С С С Р
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
ГЛАВТРАНСПРОЕКТ
ГПИ "СОЮЗДОРПРОЕКТ"

"УТВЕРЖДАЮ"
для руководства в работе
Главный инженер ГПИ
"Союздорпроект"
В.Р.Сидков
"4" 11 1976 г.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

к производству проектно-изыскательских работ с учетом охранных зон коммуникаций и санитарно-защитных зон промобъектов.

г.Москва - 1976 г.

gost.e-ecolog.ru

## П Р Е Д И С Л О В И Е

"Рекомендации" предназначены для сотрудников ГПИ "Союздорпроект", ориентируя их на учет и правильное определение зон, в пределах которых либо вообще не допускается проведение каких-либо работ, либо для этого требуется специальное разрешение. Здесь же приводятся характеристики наиболее часто встречающихся зон (нефте- и газопроводов, ЛЭП и линий связи, железных и автомобильных дорог и карьеров). Изыскателям трасс и резервов грунта следует обратить внимание, что это далеко не полный перечень того, с чем они могут встретиться практически. К примеру, ряд сельскохозяйственных объектов имеет довольно значительный размер санитарно-защитной зоны: птицефабрики до I км, фермы крупного рогатого скота - 300 м /СН 245-71/. Аналогичные зоны /от 50 м до I км/ имеют склады для хранения минеральных удобрений и ядохимикатов, кормоцехи, ветлечебницы. Значительные санитарно-защитные зоны имеют сооружения механической и биологической очистки сточных вод, поля орошения и фильтрации и т.д.

Целый ряд объектов промышленного значения, в том числе металлургические, машиностроительные и металлообрабатывающие предприятия, химические предприятия и производства, предприятия пищевой и вкусовой промышленности, и т.д., в зависимости от их мощности и характера технологических процессов, выделения вредных веществ, вибрации, шума, ультразвука и пр., имеют размеры санитарно-защитных зон от 50 м до I км. Полевой исполнитель должен все это иметь в виду, уметь правильно установить эти зоны, используя соответствующий справочный материал. Одновременно отметим, что для ряда объектов, таких как тепловые электростанции и котельные, плотины и дамбы, водоемы и каналы, размер охранных зон определяется индивидуальными расчетами. В каждом конкретном случае размер этих зон должен согласовываться с представителями соответствующих организаций.

Следует также иметь в виду возможность изменения действующих нормативов, что обязывает следить за их переизда-

внимание.

Настоящий выпуск "Рекомендаций" составил главный специалист по строительным материалам ГПИ "Союздорпроект" Ревзин Е.В., которым использованы соответствующие требования СНиП"ов, постановлений и др. нормативных документов. Так как в дальнейшем предполагается подготовить аналогичный сборник с более широким освещением затронутых вопросов, просим направлять свои замечания и пожелания по адресу: г.Москва, 109089, наб.Мориса Тореза, дом № 34 "Союздорпроект".

Начальник технического отдела
ГПИ "Союздорпроект" /К.Ротштейн/

## I. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

При проведении полевых работ по изысканию автомобильных дорог и притрассовых карьеров необходимо учитывать, что дорожные выемки, а также месторождения грунтов и строительных материалов /или части их/, оказавшиеся в зоне охраны какого-либо объекта, не будут доступны для эксплуатации. Размеры охранных зон для объектов различного характера, в частности, охранные зоны железных и автомобильных дорог, ЛЭП и линий связи, магистральных нефте и газопроводов и т.д., четко определены специальными постановлениями или нормативами.

Следует иметь в виду, что организация карьеров, как правило, запрещена в зеленых зонах городов и населенных пунктов, в зонах охранных ландшафтов и в курортно-санаторных зонах, в государственных лесах I категории, на площадях молодых лесопосадок и т.п.

В пределах всех охранных зон запрещены какие-либо работы, нарушающие целостность этих зон. Однако, следует учесть, что карьер, особенно глубокий, заданный вдоль границы охранной зоны /или дорожная выемка/, также может вызвать нарушение ее, в частности, за счет оползания бортов карьера. В этой связи учитывать только размер охранной зоны явно недостаточно для обеспечения сохранности того или иного объекта.

Ниже приводим данные для расчета предохранительной полосы охранной зоны /см.рис.№ I и таблицу № I/.

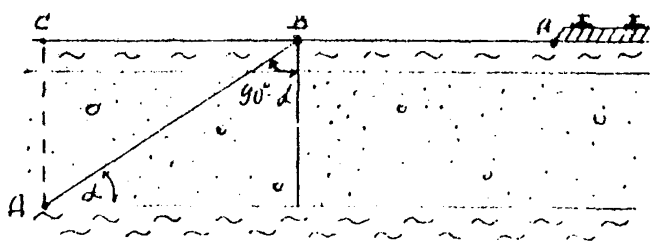



Рис.I.Определение ширины предохранительных полос вблизи охранных зон графическим способом.

$\alpha$ – угол естественного откоса;

СД – глубина разработки выемки;

ВА – расстояние от объекта до границы его охранной зоны;

СВ – предохранительная полоса между выемкой /резервом/ и охранной зоной.

## УГОЛ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТКОСА / $\alpha$ / ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД

Таблица № I

| Наименование породы | Состояние породы | | |
|---|---|---|---|
| | Сухая | Влажная | Обводненная |
| Песок крупнозернистый | 30–35° | 32–40° | 25–27° |
| Песок среднезернистый | 28–30° | 35° | 25° |
| Песок мелкозернистый | 25° | 30–35° | 15–20° |
| Гравийно-песчаный материал | 35–40° | 34° | 25° |
| Суглинок | 40–50° | 35–40° | 25–30° |
| Глина | 40–45° | 35° | 15–20° |

При определении размера предохранительной полосы можно пользоваться формулой: $L = KH$, где:

$L$ – ширина предохранительной полосы, в м;

Н – глубина отработки залежи;

К – коэффициент горизонтального заложения, зависящий от угла естественного откоса, который следует брать из табл.№ 2.

Таблица № 2

| $\alpha$ | $50^0$ | $45^0$ | $40^0$ | $35^0$ | $30^0$ | $27^0$ | $25^0$ | $20^0$ | $15^0$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K | 0,75 | I,0 | I,25 | I,5 | I,75 | 2,0 | 2,25 | 2,75 | 3,75 |

В процессе изысканий должны быть выявлены границы охранных зон инженерных коммуникаций и сооружений, санитарно-защитных зон объектов и селитебных территорий, а также границы полос отвода автомобильных и железных дорог.

Проектные решения, предусматривающие нарушение вышеуказанных границ, должны быть согласованы с заинтересованными организациями и ведомствами.

## 2. ПОЛОСА ЗЕМЕЛЬНОГО ОТВОДА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Нормы отвода земель для железных дорог СН 468-74 утверждены постановлением Госстроя СССР от I9/XII-I975 г. № 247.

Эти нормы устанавливают ширину полос земель, отводимых для однопутных железных дорог колеи I520 мм общей сети Союза ССР и колеи I520 и 750 мм внешних подъездных путей промышленных, сельскохозяйственных и лесозаготовительных предприятий.

Таблица № 8

Ширина полосы земель для железных дорог колеи I520 мм на перегонах, при отсутствии боковых резервов, кавальеров, укрепительных и других сооружений, при высоте насыпи до Iм. или глубине выемки до I м.

| | Ширина полос отвода в м | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I и II категорий | | | | III, IV и V категорий | | | |
| | При поперечном уклоне местности | | | | | | | |
| | до I:25 | до I:10 | до I:5 | до I:3 | до I:25 | до I:10 | до I:5 | до I:3 |
| Насыпь | 28 | 20 | 22 | - | 22 | I9 | 2I | - |
| Выемка | - | 25 | 28 | 83 | - | 24 | 27 | 32 |

Таблица № 4

Ширина полосы земель для железных дорог колеи 750 мм на перегонах при отсутствии выемок и искусственных сооружений, при насыпи и выемке до I м.

| | Ширина полос отвода земель в м | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I категории | | | | II и III категории | | | |
| | Поперечный уклон местности | | | | | | | |
| | до I:25 | до I:10 | до I:5 | до I:3 | до I:25 | до I:10 | до I:5 | до I:3 |
| Насыпь | 20 | I7 | I8 | - | I9 | I6 | I8 | - |
| Выемка | - | 22 | 25 | 80 | - | 2I | 24 | 29 |

Ширина полосы отвода установлена для насыпи и выемки - 2 м от их бровки, и I м - от бровки водоотводных канав.

При размещении железных дорог колеи I520 мм и I и II категорий на землях несельскохозяйственного назначения или непригодных для сельского хозяйства, а также для устройства второго пути ширину полосы увеличивают против норм на 4 м.

С увеличением высоты насыпи /или глубины выемки/ увеличивается соответственно ширина полосы отвода, которая тем больше, чем положе откосы. Размеры полос в этом случае следует принимать по таблицам СН 467-74.

## 8. ПОЛОСА ЗЕМЕЛЬНОГО ОТВОДА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Нормы отвода земель для автомобильных дорог СН 467-74 утверждены постановлением Госстроя СССР от 19 декабря 1974г. № 248.

Таблица № 5

Ширина полосы земель, отводимых для автодорог в бессрочное пользование, при высоте насыпи или глубине выемки до I м.

| Категория дорог и количество полос движения | | Общая ширина полосы в м | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | На равнинной местности | | На пересеченной местности /поперечный уклон более 10%/ | |
| | | насыпь | выемка | насыпь | выемка |
| I | 8 | 6I | 57 | 8I | 78 |
| | 6 | 92 | 49 | 70 | 60 |
| | 4 | 46 | 42 | 59 | 5I |
| II | 2 | 84 | 29 | 42 | 89 |
| III | 2 | 8I | 26 | 39 | 85 |
| IУ | 2 | 25 | 24 | 80 | 86 |
| У | 2 | 28 | 22 | I8 | 88 |

При увеличении высоты насыпи или глубины выемки увеличивается соответственно ширина полосы отвода, и тем больше, чем положе откосы /склоны/, что учтено соответствующими таблицами СН 467-74. В полосу земельного отвода включаются также предохранительные полосы шириной I м с каждой сторо-

ны дороги, откладываемые от подошвы насыпи или бровки выемки, либо от внешней кромки откоса водоотводной канавы /кювета/.

Приведенные выше данные не учитывают площадей размещения комплексов дорожной и автомобильной служб, снегозащитных и декоративных насаждений, остановочных и видовых площадок, а также других сооружений, наличие или отсутствие которых должно быть установлено при проведении полевых работ.

В полевых условиях при предварительном определении размеров отвода земель для первичного согласования можно пользоваться данными следующей таблицы.

Таблица № 6

Размер осредненной нормативной полосы земельного отвода, в зависимости от характера автодороги.
/на 1 км трассы/.

| Категория дороги и количество полос движения | Общая площадь полосы отвода в га | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | На землях сельскохозяйственного назначения | | | | На землях, не пригодных для сельскохозяйственного пользования | | | |
| | Поперечный уклон местности | | | | | | | |
| | от 0 до I:20 | | от I:20 до I:I0 | | от 0 до I:20 | | от I:20 до I:I0 | |
| | постоянный отвод | временный отвод | постоянный отвод | временный отвод | постоянный отвод | временный отвод | постоянный отвод | временный отвод |
| I | 8 полос 6,8 | I,8 | 6,4 | I,8 | 7,4 | 2,3 | 7,5 | 2,3 |
| | 6 полос 5,5 | I,7 | 5,6 | I,7 | 6,4 | 2,2 | 6,5 | 2,2 |
| II | 4 полосы 4,7 | I,6 | 4,8 | I,6 | 5,5 | 2,I | 5,6 | 2,I |
| III | 2 полосы 3,I | I,4 | 3,2 | I,4 | 3,9 | 2,0 | 4,0 | 2,0 |
| IV | 2 полосы 2,6 | I,3 | 2,8 | I,3 | 3,6 | 2,0 | 3,8 | 2,0 |
| IV | 2 полосы 2,4 | I,3 | 2,5 | I,3 | 3,5 | 2,0 | 3,6 | 2,0 |
| V | I полоса 2,I | I,2 | 2,2 | I,2 | 3,3 | 2,0 | 3,4 | 2,0 |

Ниже, по данным СНиП II-Д.5-72, приводится характеристика автомобильных дорог:

Таблица № 7

| Категория дорог | Характеристика | Интенсивность движения авт/сутки | Ширина земляного полотна в м |
|---|---|---|---|
| I | 2 | 8 | 4 |
| I | Автодороги общегосударственного значения, основные магистральные дороги республиканского значения, подъезды от крупных городов к аэропортам, речным и морским портам | Более 7000 | 27,5 и более |
| II | Т о ж е | Более 3000 до 7000 | I5 |
| III | Дороги общегосударственного и республиканского значения (кроме отнесенных к I и II категориям), основные дороги областного значения или районного (при отсутствии областного деления), подъезды к населенным пунктам, железнодорожным узлам, речным и морским портам, местам массового отдыха населения, подъездные дороги предприятий, в том числе соединяющие отдельные предприятия или группы предприятий между собой, с карьерами разработками, железнодорожными станциями, речными и морскими портами, основные межпромысловые дороги | Более 1000 до 3000 | I2 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| IУ | Автомобильные дороги областного или районного значения /кроме отнесенных к Ш категории/, дороги местного значения, подъездные дороги общей сети промышленных предприятий, крупных строительных объектов, совхозов и колхозов | от 200 до 1000 | Iо |
| У | Автомобильные дороги местного значения (кроме дорог, отнесенных к IУ категории), внутрипромысловые дороги и подъезды, постоянные внутренние дороги совхозов и колхозов, служебные и патрульные дороги | менее 200 | 8 |

## 4. ОХРАННЫЕ ЗОНЫ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

СНиП Ш-И 6-67 /Электротехнические устройства/. Правила организации и производства работ, приемка и эксплуатация/ предусматривает следующие расстояния от ЛЭП до различных сооружений:

Таблица № 8

| Напряжение в воздушной линии в КВ | 1-20 | 35 | 110 | 150 | 220 | 330 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Расстояние по горизонтали от крайних проводов при неотклоненном их положении до ближайших выступающих частей зданий и сооружений в м | 10 | 15 | 20 | 25 | 25 | 30 | 30 |

Над подземными кабельными линиями напряжением выше 1000в, в соответствии с "Правилами охраны высоковольтных электрических сетей", устанавливается охранная зона по 1м в каждую сторону от крайнего кабеля. В пределах этой зоны не допускаются какие-либо земляные работы без согласования с организацией, эксплуатирующей эту линию. В пределах этой охранной зоны запрещается сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты и щелочи, устраивать свалки.

Для подводных кабелей установлена охранная зона шириной 100 м в каждую сторону от крайнего кабеля, где запрещается устраивать причалы судам, бросать якоря, производить без согласования с организацией, эксплуатирующей кабель, дноуглубительные и землечерпательные работы.

*Положение кабельных подземных линий фиксируется* на исполнительных чертежах с привязкой их к фундаментальным сооружениям. На кабельных трассах – установлены железобетонные или металлические реперы /пикеты/.

## 5. ОХРАННЫЕ ЗОНЫ ЛИНИЙ СВЯЗИ

Размеры охранных зон определены Правилами охраны линий связи, утвержденными Советом Министров СССР 22 июля 1969 г.

Ширина охранной зоны:

а/ от подземного кабеля связи или крайнего провода воздушной линии связи - по 2 м в обе стороны;

б/ от надземных или подземных необслуживаемых усилительных пунктов или границы их обваловки - 3 м.

Трассы подземных кабельных линий связи вне населенных пунктов имеют ориентиры - защитные столбики. В пределах охранных зон связи запрещено проведение работ, связанных с проходкой шурфов и бурением скважин.

В соответствии с СН 461-74 "Нормы отвода земель для линий связи", общая ширина полосы отвода земель для прокладки кабеля или подвески проводов линий связи - 6 м, для прокладки кабеля радиофикации - 5 м.

На трассах морских кабелей и на переходах кабелей через судоходные и сплавные реки, озера, водохранилища - места их выведения на берег отмечаются сигнальными знаками. Трассы морских кабелей отмечаются на морских картах.

В пределах охранных зон без письменного согласия предприятия, в ведении которого находятся линии связи, запрещается проводить геологосъемочные, поисковые, геодезические и другие изыскательские работы.

Охранные зоны воздушных линий связи и радиофикации в полосе отвода автомобильных и железных дорог могут использоваться дорожными органами без соответствующего согласования при условии обязательного обеспечения сохранности этих линий.

## 6. ОХРАННЫЕ ЗОНЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

Размер охранных зон устанавливает СНиП П-45-75. Магистральные газопроводы подразделяются на два класса:

I - рабочее давление свыше 25 до 100 кгс/см2 включительно;

П - рабочее давление свыше 12 до 25 кгс/см2 включительно.

Таблица № 9

Минимальные расстояния от оси магистральных газопроводов, М./СНиП П-45-75 т.4,5/

| Наименование объектов и сооружений | I класс | | | | | | П класс | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Условный диаметр мм | | | | | | | |
| | 300 и менее | от 300 до 600 | от 600 до 800 | от 800 до 1000 | от 1000 до 1200 | от 1200 до 1400 | 300 и менее | свыше 300 |
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I.Карьеры полезных ископаемых;отдельно стоящие здания с массовым скоплением людей /школы,вокзалы,больницы и т.д./; автозаправочные станции; жилые здания в 9 этажа и более | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 75 | 125 |

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.Автодороги I,II,III кат. параллельно которым проложен путепровод; отдельно стоящие жилые здания в один и два этажа | 75 | I25 | I50 | 200 | 225 | 250 | 75 | I00 |
| 3.Автомобильные дороги IУ,У,УI-й и IУ-П категорий,параллельно которым прокладывается трубопровод | 80 | 50 | I00 | I50 | I75 | 200 | 80 | 50 |

## 7. ОХРАННЫЕ ЗОНЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ

Магистральные нефтепроводы и нефтепродуктоводы в зависимости от диаметра подразделяются на классы /СНиП П-45-75/.

I - Условный диаметр от I000 до I400 мм;
П - -"- от I000 до 500 мм;
Ш - -"- от 500 до 800 мм;
IУ - -"- менее 800 мм.

Таблица № I0

Минимальные расстояния от оси магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов, м.

| Наименование объектов и сооружений | Класс | | | |
|---|---|---|---|---|
| | IУ | Ш | П | I |
| I. Карьеры по разработке полезных ископаемых; отдельно стоящие здания с массовым скоплением людей /вокзалы, школы, больницы и т.д./; жилые здания в три этажа и более; мосты на автодорогах I и II категорий с отверстием свыше 20 м /при прокладке нефтепроводов ниже мостов по течению/; автозаправочные станции | 75 | I00 | I50 | 200 |
| 2. Автодороги I, П, Ш категорий, параллельно которым прокладывается трубопровод; отдельно стоящие здания в один и два этажа. | 50 | 50 | 75 | I00 |
| 3. Автодороги IУ, У, Ш-п, IУ-п категорий, параллельно которым прокладывается трубопровод | 80 | 80 | 80 | 50 |
| 4. Мосты автодорог Ш, IУ, У, Ш-п и IУ-п категорий с отверстием свыше 20 м /при прокладке нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ниже мостов по течению/ | 75 | I00 | I50 | 200 |

## 8. ОХРАННЫЕ ЗОНЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КАМЕННЫХ ПОРОД ВЗРЫВНЫМ СПОСОБОМ

Взрывобезопасные зоны устанавливаются "Едиными правилами безопасности *при взрывных работах*" /изд. "Недра", 1972 г., Москва/.

Соблюдение расстояния обеспечивает безопасность людей по поражающему действию осколков и обломков разрушаемого взрывом материала:

Таблица № II

| | Виды и методы взрывных работ | Минимально допустимые величины радиусов опасных зон, м |
|---|---|---|
| I | Взрывание на открытых работах в грунтах и скальных породах | |
| | 1. Метод наружных зарядов | не менее 300[X] |
| | 2. Метод шпуровых зарядов | не менее 200 |
| | 3. Метод котлованных шпуров | не менее 200[XX] |
| | 4. Метод рукавов | не менее 200[XX] |
| | 5. Метод скважинных зарядов | по проекту или паспорту, но не менее 200 |
| | 6. Ме котловых скважин | по проекту, но не менее 300 |
| | 7. Метод камерных зарядов | по проекту или паспорту, но не менее 300 |
| II | Дробление валунов зарядами в подкопах | не менее 400 |

Примечания:[X] Абсолютная суммарная величина одновременно взрываемых наружных зарядов не более 20 кг ВВ.

[XX] При взрывании на косогорах в направлении вниз по склону величина радиуса опасной зоны должна быть не менее 300м.

Помещенные в таблице данные необходимо учитывать при проложении трассы вблизи действующего горного предприятия или при организации карьера для строительства или реконструкции автодороги.

В процессе эксплуатации песчано-гравийных месторождений взрывные работы могут применяться для:

а/разрушения в зимний период смерзшихся вскрышных или продуктивных пород;

б/ разрушения сцементированных прослойков или участков внутри полезной толщи;

в/ дробления негабаритных валунов.

Эксплуатация месторождений каменно-строительного материала в целях получения строительного рваного камня и щебня обязательно производится с применением В.В.

## 9. САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫЕ ЗОНЫ ПРЕДПРИЯТИЙ С ВРЕДНЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

Эти санитарно-защитные зоны предусмотрены для предприятий с технологическими процессами:

а/ являющимися источниками загрязнения атмосферного воздуха вредными и неприятно пахнущими веществами;

б/ являющимися источниками шума, вибрации и других вредных факторов.

Предприятия, разрабатывающие месторождения строительных материалов, могут загрязнять атмосферу пылевыми выбросами в процессе разработки и переработки полезной толщи, выхлопами силовых установок и двигателей, причем одновременно с этим возникают и вредные шумы.

При эксплуатации месторождений песчано-глинистых и глинистых пород, песка и гравия зона принимается шириной не менее 100м, что предохранит жилые поселки от пыли и вредных производственных шумов. Ширина зоны 800м обеспечивает также применение в процессе эксплуатации месторождений В.В. Однако в случае необходимости дробления валунов зарядами в подкопах, общий размер охранной зоны должен составить 400м /см.§ 8/.

Размер санитарно-защитных зон для сельскохозяйственных и промышленных предприятий следует устанавливать в соответствии с требованиями СН 245-71.

## 10. МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ПО ВЕРТИКАЛИ НА ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ АВТОДОРОГИ С КОММУНИКАЦИЯМИ

Ранее нами рассматривались случаи определения минимально допустимого сближения в горизонтальной плоскости автодороги с промышленными объектами и сооружениями, с линиями коммуникаций. Ниже приводим данные, лимитирующие сближение в вертикальной плоскости автодороги с пересекаемыми ею коммуникациями.

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ АВТОДОРОГИ С НАРУЖНОЙ СЕТЬЮ КАНАЛИЗАЦИИ. СНиП П-32-74 (Канализация. Наружные сети и сооружения) п.4.44 определяет:

Расстояния от верха покрытия автодороги до верха трубы, футляра или тоннеля.

а/ при открытом способе производства работ не менее I м;

б/ при закрытом способе производства работ путем продавливания и т.д. не менее I,5 м.

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ АВТОДОРОГИ С ТРУБОПРОВОДОМ. СНиП П-45-75 (Магистральные трубопроводы. Нормы проектирования) п.6.31-6.37, предусматривает следующее:

Угол пересечения автодороги с трубопроводом должен быть, как правило, $90^0$, но не менее $60^0$. Прокладка трубопровода через тело насыпи не допускается.

Глубина заложения трубопроводов под автодорогами всех категорий не менее I,4 м от верха покрытия (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.

## ПЕРЕСЕЧЕНИЕ АВТОДОРОГИ С ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГОЙ, ЛЭП И ЛИНИЯМИ СВЯЗИ.

Таблица № I2

Минимально допустимые расстояния /по вертикали/ при пересечении различных коммуникаций автомобильной дорогой (Составил ст.геодезист ДО СДП Станкевич С.М.).

| Наименование сооружений | Руководящий документ | Расстояние (м) | Примечание |
|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 |
| Железные дороги общей сети на перегонах | СНиП П-Д.7-62 приложение 2 | 6,5 | от уровня верха головки рельса до низа конструкции путепровода |
| Железные дороги на обгонных участках, участках станций и резервов | -"- | 7 | -"- |
| При прохождении дороги под следующими линиями и коммуникации: | | | |
| воздушные телефонные, телеграфные линии | СНиП П-Д.5-72 п.4.22 | 5,5 | для теплого времени года |
| линии электропередач напряжением: | | | |
| II0 кв | -"- | 7 | |
| I50 кв | -"- | 7,5 | |
| 220 кв | -"- | 8 | |
| 330 кв | -"- | 8,5 | |
| 500 кв | -"- | 9 | |

## ЛИТЕРАТУРА


I. Единые правила безопасности при взрывных работах. М., "Недра", 1972.

2. Правила охраны электрических сетей напряжением 1000 киловольт. М., "Энергия", 1973.

3. Правила охраны линий связи. М., "Связь", 1970.

4. СН 468-74 Нормы отвода земель для железных дорог

5. СН 467-74. Нормы отвода земель для автомобильных дорог

6. СНиП П-45-75. Магистральные трубопроводы. Нормы проектирования

7. СНиП Ш-И.6-67. Электротехнические устройства. Правила организации и производства работ, приемка и эксплуатация.

8. СН 245-71. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий

9. СН 461-74. Нормы отвода земель для линий связи

10. Ревин В.В. Рекомендации по учету охранных зон коммуникаций и промобъектов при изысканиях и проектировании автомобильных дорог. М., Ротапринт Союздорпроекта, 1978г.


gost.e-ecolog.ru