"УТВЕРЖДАЮ"

Главный инженер Союздорпроекта

_____ - В.Р.Силков

"__" _____ 1986 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по съемке и согласованию существующих коммуникаций в местах пересечений и сближений с автомобильными дорогами

Начальник ОПК _____ В.Н.Дроханов

Главный специалист _____ Е.В.Сучков

gost.e-ecolog.ru

Введение

Целью настоящих методических указаний является ознакомление с особенностями устройства инженерных коммуникаций, наиболее часто встречающимися при проектировании автомобильных дорог, и даются требования действующих норм технологического проектирования в местах их пересечений и сближений с автомобильными дорогами.

Приводятся методы обследования и требования к объему топогеодезической съемки и инженерно-геологическому обследованию существующих линий и трасс их выноски.

Дается перечень технических параметров линий, которые необходимо запрашивать в эксплуатирующих организациях.

Приводятся требования, предъявляемые к оформлению и объему материалов, передаваемых для проектирования переустройства существующих коммуникаций на стадии разработки рабочей документации.

Р а з д е л I

ВОЗДУШНЫЕ И КАБЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОЛИНИИ

I.I. Общая часть

I.I.I. В СССР приняты следующие стандартные напряжения электротехнических устройств /линий, трансформаторных подстанций и электростанций/: 0,I27; 0,22; 0,4; 6, I0, 20, 35, II0, I50, 220, 330, 500, 750 киловольт /кВ/.

I.I.2. Опоры, служащие для подвески проводов воздушных линий /ВЛ/ выполняются деревянными, деревянными на железобетонных приставках, железобетонными и стальными.

I.I.3. В зависимости от назначения применяются следующие основные типы опор:

а/ промежуточные - для поддержки проводов

б/ анкерные для жесткого закрепления проводов

в/ угловые промежуточные и угловые анкерные

г/ концевые - устанавливаются в начале и конце линий

д/ специальные /переходные, транспозиционные, отпаечные и др./

I.2. Требования к устройству линий электропередачи в местах пересечений и сближений с автомобильными дорогами.

I.2.I. Требования к устройству ВЛ в местах пересечений и сближений с автомобильными дорогами содержатся в следующих главах раздела 2 ПУЭ:

а/ кабельные линии напряжением до 220 кВ - глава 2.3;

б/ воздушные линии электропередачи напряжением до I кВ - глава 2.4;

в/ воздушные линии электропередачи напряжением выше I кВ - глава 2.5.

I.2.2.Требования главы 2.3 ПУЭ к устройству кабельных линий в местах пересечений и сближений с автомобильными дорогами изложены в таблице № I.

Таблица № I

Пункт главы ПУЭ	Текст
I	2
2.3.47	Для кабельных линий, прокладываемых по мостам с интенсивным движением транспорта, рекомендуется применять бронированные кабели в алюминиевой оболочке
2.3.92	При прокладке кабельной линии параллельно с автомобильными дорогами категорий I-П кабели должны прокладываться с внешней стороны кювета или подошвы насыпи на расстоянии не менее I м от бровки или не менее I,5 м от бордюрного камня. Уменьшение указанного расстояния допускается в каждом отдельном случае по согласованию с соответствующими управлениями дорог
2.3.97	При пересечении кабельными линиями железных и автомобильных дорог кабели должны прокладываться в туннелях, блоках или трубах по всей ширине зоны отчуждения на глубине не менее I м от полотна дороги и не менее 0,5 м дна водоотводных канав. При отсутствии зоны отчуждения указанный способ прокладки должен выполняться только на участке пересечения плюс по 2 м по обе стороны от полотна дороги. При пересечении трассы кабельных линий вновь сооружаемой автомобильной дорогой переклацки 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

I.2.3. Требования главы 2.4 ПУЭ к устройству воздушных линий электропередачи напряжением до I кВ в местах пересечений и сближений с автомобильными дорогами изложены в таблице № 2.

Таблица № 2

Пункт главы ПУЭ	Текст
I	2
2.4.60	При пересечении и параллельном следовании ВЛ с автомобильными дорогами категорий I и II должны выполняться требования, изложенные в п. 2.5.45 - 2.5.49. Пересечения могут выполняться при помощи кабельной вставки в ВЛ. Выбор варианта пересечения должен производиться на основе технико-экономических расчетов. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-У расстояние от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.
6.3.	Требования, предъявляемые к воздушным сетям наружного освещения населенных пунктов и на территории промышленных предприятий, приведены в главе 6.3. I.При устройстве воздушных сетей наружного освещения необходимо руководствоваться следующим: I.В местах пересечений линий с улицами и дорогами при расстоянии между опорами до 40 м допускается не применять анкерные опоры и двойное крепление проводов 2.Минимальные сечения проводов и расстояния от проводов до поверхности земли должны приниматься по гл.2.4.

I.2.4. Требования главы 2.5 ПУЭ к устройству воздушных линий электропередачи напряжением выше I кВ в местах пересечений и сближений с автомобильными дорогами изложены в таблице № 3.

Таблица № 3

Пункт главы ПУЭ	Текст
I	2
2.5.145	Угол пересечения ВЛ с автомобильными дорогами не нормируется.
2.5.146	При пересечении автомобильных дорог категорий I опоры ВЛ, ограничивающие пролет пересечения, должны быть анкерного типа нормальной конструкции. При пересечении дорог категорий II-У опоры, ограничивающие пролет пересечения, могут быть анкерного типа облегченной конструкции или промежуточными На промежуточных опорах с подвесными изоляторами провода должны быть подвешены в глухих зажимах, а на опорах со штыревыми изоляторами должно применяться двойное крепление проводов. К пересечениям с автомобильными дорогами У категории предъявляются такие же требования, как при прохождении ВЛ по ненаселенной местности. При сооружении новых автомобильных дорог и прохождении их под действующими ВЛ 400 и 500 кВ переустройство ВЛ не требуется, если расстояние от нижнего провода ВЛ до полотна дороги составляет не менее 9 м, и от фундамента опоры до бровки полотна дороги – не менее 25 м.
2.5.147	Расстояния при пересечении и сближении ВЛ с автомобильными дорогами должны быть не менее приведенных в табл.№ 4 /таблица 2.5.32 по ПУЭ/ Расстояния по вертикали в нормальном режиме проверяются при наибольшей стреле провеса.

Таблица № 4 /Табл.2.5.32 ПУЭ/

Наименьшие расстояния при пересечении и сближении ВЛ с автомобильными дорогами

Пересечение или сближение	Наименьшее расстояние, м, при напряжении, кВ					
	До 20	35-110	150	220	330	500
Расстояние по вертикали:						
а/ от провода до полотна дороги: в нормальном режиме ВЛ	7	7	7,5	8	8,5	9
при обрыве провода в соседнем пролете	5	5	5,5	5,5	6	-
Расстояния по горизонтали:						
а/от основания опоры до бровки земляного полотна дороги при пересечениях	Высота опоры					
б/то же, при параллельном следовании	Высота опоры плюс 5 м					
в/то же, на участках стесненной трассы от любой части опоры до подошвы насыпи дороги или до наружной бровки кювета:						
При пересечении дорог категорий I и II	5	5	5	5	10	10
При пересечении дорог остальных категорий	1,5	2,5	2,5	2,5	5	5
г/При параллельном следовании, от крайнего провода при неотклоненном положении до бровки земляного полотна	2	4	5	6	8	10

I.3. Обследование и съемка существующих линий

I.3.I. Напряжение и расположение воздушных линий выявляются при проведении топогеодезической съемки трассы проектируемой автомобильной дороги.

I.3.2. Наличие и расположение кабельных линий выявляются:

а/ по обнаруженным указателям кабельных трасс;

б/ по сохранившимся, признакам кабельных траншей;

в/ по документальным данным организаций, могущих иметь кабельные линии в зоне проложения трассы автомобильной дороги. Перечень этих организаций следует запрашивать в областных и районных исполнительных комитетах, также у владельцев земельных угодий, по которым проложена трасса дороги.

Перечень характерных владельцев электролиний приведен в приложении № I.

I.3.3. Существующие воздушные линии обследуются с целью визуального определения напряжения линий, установления типов, материала и номеров опор, материала приставок, надписей на опорах.

I.3.4. Составляются эскизы опор со схемами крепления проводов и указанием количества изоляторов в каждой гирлянде /для линий с подвесными изоляторами/.

I.3.5. Работы по пунктам I.3.2 и I.3.3 выполняются также для участка предполагаемой выноски или переустройства линии.

I.3.6. Предварительное определение напряжения линии производится по числу подвесных изоляторов в гирлянде, типу /виду/ штыревых изоляторов и формой отгиба крюка согласно таблице № 5.

Таблица № 5

Напряжение ВЛ /кВ/	Тип изоляторов или гирлянд	Тип опоры	Кол-во изоляторов /шт/ на I провод
I	2	3	4
0,4	Штыревые на крюке		I

1	2	3	4
6,10	Штыревые на крюке		1
6,10	Штыревые на траверсе		1
35	Поддерживающая	метал.и ж.б. деревянная	3 2
	Натяжная	метал.и ж.б.	4
		деревянная	3
110	Поддерживающая	метал.и ж.б.	6-8
		деревянная	5-7
	Натяжная	метал.и ж.б.	7-9
		деревянная	6-8
150	Поддерживающая	метал.и ж.б.	8-10
		деревянная	7-9
	Натяжная	метал.и ж.б.	8-10
		деревянная	7-9
220	Поддерживающая	металл.и ж.б.	10-14
		деревянная	9-13
	Натяжная	метал.и ж.б.	10-14
		деревянная	9-13
330	Поддерживающая	металлич.и ж.б.	14-21
	Натяжная		
500	Поддерживающая	металлические	21-29
	Натяжная		

I.3.7. Производится топогеодезическая съемка существующих ВЛ на участке, включающем не мене 5-и пролетов /по два пролета в каждую сторону от переходного через дорогу пролета/. При пересечении автодороги под малым углом, количество снимаемых пролетов воздушной линии должно быть увеличено таким образом, чтобы от проектируемой подошвы насыпи в съемку попало не менее 2-х пролетов.

При съемке фиксируется пикетажное положение места пересечения, угол пересечения, отметки основания опор, подвеса нижних проводов на опорах и над осью дороги, при этом записывается температура наружного воздуха /данные об отметках провода в переходном пролете без указания температуры воздуха не могут быть использованы/.

Производится съемка отметок земли не только у опор, но и вдоль всего снимаемого участка ВЛ.

I.3.8. Если существующая ВЛ пересекает предполагаемую развязку движения, то съемка производится таким образом, чтобы от границ развязки в съемку попало не менее 2-х пролетов. На съемку наносятся все другие наземные и подземные коммуникации.

I.3.9. Если существующая ВЛ пересекает другие ВЛ, то последние должны быть засняты в таком же объеме, как ВЛ в местах пересечения с проектируемой дорогой с дополнительным определением отметок подвески и расположения верхнего и нижнего проводов взаимно-пересекающихся воздушных линий в месте пересечения.

I.3.10. На линиях с подвесными изоляторами /ВЛ напряжением 35 кВ и выше/ необходимо произвести промер длин каждого пролета на участке до анкерной опоры с каждой стороны дороги.

Промер длин пролетов можно не производить только в случае, если имеются соответствующие данные у владельцев линии, и если эти данные не расходятся с измеренными в натуре длинами 5-и пролетов. На схему анкерных участков кроме того необходимо нанести все другие пересекаемые ВЛ на длине до 5 пролетов в каждую сторону от переходного.

I.3.II. Топогеодезическая съемка выполняется в масштабе 1:1000, и по материалам обследования линии составляется ее профиль в масштабе В I:100 с номерами и эскизами опор. Эскизы опор должны отражать конструкцию и материал опор, схемы крепления проводов, количество изоляторов в поддерживающих и натяжных гирляндах.

В отдельных случаях применимы и другие масштабы: топосъемки I:2000 /ВЛ 35 кВ и выше/, I:500; продольного профиля I:200.

I.3.I2. На участках пересечений или сближений по условиям стесненной трассы /при расстояниях менее высоты опоры до дороги/ помимо указанных работ должна быть произведена тахеометрическая съемка подножников /фундаментов, и оттяжек опор с привязкой каждого угла подножника к оси дороги.

I.3.I3. для снимаемого участка ВЛ или выноски ВЛ должно быть выполнено инженерно-геологическое обследование грунтов, на глубину 4-6 м, уровня грунтовых вод, дано заключение об агрессивности грунтов и дана их характеристика.

I.3.I3.I. Для ВЛ-6-220 кВ:

- G , степень влажности /влажность на границе раскатывания %/;
- e , коэффициент пористости;
- C , удельное сцепление, т/м2;
- φ , угол внутреннего трения, град;

- γ , объемный вес, т/м3;
- E , модуль деформации, кг/см;
- $\ell^{н}$, удельное давление на грунт, кг/см2

I.3.I3.2. Для ВЛ-0,4 кВ и кабельных линий 0,4-I0 кВ

- категория грунтов.

I.4. Согласования. Получение технических параметров линий.

I.4.I. После определения пикетажного положения линий, визуального /предварительного/ определения их напряжения, нанесения линий на план /или схему/ трассы приступают к проведению согласований.

I.4.2. В местных электроснабжающих организациях выясняют владельцев линий.

I.4.3. У владельцев линий должны быть получены официальные документы следующего содержания:

а/ перечень линий с указанием пикетажного положения мест пересечений или участков сближения;

б/ по каждой линии должны быть сообщены напряжение, марка и сечение проводов и тросов, типы опор со ссылками на номера рабочих чертежей типовых опор, наземные высоты опор /от земли до траверсы/, типы зажимов, в которых закреплены провода на промежуточных опорах /если провода закреплены в выпускающих или скользящих зажимах, нужно выяснить пригодность промежуточных опор для крепления к ним проводов в глухих зажимах/, по какому гололедному и ветровому району смонтированы провода. Длину каждого пролета анкерного участка, включающего переходной через дорогу пролет. Технические требования владельца по переустройству линий, а также принципиальное согласие на отключение линий на период ее переустройства.

По кабельным линиям должно быть подтверждено выяснение и нанесенное на план их расположение с указанием марки и сече-

ния, размещения муфт и других сооружений. При отсутствии кабелей в письме должно быть подтверждено, что проектируемая дорога не пересекает и не сближается с кабелями, принадлежащими владельцу.

Типовой бланк запроса технических условий на переустройство воздушных и кабельных линий электропередач приведен в приложении № 2.

I.5. Оформление материалов съемки и согласований

I.5.I. По материалам съемки составляются топогеодезические планы в масштабе I:I000 /в отдельных случаях в масштабах I:2000, I:500/, продольные профили в масштабе Г I:I000, В I:I00. Приводятся номера и эскизы опор. Эскизы опор должны ясно указывать конструкцию и материал опор, схемы крепления проводов, количество изоляторов в поддерживающих и натяжных гирляндах.

I.5.2. Для ВЛ напряжением 35 кВ и выше приводятся схемы анкерных участков и существующие пересекаемые воздушные линии.

I.5.3. На продольных профилях указываются отметки подвески нижних проводов на опорах и над осью дороги. При взаимном пересечении воздушных линий даются отметки верхних проводов нижней ВЛ в месте пересечения.

I.5.4. На планах и профилях наносится проектируемое земполотно с резервами, кюветами, съездами, уширениями, автобусными остановками и т.п. Земполотно дорог и съездов наносится не в осях, а полной шириной. На планах дается топология со всеми существующими инженерными коммуникациями.

I.5.5. На профилях сечение дороги показывается по трассе линии, указывается расстояние от оси дороги до подошвы насыпи и наружной бровки резервов и кюветов. Даются отметки бровок земполотна. Приводятся результаты инженерно-геологического обследования грунтов.

I.5.6. Для кабельных линий продольные профили не составляются. дается поперечное сечение автомобильной дороги в месте пересечения с кабелем. даются отметки прокладки кабеля и отметки низа кюветов и резервов.

I.5.7. Ведомости пересечений, материалы съемки, дополненные всеми проектируемыми решениями по автодороге, материалы согласований передаются для проектирования переустройств в скомплектованном виде с перечнем передаваемых материалов.

Типовая ведомость пересечений и сближений с электролиниями и линиями связи приведена в приложении № 7.

I.5.8. Все передаваемые материалы должны иметь подписи ответственных исполнителей, а также:

ведомости пересечений - начальника изыскательской партии;

продольные профили линий - начальника изыскательской партии;

планы трасс - начальника изыскательской партии и главного инженера проекта автомобильной дороги;

планы развязок движения - руководителя сектора проектирования транспортных развязок и главного инженера проекта автомобильной дороги;

материалы инженерно-геологических изысканий - главного специалиста геологического отдела.

Р а з д е л 2

ВОЗДУШНЫЕ И КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ СВЯЗИ

2.I. Устройство воздушных линий связи

2.I.I. По своему назначению линии связи подразделяются на:

а/ линии междугородной телефонной связи /МТС/;
б/ линии сельской телефонной связи /СТС/;
в/ линии городской телефонной связи /ГТС/;
г/ линии радиотрансляционных сетей /РС/;
д/ линии связи железных дорог.

2.I.2. Воздушные линии подразделяются на следующие классы:

Класс I - Магистральные линии МТС, соединяющие Москву с республиканскими центрами и последние между собой.

Класс II – Внутризоновые линии МТС, соединяющие республиканские, краевые и областные центры с районными центрами и последние между собой и соединительные линии СТС.

Класс III – абонентские линии СТС.

2.I.3. Линии РС подразделяются на классы в зависимости от номинального напряжения:

Класс I – фидерные линии с номинальным напряжением выше 360в.

Класс II – фидерные линии с номинальным напряжением до 360в и абонентские линии с напряжением I5 и 30в.

2.I.4. Линии ГТС на классы не подразделяются.

2.I.5. В зависимости от метеорологических условий местности воздушные линии подразделяются на типы, указанные в таблице № 6.

Таблица 6

Тип линии	Расчетные климатические условия
О /облегченный/	Негололедный или гололедный со средней толщиной стенки льда на проводе до 5 мм
Н /нормальный/	Толщина стенки гололеда до I0 мм
У /усиленный/	Толщина стенки гололеда до I5 мм
ОУ /особо усиленный/	Толщина стенки гололеда до 20 мм

2.I.6. Нормальные длины пролетов, м

Таблица 7

Тип линии	Линии связи классов		Линии РС	
	I и II	III и ГТС	I	II
О	50	83,3	62,5	83,3
Н	50	62,5	50	62,5
У	40	50	40	50
ОУ	35,7	50	40	50

2.I.7. Воздушные линии выполняются с деревянными, деревянными на железобетонных приставках и железобетонными опорами.

2.I.8. Применяются следующие типы опор:

а/ промежуточные - устанавливаются на прямолинейных участках трассы;

б/ полуанкерные - устанавливается на переходах через автомобильные и железные дороги, на удлиненных пролетах, в качестве вводных и кабельных опор, а также на прямолинейных участкахдля укрепления линии;

в/ противоветровые - устанавливаются на прямых участках трассы для укрепления линий при числе проводов более 5;

г/ угловые - устанавливаются в местах изменения направления трассы. Эти опоры могут быть одинарными, укрепленными оттяжками или подпорами или П-образного типа;

д/ вводные - устанавливают при вводе воздушной линии в оконечные или промежуточные усилительные станции. Эти опоры могут быть одинарными, сдвоенными или полуанкерными. Вводные опоры одновременно могут служить кабельными опорами.

2.I.9. В зависимости от расположения проводов на опорах линии подразделяются на линии крюкового, траверсного и смешанного профилей.

2.I.IO. Для воздушных линий связи, как правило, применяются

голые провода следующих марок:

а/ сталеалюминиевые марок АС-I6 и АС-I0;

б/ биметаллические сталемедные марок БСМ-I и БСМ-2, диаметром 4; 3; 2,5; I,6 и I,2 мм;

в/ стальные диаметром 5; 4; 3; 2,5; 2 и I,5 мм.

2.2. Устройство линий в местах пересечений

2.2.I. Требования к устройству воздушных линий связи в местах пересечения и сближения с автомобильными дорогами содержатся в Нормах технологического проектирования НТП 45.320-76 Министерства связи СССР и изложены в таблице № 8.

Таблица 8

Пункты НТП 45.320-76	Текст	Расстояние, м
I	2	3
I2.7	Угол пересечения воздушных линий с неэлектрифицированными железнодорожными путями, с автомобильными дорогами I и II категории должен быть по возможности 90^0, но не менее 30^0 Крепление проводов на изоляторах опор, ограничивающих пролет пересечения, должно быть двойным	
I2.8	Переходные опоры воздушных линий, несущие до I6 проводов, должны быть одинарными, укрепленными оттяжками, направленными в сторону, противоположную пролету пересечения, или подпорой, направленной в сторону пересекаемых транспортных путей. При числе проводов более I6 переходные опоры должны быть полуанкерными или сдвоенными	
табл.II.I	Расстояние от земли до нижнего провода при наибольшем его провисании /при гололеде или наивысшей температуре/	

I	2	3
	при пересечении автомобильных дорог линиями МТС и СТС всех классов, ТТС и РС класса П	5,5
	то же, линиями РС класса I	6,0
	Расстояние от земли до нижнего провода для линий МТС и СТС всех классов и линий РС класса П, идущих вдоль автомобильных дорог	3,0
	то же, для линий РС класса I	5,0
	Расстояние по горизонтали от бровки земляного полотна до основания подпор переходных опор /см.примечание/	Не менее высоты наземной части переходной опоры
	Расстояние по горизонтали от бровки полотна автомобильной дороги до основания опор	Высота опоры
	Примечание: На участках стесненной трассы это расстояние определяется согласованием между заинтересованными организациями при условии дополнительного укрепления опор	

2.2.2. Согласно п.4.10.2 Правил строительства и ремонта воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей Минсвязи СССР для укрепления опор на пересечениях линий связи с автомобильными дорогами всех категорий устанавливаются по две приставки на каждой стойке и откосе опорн.

2.2.3. Скрещивание цепей воздушных линий осуществляется в соответствии с Инструкцией по скрещиванию телефонных цепей воздушных линий связи /Издательство "Связь", 1968 г./.

2.2.4. Строительство линий связи осуществляется в соответствии с Правилами строительства и ремонта воздушных линий связи и радиотрансляционных сетей. Часть I /Издательство "Связь", Москва, 1975 г./.

2.2.5. Для скрещивания телефонных цепей линия на длине

усилительного участка разбивается на секции.
Секция разбивается на более короткие участки равной длины, называемые элементами.

Элемент состоит, как правило, из двух пролетов.

2.2.6. Секции могут быть основными из 128 или 256 элементов и укороченными - из 64, 32, 16 и 8 элементов.

2.2.7. Инструкцией по скрещиванию телефонных цепей нормируются допустимые отклонения длины элемента от средней его длины /табл.2.3/ и допустимое число увеличенных отклонений длин отдельных элементов при устройстве переходов /табл.2.4/.

2.3. Устройство кабельных линий междугородной связи

2.3.1. Междугородные кабельные линии Министерства связи СССР по своему назначению подразделяются на:

а/ Магистральные кабельные линии, связывающие сетевые узлы единой автоматизированной сети связи страны между собой.

б/ Кабельные линии внутризоновой сети связи, связывающие областные, краевые и республиканские центры со своими районными центрами, а также райцентры между собой.

в/ Соединительные кабельные линии различного назначения и кабельные вставки в воздушные линии междугородной связи.

2.3.2. Минимальное расстояние трассы кабелей междугородной связи по горизонтали от других сооружений должно приниматься согласно данным п.4.8 НТП 45.321-72 и приведено в таблице № 9.

Таблица №9

№№ пп	Наименование	Минимальное расстояние трассы кабеля от сооружения, м
1	2	3
1	От мостов магистральных автомобильных дорог общегосударственного и республиканского значения	

I	2	3
	а/ через внутренние водные пути, судоходные реки, каналы и водохранилища	I000 ниже по течению
	б/ через сплавные реки	300 ниже по течению
	в/ через несплавные и несудоходные реки	50-I00 ниже по течению
2	От мостов автомобильных дорог областного и местного назначения:	
	а/ через судоходные реки и каналы	200
	б/ через остальные реки	50-I00
3	От края подошвы насыпи автомобильных дорог	5,0
4	От путепроводов	определяется проектом
5	От блоков телефонной канализации и колодцев	0,25
6	От трубопроводов городской канализации и водостоков	0,5
7	От газопроводов в городах и теплопроводов	I,0
8	От газопроводов высокого давления /до 55 ат/ нефтепроводов и продуктопроводов на загородных трассах	I0,0
9	От водопроводов разводящей сети диаметром до 300 мм	0,5
I0	То же, свыше 300 мм	I,0
II	От красной линии домов в городах и поселках городского типа	I,5
I2	От опор контактных сетей, светофоров железнодорожных, опор ЛЭП или их заземлений при удельном сопротивлении грунта(ρ):	
	до I00 Ом/м	0,83 $\sqrt{\rho}$
	до 500 "	I0

I	2	3
	до I000 Ом/м	II
	более I000 "	0,35 $\sqrt{\rho}$
I3	От заземлений молниеотводов воздушных линий связи	25
I4	От опор воздушных линий связи	Определяется по проекту
I5	От силовых кабелей	0,5
	Примечание: I.При сближениях и пересечениях трассой кабеля воздушных линий связи и электросетей в населенных пунктах прокладка кабеля должна производиться на расстоянии не менее I м от их опор, подпор и оттяжек. При невозможности соблюдения указанного расстояния в стесненных условиях необходимо устраивать защиту кабеля от механических повреждений в виде покрытия его кирпичом или бетонными плитами в охранной зоне. 2.Расстояния, указанные, в п.I2, могут быть в стесненных условиях уменьшены при условии прокладки защитных проводов в соответствии с действующим "Руководством по защите подземных кабелей связи от ударов молнии" "Связь" I970 г.	

2.3.3. При пересечении трассы бронированного кабеля связи с автомобильными дорогами кабель прокладывается на глубине не менее 0,8 м ниже дна кювета. Это расстояние может быть уменьшено до 0,5–0,4 м при условии защиты кабелей от механических повреждений в кювете укладкой плит и т.п. /НТП п.4.I0/.

2.3.4. При пересечении кабелями связи автомобильных дорог кабели прокладываются в асбоцементных или полиэтиленовых трубах диаметром I00 м с выводом их по обе стороны от подошвы насыпи или полевой бровки на длину не менее I м. Количество прокладываемых труб следует принимать в зависимости от количества и диаметра прок-

ладываемых кабелей с учетом необходимого резерва /при потребности до 3 труб прокладывается одна резервная труба, а от 4 до 8 - две резервных трубы/.

При пересечении кабелями связи постоянных грунтовых непрофилированных дорог, в том числе съездов с автомобильных дорог кабели могут прокладываться без труб с покрытием их кирпичом или плитами /НТП 4.II/.

2.4. Обследование и съемка существующих линий

2.4.I. Расположение воздушных линий определяется при проведении топогеодезической съемки трассы проектируемой автомобильной дороги.

2.4.2. Наличие и расположение кабельных линий выявляются:

а/ по обнаруженным указателям кабельных трасс;

б/ сохранившимся признакам кабельных траншей;

в/ по документальным данным организаций могущих иметь кабельные линии в зоне проложения трассы автомобильных дорог. Перечень этих организаций следует запрашивать в областных и районных исполнительных комитетах, а также у владельцев земельных угодий, по которым проложена трасса автомобильной дороги.

Следует иметь в виду, что указатели кабельных трасс располагаются не на самой трассе кабеля, а на расстояниях, которые следует запросить у владельцев кабелей.

2.4.3. Перечень характерных владельцев воздушных и кабельных линий связи приведен в приложении № I.

2.4.4. Существующие воздушные линии связи обследуются с целью выявления типа линии, ее профиля, материала опор и приставок, номеров опор, размещения проводов на опоре и способов их крепления и составления по этим данным эскизов опор.

Следует иметь в виду, что на опорах линий связи номера проставляются не на каждой опоре, нередко на каждой десятой опоре. Выявление номеров опор обязательно.

2.4.5. Работы по п.5.I и 5.2 выполняются также по намеченным трассам выноски воздушных и кабельных линий.

2.4.6. Топогеодезическая съемка воздушных линий связи производится на участке, включающем не менее 5-ти пролетов /переходный через трассу автомобильной дороги пролет и по два пролета в каждую сторону от переходного пролета/. При пересечении дороги под малым углом количество снимаемых пролетов должно быть увеличено с таким расчетом, чтобы начальная и конечная опора снимаемого участка находились от земляного полотна на расстоянии /по перпендикуляру/ не менее 40-60 м.

2.4.7. При съемке фиксируется пикетажное положение и угол пересечения, отметки основания опор, подвеса нижних проводов на опорах и над осью дороги.

Отметки земли фиксируются также в характерных точках между опорами вдоль снимаемого участка воздушной линии в количестве, необходимом для составления продольного профиля.

2.4.8. Если существующая линия связи пересекает предполагаемую развязку движения, то съемка производится таким образом, чтобы конечные точки находились на расстоянии не менее I00 м от границ развязки движения.

2.4.9. При пересечении воздушной линией других ВЛ к съемке предъявляются требования, изложенные в п.I.3.9.

2.4.I0. Трасса пересекаемых кабелей снимается на протяжении предполагаемого переустройства.

2.4.II. При пересечениях кабелями трассы дороги под небольшими углами и развязок движения съемка производится по трассе выноски. Съемка производится на участке между ближайшими к дороге кабельными муфтами. На участке, подлежащем выноске, необходимо выявить у владельцев расположение необслуживаемых усилительных пунктов /НУПов/, пупиновских ящиков, муфт с указанием их типов.

2.4.I2. По намеченным трассам выноски кабелей должно быть выявлено расположение пересекаемых подземных коммуникаций.

2.4.I3. Требования к масштабам топогеодезической съемки и продольному профилю воздушной линии, эскизам опор, изложены в п.I.3.II.

2.4.I4. Для снимаемого участка воздушной линии связи или трассы выноски должно быть выполнено инженерно-геологическое обследование грунтов на глубину 3-4 м с выявлением уровня грунтовых вод. должно быть дано заключение об агрессивности грунтов и их характеристики с определением категории грунтов.

2.5. Согласования. Получение технических параметров линий

2.5.I. У владельцев линий должны быть получены технические данные в следующем виде.

Перечень линий с указанием пикетажного положения мест пересечений или участков сближения. По каждой линии должно быть указано:

а/ наименование и тип линий по климатическим условиям;

б/ марка и диаметр проводов каждой цепи;

в/ расположение цепей на профиле опор;

г/ индексы и схемы скрещивания секции, включающей переходной через дорогу пролет;

д/ требования владельца по переустройству линий;

е/ согласование на каблирование переходного пролета с указанием марки кабеля. При пересечении кабелями дороги у проектируемых путепроводов получить согласие на выполнение переустройства в два этапа: каблирование на период строительства путепровода /I-ый этап/ и восстановление воздушной линии по кронштейнам, устанавливаемым на проектируемом мосту /2-ой этап/;

ж/ паспорт линии /секции/.

2.5.2. По пересекаемым кабелям должны быть получены наименование линий, марка и количество жил, расположение и наименование муфт, пупиновских ящиков, НУПов и других сооружений

на кабельных линиях, расположения кабелей относительно заснятых указателей кабельной трассы, требования владельца по переустройству/выноска/линий.

Типовой бланк технических условий на переустройство воздушных и кабельных линий связи приведен в приложении № 3.

2.6. Оформление материалов съемки и согласований

2.6.I. Требования к оформлению материалов съемки и согласований изложены в п.I.5.I; I.5.3-I.5.8

Р а з д е л 3

ВОДОВОДЫ, КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ КОЛЛЕКТОРЫ, ИЛОПРОВОДЫ, НЕФТЕ- И ПРОДУКТОПРОВОДЫ

3.I. Общая часть

Пересечения автомобильных дорог с трубопроводами в соответствии с п.4.2I СНиП - 5-72"Автомобильные дороги" должны быть выполнены с соблюдением требований соответствующих нормативных документов по проектированию этих трубопроводов.

3.2. Требования к устройству трубопроводов в местах пересечений и сближений с автомобильными дорогами.

3.2.I. Требования к устройству водоводов, водопроводов и подпорных коллекторов должно отвечать требованиям СНиП, приведенных в таблице № I0.

3.2.2. Требования к устройству самотечных канализационных трубопроводов и илопроводов должны отвечать пунктам СНиПа 2.04.03-85 /п.4.4I/.

3.2.3. Требования к устройству нефте- и продуктопроводов должны отвечать пунктам СНиП II-45-75/п.п.6.3I+6.37/ и СНиП 2.05.I3-83 /п.п.2.6, 2.I9/, приведенных в таблицах № I2 и № I3.

3.2.4. Требования к размещению в плане инженерных коммуникаций и фундаментов зданий и сооружений должны отвечать требованиям, изложенным в таблице № I4.

Таблица № 10

Пункты СНиП 2.04.02-84	Т е к с т
8.53	Переходы трубопроводов под железными дорогами I,II и III категорий, общей сети, а также под автомобильными дорогами I и II категории надлежит принимать в футлярах, при этом, как правило, следует предусматривать закрытый способ производства работ. При обосновании допускается предусматривать прокладку трубопроводов в тоннелях. Под остальными железнодорожными путями и автодорогами допускается устройство переходов трубопроводов без футляров, при этом, как правило, должны применяться стальные трубы и открытый способ производства работ.
8.55.	Расстояние в плане от обреза футляра, а в случае устройства в конце футляра колодца - от наружной поверхности стены колодца должно приниматься: при пересечении железных дорог 8 м от оси крайнего пути, 5 м от подошвы насыпи, 3 м от бровки выемки и от крайних водопроводных сооружений /кюветов, нагорных канав, лотков и дренажей/; при пересечении автомобильных дорог - 3 м от бровки земляного полотна или подошвы насыпи, бровки выемки, наружной бровки нагорной канавы или другого водоотводного сооружения. Расстояние в плане от наружной поверхности футляра или тоннеля следует принимать не менее: 3 м - до опор контактной сети; 10 м - до стрелок, крестовин и мест присоединения отсасывающего кабеля к рельсам электрифицированных дорог; 30 м - до мостов, водопропускных труб, туннелей и других искусственных сооружений.

Таблица № II

Пункты СНиП 2.04.03-85	Текст
4.4I	Переходы трубопроводов через железные и автомобильные дороги следует проектировать согласно СНиП 2.04.02-84

Таблица № 12

Пункты СНиП II-45-75	Текст
6.31	Переходы через железные и автомобильные дороги следует предусматривать в местах прохождения дорог в насыпях либо в местах с нулевыми отметками. Принимать устройство переходов в выемках допускается в исключительных случаях при соответствующем обосновании. Угол пересечения трубопровода с железными и автомобильными дорогами должен быть, как правило 90^{o}, но не менее 60^{o}. Прокладка трубопроводов через тело насыпи не допускается.
6.32	Прокладка участков переходов трубопроводов через железные и автомобильные дороги I,II,III,III-п, IУ-п и IУ категорий с усовершенствованным покрытием капитального и облегченного типов должна предусматриваться в защитном футляре /кожухе/ из стальных труб или в тоннеле, диаметр которых определяется из условия производства работ и конструкции переходов, но должен быть на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода. При пересечении автомобильных дорог У категории и автомобильных дорог промышленных предприятий всех категорий с покрытием переходного и низшего типов, а также полевых и проселочных дорог трубопроводы следует принимать без защитных футляров. Концы футляра должны выводится на расстояние не менее, м: от осей крайних путей железных дорог общей сети - 25, то же, промышленных железных дорог - 15; от бровки земляного полотна автомобильных дорог - 10. При этом концы футляра должны быть выведены на расстояние не менее 2 м от подошвы насыпи. Примечания: На участках переходов нефтепроводов и

Таблица № I2 /продолжение/

Пункты СНиП П-45-75	Текст
	нефтепродуктопроводов через автомобильные дороги Ш, Ш-п, IУ-п и IУ категорий концы замкнутых футляров следует выводить на 5 м от бровки земляного полотна. 2.Прокладка кабеля связи магистрального трубопровода должна приниматься в защитном футляре или снаружи в трубах диаметром 57 мм.
6.35	На подземных переходах нефтепроводов и нефтепродуктопроводов через железные и автомобильные дороги один из концов футляра должен быть заглушен, либо иметь водонепроницаемые уплотнения, а второй /на пересечениях всех железных и автомобильных дорог I и П категорий/ должен иметь выход в отводной колодец. Укладку кожуха следует предусматривать с уклоном не менее 0,002 в сторону отводного колодца. Из отводного колодца должен быть предусмотрен на случай аварии трубопровода внутри футляра выпуск нефти в канаву для отвода в сторону от пересекаемой дороги. Отводной колодец следует располагать в пониженной части перехода на расстоянии не менее I0 м от бровки ближайшей обочины дороги при пересечении автомобильных дорог I и П категорий. При пересечении автомобильных дорог Ш, Ш-п и IУ категорий в обоих концах футляра в межтрубном пространстве следует предусматривать установку заглушек или уплотнение мягкой водонепроницаемой набивкой, а строительство отводного колодца и отводов - не предусматривать.

Таблица № I2 /окончание/

Пункты СНиП II-45-75	Текст
6.36	Глубина заложения участков трубопроводов, прокладываемых под автомобильными дорогами всех категорий должна приниматься не менее I,4 м. от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра, а в выемках и на нулевых отметках, кроме того, не менее 0,4 м от дна кювета, водоотводных канав или дренажа. При прокладке трубопроводов без защитных футляров выше указанные глубины следует принимать до верхней образующей трубопровода.
6.37	На переходах под железными и автомобильными дорогами расстояние между параллельными трубопроводами следует назначать исходя из групповых условий и условий производства работ, но во всех случаях это расстояние должно быть не менее расстояний, принятых при подземной прокладке линейной части магистральных трубопроводов.

Таблица № I3

СНиП 2.05.I3-83	Текст
2.6	Расстояние по горизонтали в свету, от подземных нефтепродуктопроводов до зданий и сооружений следует принимать в зависимости от района прохождения трассы /плотности застройки, значимости зданий и сооружений, рельефа местности и пр./, но не менее величин, указанных в таблице I3а.

Продолжение таблица № I3

СНиП 2.05.I3-83	Текст

Таблица I3а

Наименование зданий и сооружений	min расстояния до трубопроводов, м
3.Железные дороги общей сети и автодороги I,II,III категорий,параллельно которым прокладывается трубопровод; индивидуальные гаражи при количестве боксов менее 20.	8
4.Железные дороги промышленных предприятий и автомобильные дороги IУ,У,III-п и IУ-п категорий, параллельно которым прокладывается нефтепродуктопровод, отдельностоящие нежилые и подсобные строения.	5
5.Мосты железных дорог и автомобильных дорог с отверстием свыше 20 м /при прокладке нефтепродуктопроводов ниже мостов по течению/	70

2.I9 Прокладка нефтепроводов через железные и автомобильные дороги, трамвайные пути, а также при пересечении улиц и проездов независимо от типа их покрытия должна предусматриваться в защитном футляре из стальных труб, диаметр которого определяется из условия производства работ и конструкции, но должен быть на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода. Концы футляра должны выводиться на расстояние не менее I,5 м от бортового камня проезжей части улиц и не менее I м от подошвы насыпи при пересечении автомобильных и железных дорог. Концы футляров должны быть заглушены или уплотнены. На одном из концов футляра должна предусматриваться контрольная трубка, выходящая под защитное устройство.

Таблица № I4

Пункты СНиП II-89-80	Текст
4.II	Инженерные сети при прокладке их в траншеях должны размещаться на расстояниях, не менее указанных:

Наименование коммуникаций	Наименьшее расстояние до наружной бровки кювета или подошвы насыпи в м
I. Водопровод и напорная канализация	I
2. Самотечная канализация и водостоки	I

3. Расстояние от водопровода и напорной канализации до фундаментов путепроводов и тоннелей для автодороги допускается принимать равным 2 м. при условии прокладки указанных трубопроводов на глубине выше 0,5 м оснований путепроводов и тоннелей

3.3. Обследование и съемка существующих трубопроводов

3.3.1. Перечень и расположение подземных, наземных и надземных трубопроводов выявляется при проведении топогеодезической съемки трассы проектируемой автомобильной дороги.

3.3.2. Наличие и расположение трубопроводов выявляется:

а/ по обнаруженным указателям;

б/ по сохранившимся признакам траншеи;

в/ по наличию колодцев;

г/ по документальным данным организаций, эксплуатирующих в данном районе трубопроводы /перечень характерных владельцев трубопроводов приведен в приложении № I/.

3.3.3. До производства работ по обследованию и съемке существующих трубопроводов необходимо выявить владельцев трубопроводов и получить данные по каждому из них в эксплуатирующей трубопровод организации.

3.3.4. Наземные и надземные трубопроводы обследуются визуально, с целью определения материала труб, диаметра и наличия арматуры.

3.3.5. На подземных трубопроводах, при обнаружении колодцев, последние вскрываются /если они не имеют запоров/ и составляется схема трубопроводов и арматуры, размещенных в колодцах. Вскрытие колодцев с запорами должны производиться их владельцами.

3.3.6. По трассе трубопровода должна быть выполнена топогеодезическая съемка длиной не менее 100 м от подошвы насыпи или границ предполагаемой развязки в обе стороны.

3.3.7. При съемке фиксируется пикетажное положение места пересечения, угол пересечения, отметки низа трубопровода /для напорных труб/ и лотков /для самотечных трубопроводов/.

3.3.8. При отсутствии колодцев вблизи места пересечения, глубина заложения трубопровода определяется шурфованием по согласованию с владельцем коммуникаций.

3.3.9. Обследование существующих трубопроводов в натуре, вскрытие колодцев и шурфование должно производиться в строгом соответствии с действующими правилами техники безопасности на проведение данных работ.

3.3.II. Для снимаемого участка трубопровода должны быть выполнены инженерно-геологические обследования грунтов на глубину до 6 м, уровня грунтовых вод; дано заключение об их агрессивности и характеристика грунтов.

3.4. Согласования. Получение технических параметров трубопроводов.

3.4.I. После определения планового положения трубопровода, привязки его к трассе, а/дороги и выявления его владельца, производится получение технических данных по трубопроводу и согласование его обустройства или переустройства.

3.4.2. Типовые бланки запроса технических условий на переустройство трубопроводов приведены в приложениях:
№ 4 – на водопровод, канализацию, илопровод;
№ 5 – нефтепродуктопровод.

3.4.3. При наличии у владельцев исполнительной документации по пересекаемому трубопроводу /планов, профилей, деталировки колодцев/ целесообразно получить ее для пользования с обязательным подтверждением правильности данных этих документов – в натуре.

3.5. Оформление материалов съемки и согласований.

3.5.I. По материалам съемки составляются топографические планы в М I:500, продольные профили в масштабе МВ 1:100, Мг I:500.

Остальные требования к оформлению изложены в п.п.I.5.4; I.5.5; I.5.7; I.5.8.

3.5.2. Типовая ведомость пересечений с трубопроводами приведена в приложении № 8.

Раздел 4

ГАЗОПРОВОДЫ

4.I. Общая часть.

Газопроводы подразделяются на городские с давлением газа не выше I2 атм /проектируемые согласно СНиП П-37-76/ и магистральные - с давлением газа свыше I2 атм до I00 атм /проектируемые согласно СНиП П-45-75/.

В зависимости от давления газопроводы делятся на три класса:

I класс	- от 25 до I00 кгс/см2	магистральные газопро-
II класс	- свыше I2 до 25 -"-	воды
III класс	- менее I2 кгс/см2	городские газопроводы

4.2. Требования, предъявляемые к магистральным газопроводам в местах пересечений и сближений с автомобильными дорогами.

4.2.1. Газопроводы предназначены для транспортировки газа высокого давления /до I00 атм/, и поэтому представляют собой объекты повышенности опасности.

4.2.2. Не допускается предусматривать прокладку маг.трубопроводов в автомобильных тоннелях и по мостам.

4.2.3. Магистральные газопроводы и их участки подразделяются на категории, в зависимости от условий работы /СНиП II-45-75/, и приведены в таблице № I5.

4.2.4. Минимальные расстояния от оси газопровода до подошвы насыпи земляного полотна приведены в таблице № I6.

Таблица № I5 СНиП П-45-75

Назначение участков	Категории участков газопроводов		
	подземная прокладка	надземная	наземная
I	2	3	4
I.Переходы через автодороги:			
а/автодороги I и П категории, включая участки по обе стороны дороги длиной 25 м каждый от подошвы насыпи или бровки земляного полотна дороги	I	I	-
б/автодороги Ш, Ш-п, IУ и IУ-п категорий, включая участки по обе стороны дороги длиной 25 м каждый от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги	П	П	-
в/автодороги У категории, включая участки по обе стороны дороги длиной I5 м от подошвы насыпи или бровки выемки земляного полотна дороги	Ш	Ш	-
2.Трубопроводы в пределах расстояний, указанных в табл.I, примыкающие:			
а/к переходам через автодороги I и П категорий	П	П	П
б/к переходам через автодороги Ш, IУ, Ш-п, IУ-п и У категорий	Ш	Ш	Ш

Таблица № I6

Наименование объектов	Минимальные расстояния от оси магистральных газопроводов, м							
	I класс						II класс	
	Условный диаметр, мм							
	300	от 300 до 600	от 600 до 800	от 800 до I000	от I000 до I200	от I200 до I400	300 и менее	свыше 300
I	2	3	4	5	6	7	8	9
Автодороги I,II и III категории, параллельно которым идет газопровод	75	I25	I50	200	225	250	75	I00
Шоссе автомобильных дорог I и II категорий с отверстием свыше 20 м, населенные пункты, отдельно стоящие жилые здания	I00	I50	200	250	300	350	75	I25
Автодороги IУ,У,III-п, IУ-п категорий параллельно которым прокладываются газопроводы	30	50	I00	I50	I75	200	30	50
Шоссе автодорог III, IУ,У,III-п,IУ категорий с отверстием свыше 20 м	75	I25	I50	200	225	250	75	I25

При пересечении с автодорогами I-IУ категорий газопроводы заключаются в защитный кожух с протекторной защитой от эл.коррозии и витяжной свечой.

При выборе места подземного перехода магистрального трубопровода через автодорогу необходимо, чтобы длина кожуха, прокладываемого на переходе, была наименьшей, т.е. угол перехода составлял 90°, но не менее 60°. Кроме того, необходимо, чтобы кожух перехода размещался в сухих грунтах.

Переходы следует предусматривать в местах прохождения дорог в насыпях, либо в местах с нулевыми отметками. Устройство переходов в выемках допускается лишь в исключительных случаях. Участок газопровода I категории должен быть прямым.

4.3. Обследование и съемка существующих газопроводов.

4.3.1. К обследованию и съемке существующих газопроводов предъявляются требования, изложенные в главе 3.3.

4.3.2.

4.4. Согласования. Получение технических параметров газопроводов.

К согласованию и получению технических параметров газопроводов предъявляются требования, изложенные в главе 3.4.

Типовой бланк запроса технических условий на переустройство газопроводов приведен в приложении № 6.

4.5. Оформление материалов съемки и согласований.

К оформлению материалов съемки и согласований предъявляются требования, изложенные в главе 3.5.

Р а з д е л 5

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

5.1. Общая часть.

Тепловые сети подразделяются на:

- магистральные - от источника тепла до каждого района или предприятия;
- распределительные - от магистральных сетей до сетей к отдельным зданиям;
- сети к отдельным зданиям - ответвления от распределительных /или магистральных/ сетей до узлов присоединения местных систем потребителей тепла.

5.2. Требования, предъявляемые к прокладке тепловых сетей при пересечении с автомобильными дорогами.

5.2.I. Трасса тепловых сетей по территории, не подлежащей застройке, должна предусматриваться вдоль автомобильных дорог.

По насыпям автомобильных дорог общей сети I,II,III категорий трассу тепловых сетей принимать не допускается.

5.2.2. Заглубление тепловых сетей от поверхности дорожного покрытия должно приниматься до верха перекрытий каналов и тоннелей не менее 0,5 м.

5.2.3. Наименьшие расстояния по горизонтали в свету до подошвы насыпи автомобильной дороги при прокладке тепловых сетей вдоль автомобильных дорог принимается не менее I м.

5.3. Обследование и съемка тепловых сетей.

К обследованию и съемке существующих тепловых сетей предъявляются требования, изложенные в главе 3.3.

5.4. Согласования. Получение технических параметров тепловых сетей.

К согласованию и получению технических параметров тепловых сетей предъявляются требования, изложенные в главе 3.4.

Для запроса технических условий используется типовой бланк по форме приложения № 4.

5.5. Оформление материалов съемки и согласований.

К оформлению материалов съемки и согласований предъявляются требования, изложенные в главе 3.5.

Приложение № I

Перечень характерных владельцев инженерных коммуникаций

№№ пп	Наименование коммуникаций	Владельцы
I	2	3
	I.0.Воздушные линии электропередачи	
I.I	ВЛ-0,4 кВ	2; 4; I x/
I.2	ВЛ-6,I0 кВ	2;3;4;5;6;7
I.3	ВЛ-35 кВ и выше	3; 7
	2.0.Кабельные линии электропередачи	
2.I	Кабели 0,4 кВ	2,4,I
2.2	Кабели 6-I0 кВ	2,3,4,5,6,7,I9,20
2.3	Кабели II0-220 кВ	3
	3.0.Воздушные линии связи	
3.I	Линии междугородной телефонной связи /МТС/	9,I0,II,I3,I4,I5, I6
3.2	Линии сельской телефонной связи /СТС/	9,I0,II
3.3	Линии городской телефонной связи /ГТС/	9,I0,II
3.4	Линии радиотрансляционных сетей /РС/	9,II,I8
3.5	Линии связи железных дорог	I3
3.6	Линии связи магистральных технологических трубопроводов, нефтегазопроводов	I9,20
	4.0. Кабельные линии связи	
4.I	Междугородние линии связи	8-I7

x/Перечень владельцев дан после таблицы.

I	2	3
4.2	Линии сельской телефонной связи	9,I0,II
4.3	Линии связи магистральных технологических трубопроводов, нефтегазопроводов	I9,20
4.4	Линии связи железных дорог	I3
	5.0. Трубопроводы, транспортирующие жидкость	
5.I	Водопровод, канализация	I9,5
5.2	Нефте- и продуктопроводы	20,5
	6.0. Теплотрассы	
6.I	Тепловые сети	23,5
	7.0. Газопроводы	
7.I	Магистральные газопроводы высокого давления	22
7.2	Газопроводы низкого давления	2I

I.Любой потребитель электроэнергии

2.Район электрических сетей /РЭС/, принадлежащий ПЭС.

3.Территориальное предприятие электрических сетей /ПЭС/, принадлежащее районному энергетическому управлению Минэнерго.

4.Городские электрические сети, принадлежащие областным электрическим сетям Министерства коммунального хозяйства.

5.Крупные потребители: заводы, фабрики, войсковые части /КЭЧ/, колхоз, совхоз и т.д.

6.Участок электроснабжения железной дороги /ЭЧ/, принадлежащий МПС.

7.Крупные рудо-нефте-газодобывающие управления.

8. Отделение связи территориального центра управления междугородними связями - ТЦУМС /отделение ТУЦУМС, ТУСМ/ Министерства связи.

9. Эксплуатационно-технический узел связи /ЭТУС/, принадлежащий областному производственно-техническому управлению связи - ПТУС Министерства связи.

10. Городской узел связи /ГУС/, принадлежащий ПТУС.

11. Линейно-технический цех связи /ЛТЦ/, принадлежащий ЭТУС, ГУС.

12. Войсковая часть.

13. Дистанция сигнализации и связи /ШЧ / железной дороги МПС.

14. Узел связи и радионавигации Министерства речного флота.

15. Узел связи Минавтотранса.

16. Узел связи Минавтодора.

17. Сетевое предприятие средств диспетчерского технологического управления /СДТУ/, принадлежащее районному энергетическому управлению Минэнерго.

18. Городской радиотрансляционный узел связи, принадлежащий ПТУС.

19. Производственное управление водопроводно-канализационным хозяйством /ПУВКХ/.

20. Управление магистральных нефтепродуктопроводов Госкомнефтепродукт СССР.

21. Межрайонный трест газового хозяйства.

22. Линейное производственное управление магистральных газопроводов /ЛПУМГ/.

23. Межрайонное производственное предприятие тепловых сетей "Облтеплоэнерго", "Теплосеть".

МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
Государственный институт
по проектированию и изысканию
автомобильных дорог
СОЮЗДОРПРОЕКТ
Москва, 109089, наб. Мориса Тореза, 34
Телетайп 111306, тел. 231-67-06
138838 5 0200200

Приложение № 2

_____ №_____

На №_____ от_____

По вопросу технических условий на переустройство электролиний, пересекаемых проектируемой а/д

Проектируемая Союздорпроектом автомобильная дорога_____

_____

_____

пересекает Ваши ЛЭП на следующих пикетах указанной автодороги____

_____

Прошу сообщить Ваши требования по переустройству ЛЭП и следующие данные:

1. Название линии

2. Напряжение

3. Марка и сечение проводов и тросов

4. Схему анкерного пролета, включающего переходной пролет через проектируемую автодорогу с указанием номеров опор и длины пролетов /для ВЛ напряжением 35 кВ и выше/.

5. Допускают ли промежуточные опоры, установленные в проходном через автодорогу пролете, крепление проводов глухими зажимами.

6. Наличие соединителей в переходном пролете.

7. Типы промежуточных и анкерных опор /№№ рабочих чертежей обоих видов опор/.

8. Характеристику грунтов в переходном пролете /по материалам проекта/.

9. С каким тяжением по каким ПУЭ и по какому району климатических условий смонтирован анкерный участок, включающий переходной через автодорогу пролет.

10. При пересечении Ваших кабельных линий прошу указать на плане ближайшие к месту пересечения кабельные муфты, а также марку кабеля и глубину его заложения.

М. Ярос. типография 26—10000

МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ

Государственный институт
по проектированию и изысканию
автомобильных дорог
СОЮЗДОРПРОЕКТ
Москва, 109089, наб. Мориса Тореза, 34
Телетайп 111306, тел. 231-67-06
138838 5 0200200

Приложение № 3

.08.86 №_____

На №_____ от_____

По вопросу технических условий на переустройство линий связи, пересекаемых проектируемой а/д

Начальнику_____Райконторы связи
ЭТУС, радиоузла
тов._____

Проектируемая Союздорпроектом автомобильная дорога_____
_____ пересекает Ваши линии связи на следующих пикетах указанной автодороги:

пк_____ пк_____
пк_____ пк_____

Прошу выдать технические условия на проектирование переустройства указанных линий в местах их пересечений с автодорогой, а также сообщить следующие данные, необходимые для проектирования:

1. Наименование и класс линии.

2. Профиль линии и высота опор.

3. Количество, марка и диаметр проводов каждой линии с указанием их размещения на профиле.

4. Наличие и расположение на профиле уплотненных цепей.

5. Схему скрещивания секции, включающей переходной пролет.

6. Размещение элементов скрещивания, контрольных, согласующих и т.п. устройств на ближайших к пересечению опорах с указанием №№ соответствующих опор.

7. Тип линии по климатическим условиям.

8. Требуемое переустройство: подъем опор, мачтовый переход, каблирование /с указанием требуемой марки кабеля/, переход под путепроводом на кронштейнах, вынос линии/.

9. Возможность постоянного каблирования /при переходе через высокие насыпи/ и временного каблирования на период строительства/ в обоих случаях - с указанием требуемой марки кабеля/.

10. При пересечении Ваших кабельных линий прошу указать на плане ближайшие к месту пересечения кабельные муфты, пупиновские ящики и т.п. подземные устройства.

М-Яросл. типография 26—10000

МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ

Государственный институт
по проектированию и изысканию
автомобильных дорог
СОЮЗДОРПРОЕКТ
Москва, 109089, наб Морнса Торева, 34
Телетайп 111306, тел. 231-67-06
138838 5 0200200

Приложение № 4

_____ №_____

На №_____ от_____

По вопросу технических условий на переустройство трубопроводов водопровода /канализации/, пересекаемых проектируемой а/д.

Проектируемая автомобильная дорога_____

_____

пересекает трубопроводы на следующих пикетах указанной автодороги:_____

_____

Прошу Вас согласовать пересечение автодороги с водопроводом /канализацией/, сообщить технические условия на обустройство и выдать следующие технические данные:

1. Наименование трубопровода
2. Пикет, км трубопровода в месте пересечения
3. Глубина заложения трубопровода
   а/отметка лотка трубы /самотечная канализация/
   б/ отметка верха трубы /водопровода/
4. Материал труб, диаметр /толщина стенки для стальных труб/
5. Характеристика грунтов
6. Давление
7. Адрес, телефон владельца

При наличии в зоне проектируемого участка каких-либо других коммуникаций и сооружений Вашего предприятия, просим по ним сообщить соответствующие тех.условия на их обустройство.

МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ

Государственный институт
по проектированию и изысканию
автомобильных дорог
СОЮЗДОРПРОЕКТ
Москва, 109089, наб. Мориса Тореза, 34
Телетайп 111306, тел. 231-67-06
138838 5 0200200

Приложение № 5

_____ № _____

На № _____ от _____

По вопросу технических условий на переустройство нефтепроводов /продуктопроводов/, пересекаемых проектируемой а/д.

Проектируемая автомобильная дорога _____

_____

_____

пересекает трубопроводы на следующих пикетах указанной автодороги: _____

_____

Прошу согласовать пересечение автодороги с нефтепроводом /продуктопроводом/, выдать технические условия на обустройство и сообщить следующие технические данные:

1. Наименование трубопровода, пикет, км в месте пересечения
2. Давление
3. Диаметр, толщину стенки, марку стали, ГОСТ и сортамент труб.
4. Глубину заложения
5. Характеристика грунтов
6. Организацию, запроектировавшую нефтепровод /продуктопровод/, чертежи на рассматриваемом участке.
7. Адрес, телефон владельца
8. Стоимость скачиваемого продукта при врезке в действующую сеть.

При наличии в зоне проектируемого участка каких-либо других коммуникаций и сооружений Вашего предприятия, просим сообщить по ним соответствующие технические условия на их обустройство.

МИНИСТЕРСТВО
ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ

Государственный институт
по проектированию и изысканию
автомобильных дорог
СОЮЗДОРПРОЕКТ
Москва, 109089, наб. Мориса Тореза, 34
Телетайп 111306, тел. 231-67-06
138838 5 0200200

№_____

На №_____ от_____

Приложение № 6

Директору_____

Главному инженеру_____

Начальнику_____

Проектируемая автомобильная дорога_____

_____

категории в районе_____

пересекает газопровод _____

_____

Прошу Вас согласовать пересечение автодороги с газопроводом и сообщить технические условия на его обустройство, указав в частности, следующее:

1. Наименование газопровода, его категорию, пикет и км в месте пересечения.

2. Давление газа в магистрали и его хим.состав, вид обустройства.

3. Диаметр, толщину стенки, марку стали, ГОСТ и сортамент труб газопровода.

4. Объем стравливаемого при ремонтных работах на рассматриваемом участке газа и его цену.

5. Глубину заложения труб, грунты, направление движения газа.

6. Организацию, запроектировавшую газопровод и номера чертежей газопровода для рассматриваемого участка.

7. При наличии в зоне проектируемого участка каких-либо других коммуникаций и сооружений Вашего предприятия, просьба и по ним сообщить соответствующие технические условия на их обустройство.

8. Защиту газопроводов от блуждающих токов.

Приложение № 7

Автомобильная дорога

В Е Д О М О С Т Ь

пересечений и сближений с электролиниями и линиями связи

Наименование коммуникаций	Владелец	Место пересечения или сближения		Угол пересечения /острый/ град.	Число проводов возд. линии или кабелей	Марка и сечение проводов, кабеля	Напряжение возд. эл.линий, кабеля киловольт	Материал, тип опор воздушной линии	Проектируемые мероприятия	Протяжение переустраиваемого участка	Ссылка на документ согласования
		км	пк+								
2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3

Сводка переустраиваемых линий

Наименование	Количество

Примечание: графы с I по I0 и графа I3 **заполняются дорожным отделом,** а графы II,I2 - ОПС.

Руководитель бригады:

Составил:

Проверил:

Главный инженер проекта:

Главный специалист раздела:

Приложение № 8

Автомобильная дорога
Уч-к

В Е Д О М О С Т Ь

пересечений и сближений с трубопроводами

по ро-ту	Наименование коммуникаций и их категории	Владелец	Место пересечения, сближения: км ПК + по дороге	Место пересечения, сближения: км ПК + по трубопроводу	Угол пересечения /острый/ в градусах	Диаметр трубопровода мм ГОСТ	Давление и АТМ	Материал труб	Глубина заложения трубопровода м /до верха трубы/	Проектируемые мероприятия	Документы согласования
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2

Примечание: Графы с I по I0 и графа I2 заполняются дорожным отделом, а графа II – ОПС

gost.e-ecolog.ru