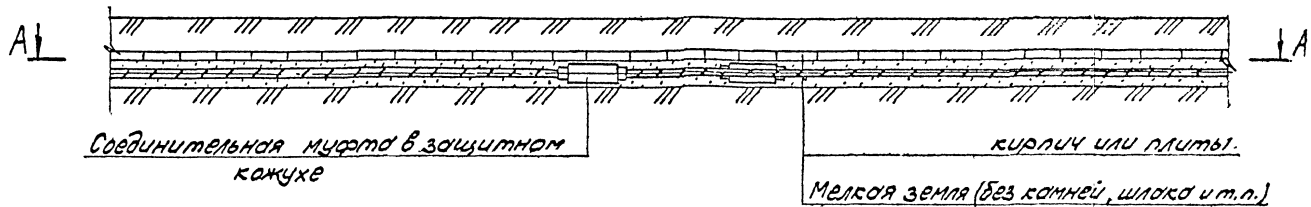
Общие примечания см. черт. А5-92-46

А5-92-46

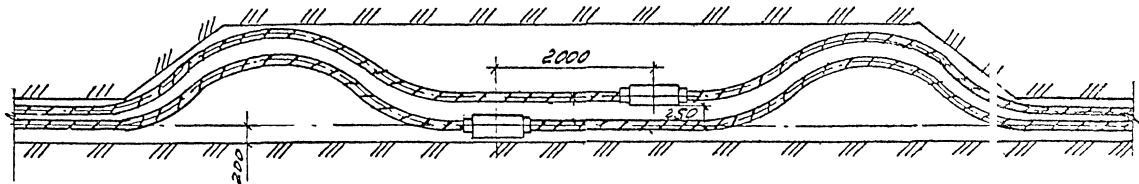
Общая кабельная линия  
в здании или кабельное  
сооружение.

Вариант 4

ВНИИ  
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ИМЕНИ ФАКУБОВСКОГО  
МОСКВА



A - A

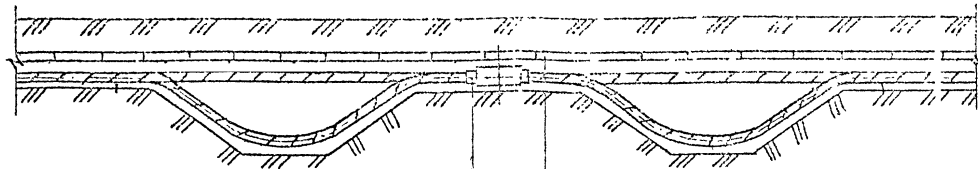


На чертеже указаны минимальные размеры

Разработчик	А.И.Козлов	И.И.И.		<b>A5-92-50</b> Частовый соединительный муфт для кабелей с расположением компенсаторов в горизонтальной плоскости	Контракт	Лист	Листов
Проверено	В.И.Козлов	И.И.И.			ВНИИ ТРАКПРОМЛЕКТПРОЕКТ ИНИЦЕНТРАЛЬНЫЙ МОСКВА		
Начертано	Ю.Ю.И.	И.И.И.					
Ч.компр.	Уванова	И.И.И.					

И.И.И. 1952. Лист 1/1

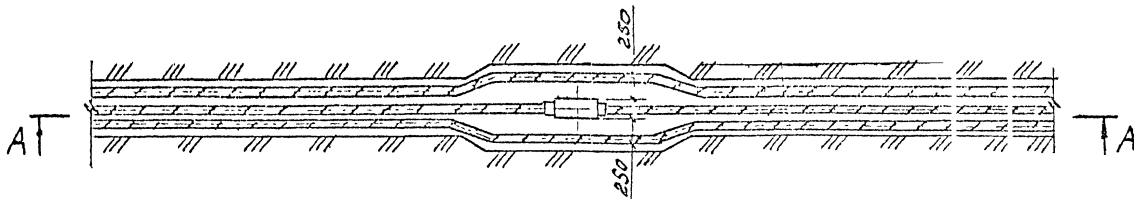
A - A



Соединительная муфта в защитном кожухе

кирпич или плиты

Мелкая земля (без камней, шлака и т.п.)



1. На чертеже указаны минимальные размеры.
2. Донная прокладка применяется в стесненных условиях при больших потоках кабеля.

Разработчик: А.И. Сидоров  
 Проверил: А.И. Сидоров  
 Начальник: И.В. Сидоров

A5-92-51

Исполнитель: И.В. Сидоров

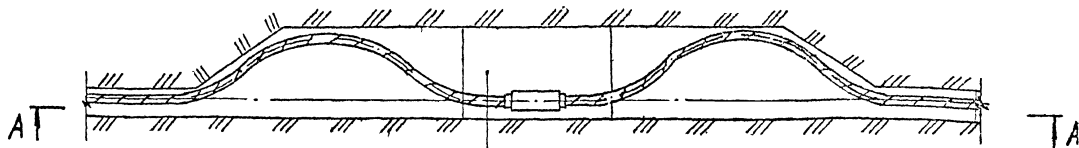
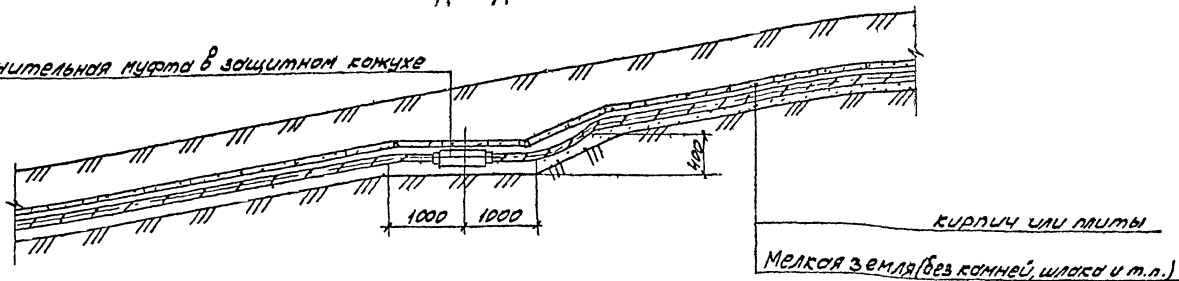
Установка соединительной муфты для кабелей с расположением компонентов в вертикальной плоскости.

Специальность: Электротехника  
 Листов: 2  
 ВНИИ ТЯЖОБОЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНИ А.Я. КУРСКОГО МОСКВА

И.В. Сидоров, А.И. Сидоров, И.В. Сидоров

A - A

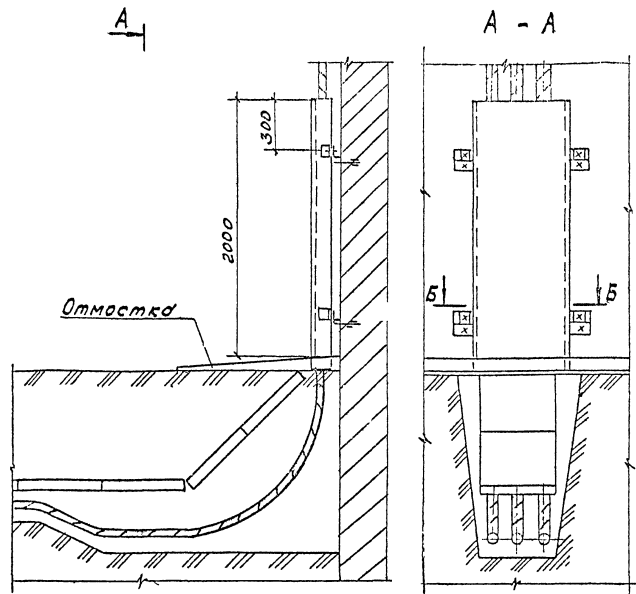
Соединительная муфта в защитной кожухе



Горизонтальная площадка для укладки муфты

1. На чертеже указаны минимальные размеры
2. Установка муфт на крутонаклонных участках (свыше  $20^\circ$  к горизонтالي) производится в исключительных случаях. В обычных условиях на таких участках муфты устанавливать не рекомендуется

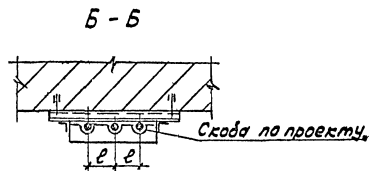
Разработчик: [Инициалы]	Проверено: [Инициалы]	Исполнено: [Инициалы]	A5-92-52	
Место: [Инициалы]	Дата: [Инициалы]	Исполнено: [Инициалы]		
Установка соединительных муфт для кабелей на наклонном участке (свыше $20^\circ$ )			Исполнено: [Инициалы]	Исполнено: [Инициалы]



Обозначение	Обозначение кожуха, поз.1	Кол-чество во кабелей шт	Наружный диаметр кабелей, мм	ℓ, мм
Д5-92-56		1		
-01	-01	2	до 50	100
-02	-02	3		
-03	-03	4		
-04	-04	5		
-05	-05	6		
-06	-06	1	до 70	140
-07	-07	2		
-08	-08	3		
-09	-09	4		
-10	-10	5		
-11	-11	6	до 100	200
-12	-12	1		
-13	-13	2		
-14	-14	3		

Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Кожух	1	См. табл.
2	Дюбель УБ61УЗ		
	ТУЗБ-941-79	4	

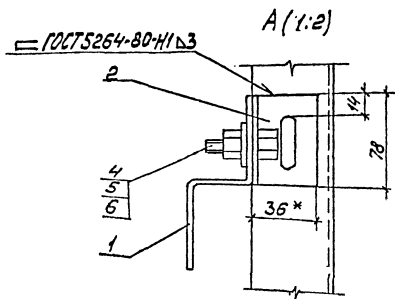
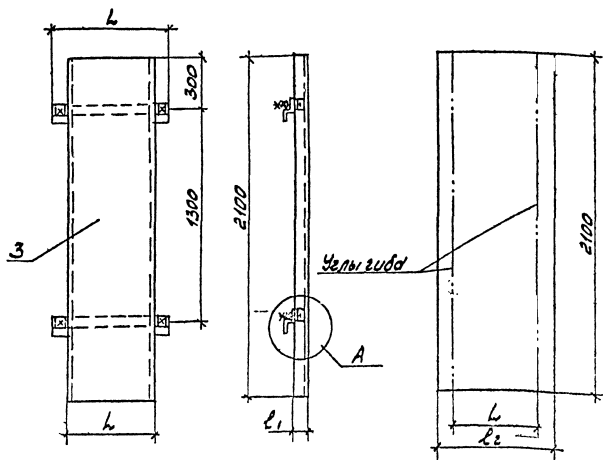
После установки кожуха (поз.1) восстано-  
вить отмосстку



Резерв	Монтаж	Д5-92-53	Лист
Проект	Кабельная		
Каб. ст.	УБКИМ		
		Вывод кабельной линии из траншеи на стену	Лист
			Лист
И. контр.	Убанова		И. НИИ ТЭЦИАЭЛЕКТРОПРОЕКТ ИМЕНЯ О.ЯКУБОВСКОГО МОСКВА

И.В. Убанова, Проект, УБКИМ, 13.08.2014





1. Размер для справок  
 2. Короб должен быть защищен от коррозии путем окраски стойким покрытием.

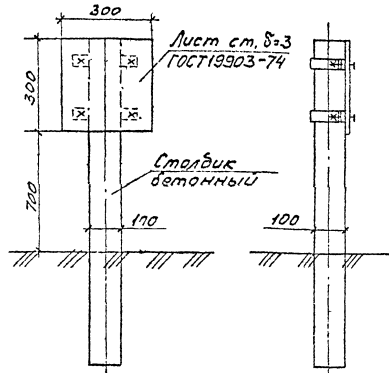
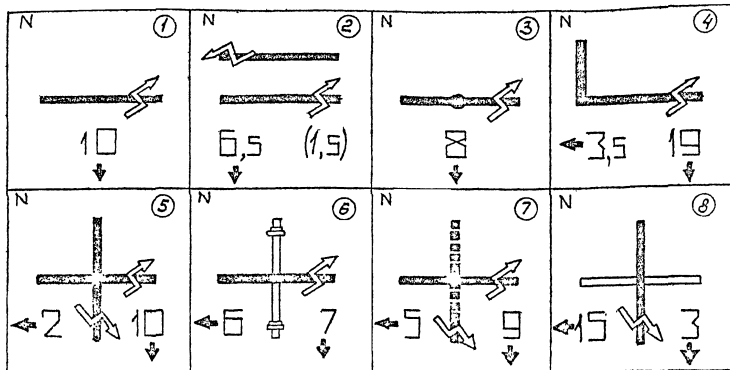
Обозначение	Размеры, мм			Поз. 1, $\varnothing$ , мм	Масса, кг
	$\varnothing_1$	L	$\varnothing_2$		
Л5-92-54		80	200	260	8,62
-01		180	300	360	12,44
-02		280	400	460	16,10
-03	65	380	500	560	19,40
-04		480	600	660	23,89
-05		580	700	760	27,02
-06		100	260	280	10,40
-07		240	400	420	16,05
-08		380	540	560	21,73
-09	85	520	680	700	26,58
-10		660	820	840	32,26
-11		800	950	980	36,50
-12		130	350	310	13,83
-13	115	330	550	510	21,47
-14		530	750	710	29,09

Поз	Наименование	Кол.	Примечание
1	Профиль монтажный К23942Т435-1434-82	2	См. табл.
2	Профиль монтажный К23742; П-78Т435-1434-82	4	
3	Лист 2, ГОСТ 19903-	1	См. табл.
4	Болт М10x25, Бр 58 ГОСТ 7798-70	4	
5	Гайка М10, Бр, ГОСТ 5915-70	4	
6	Шайба 10, 04, ГОСТ 11371-78	4	

Проект: А.М.Козлов Проверка: А.М.Козлов 14.04.97г. Ш.В.М.К.	<b>Л5-92-54</b> Коробок для защиты кабелей	Стр. 2 из 2 Лист 1 из 1 ТЯЖПРОМБЕЛТ ИМЕНИ И.В. КУРСКОГО МОСКВА
---	---	--

Примерные образцы опознавательных знаков для кабельных линий

Опознавательный знак траншеи кабельной



№ п/п	Наименование опознавательного знака
1	Траншея кабельная
2	Две параллельно идущие траншеи (расстояние между траншеями указано в скобках)
3	Муфта кабельная
4	Поворот траншеи кабельной
5	Пересечение двух кабельных траншей
6	Пересечение кабельной траншеи с троллейпроводом
7	Пересечение кабельной траншеи с электрифицированной железной дорогой. «Неэлектрифицированные железные дороги показываются без знака "N"»
8	Пересечение кабельной траншеи с автожелезной дорогой

Указания по выполнению опознавательных знаков

Пример символа	Цвет краски	Наименование
N	Красный	Номер опознавательного знака (по проекту)
	Черный	Трасса кабельная
	Красный	Знак напряжения
10	Черный	Расстояние от сооружения, м
	Черный	Направление к сооружению, м
1	Светлый	Фон опознавательного знака

Разработчик: М.А. Сидорова  
 Проверил: М.А. Сидорова  
 Начальник: И.В. Сидорова  
 Исполнитель: И.В. Сидорова

A5-92-55

Опознавательные  
 знаки кабельной  
 трассы

Столбик лист. лист 1  
 в НИИПИ  
 ТАЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
 ИМЕНИ Ф.Я. КОВАЛЕВСКОГО в  
 МСКВА