

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

13. Контроль качества монтажа инженерных систем

Дата введения 2001-05-30

В части касающейся

РАЗРАБОТАН ГУП "НИИМосстрой":

- Белоусов Е.Д., д.т.н., проф., директор;
- Белафин Ф.С., к.т.н., зам. директора по научной работе;

Том 13 - "Монтаж инженерных систем" (ТР 94.13-01) разработан лабораторией инженерного оборудования ГУП "НИИМосстрой":

- Сладков А.В., к.т.н., зав. лабораторией;
- Отставнов А.А., к.т.н., ведущий научный сотрудник;
- Шехтер Р.Б., научный сотрудник;
- Санкова Н.В., научный сотрудник;

УТВЕРЖДЕН Начальником Управления экономической, научно-технической и промышленной политики в строительной отрасли А.И.Ворониным

Настоящий технический регламент является дополнением к ранее изданному в 2000 году ТР 94-99 по 12 видам строительного-монтажных и специальных работ и состоит из двух видов работ, каждый из которых издан отдельным томом:

13. Контроль качества монтажа инженерных систем (ТР 94.13-01);

14. Контроль качества строительства дорог из асфальтобетона (ТР 94.14-01).

13.4 МОНТАЖ НАРУЖНЫХ СИСТЕМ ТЕЛЕФОННОЙ КАНАЛИЗАЦИИ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Технический регламент распространяется на контроль качества монтажа наружных систем телефонной канализации (каналов связи) из различных труб: асбестоцементных, по ГОСТ 1839-80* и по ГОСТ 539-80*; полиэтиленовых (ПВД и ПНД) по ГОСТ 18599-83*¹⁾, ГОСТ 22689.2-89 и ТУ 6-19-224-83; поливинилхлоридных (ПВХ) по ТУ 6-19-23-87 и ТУ 6-19-307-86; полипропиленовых (ПП) по ТУ 38.102.100-89 и ТУ 4926-005-41989945-97, а также колодцев из железобетона.

¹⁾ Здесь и далее. Действует ГОСТ 18599-2001. - Примечание "КОДЕКС".

2. В техническом регламенте не учитываются особенности, связанные с устройством искусственных оснований под каналы связи при наличии слабых грунтов, проведением дополнительных мероприятий в насыпных, суффозионных, карстовых и пльвунных грунтах, на подрабатываемых территориях по трассе, то есть требования ТР в основном касаются траншейных прокладок в грунтах с прочностью не ниже 0,1 МПа (1 кгс/см²).

3. Технический регламент включает основные параметры, подлежащие контролю, режим и структуру, методы и средства, состав и содержание контроля наружных телефонной канализации

(каналов связи), монтируемой из труб с различными соединениями (на резиновых уплотнителях и т.п.) и железобетонных колодцев в соответствии с действующими нормативами общероссийского и московского значения.

4. Технический регламент предполагает применение для устройства наружных каналов связи сертифицированной органами МСС продукции - труб, материалов, изделий и т.п.

5. Своевременное проведение технического контроля параметров, указанных в регламенте, призвано обеспечить их нахождение в допустимых пределах, которые должны создать надлежащие условия для надежного функционирования наружных кабельных сетей при эксплуатации с обеспечением безаварийности, пропуска расчетных сигналов на длительный срок, при оптимальных затратах материальных и трудовых ресурсов московскими строительными-монтажными и эксплуатационными организациями строительного комплекса городского хозяйства Москвы.

6. Регламент составлен на основе требований СНиПов по строительству подземных трубопроводных сетей, Общей инструкции по строительству линейных сооружений городских телефонных сетей, Технических рекомендаций по проектированию и монтажу подземных каналов связи из пластмассовых труб ТР 75-98, опыта эксплуатирующих организаций МГТС, проектных институтов (Моспроект-1 и др.) строительных организаций (ГМС и др.), анализа отечественных и зарубежных литературных и нормативных материалов.

7. Отклонения от требований данного технического регламента на тот или иной элемент наружной системы телефонной канализации допускаются только в случае специального обоснования в проекте на конкретную систему каналов связи.

2. КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

N N пп	Параметры	Величина предельных отклонений	Методы и объем контроля	Средства измерения
1	2	3	4	5
1.	Правильность трассировки сети	±0,5 мм	Измерение выборочно	Рулетка
	а) Состав сети б) Расстояние между колодцами, м в) Расстояние между каналами связи и др. подземными коммуникациями и сооружениями, м, в плоскостях горизонтальной (вертикальной) Водопровод	Каждого элемента на соответствие проекту 35±0,05; 50±0,10; 75±0,15; 100±0,20; 150±0,25 0,5 (0,15)	Осмотр 100% Измерения 100%	Визуально Рулетка

диаметром <300 мм			
Водопровод диаметром >300 мм	1,0 (0,15)		
Канализация	0,5 (0,15)		
Дренажи и водостоки	0,5 (0,15)		
Кабели силовые (при пересечении прокладываются ниже каналов связи)	0,5 (0,25-0,15)		
Теплопровод	1,0 (0,15)		
Газопровод низкого давления 4,9 кПа	1,0 (0,15)		
Газопровод среднего давления 4,9-294,3 кПа	1,5 (0,15)		
Газопровод высокого давления 294,3-558,6 кПа	2,0 (0,15)		
Газопровод высокого давления 558,6-1177,2 кПа	3,0 (0,15)		
Трамвайные пути, ось ближнего рельса	2,0 (1,0)		
Мачты и опоры сети наружного освещения, контактные сети и сети связи	0,5 (-)		
Стены и опоры тоннелей и путепроводов (на уровне или ниже основания)	0,5 (-)		
Общие подземные коллекторы	0,5 (-)		
Подшвы насыпей или наружных бровок канала	1,0 (-)		
Стволы деревьев	1,5 (-)		

	Бортовые камни	1,5 (-)		
	Фундаменты зданий	0,6 (-)		
2.	<p>Состояние трубных изделий:</p> <p>а) асбестоцементных труб</p> <p>1) ГОСТ 1839-80* (безнапорные) диаметр, мм</p> <p>наружный</p> <p>внутренний</p> <p>толщина стенки, мм</p> <p>длина, см</p> <p>муфты -</p> <p>внутренний диаметр, мм</p> <p>толщина стенки, мм</p> <p>асбестоцементные муфты</p> <p>диаметр, мм</p> <p>внутренний (наружный)</p> <p>толщина стенки, мм</p> <p>длина, мм</p>	<p>118±2,5</p> <p>100±2</p> <p>9±1,5</p> <p>395±5</p> <p>140^{+1,5}_{-1,0}</p> <p>10±1,5</p> <p>140^{+1,5}_{-1,0} (160)</p> <p>10±1,5</p> <p>150+3</p>	<p>Осмотр 100%</p> <p>Измерения выборочно</p>	<p>Визуальный контроль</p> <p>Рулетка, штангенциркуль, нутромер</p>
	<p>2) ГОСТ 539-80* (напорных) диаметр, мм</p> <p>условный</p> <p>внутренний</p> <p>наружный обточенных концов</p>	<p>100</p> <p>104</p> <p>122-1,5</p>		

толщина стенки обточенных концов, мм	$g^{+1,5}$ $-2,0$		
длина, мм труб обточенных концов	2950 200		
асбестоцементные муфты			
диаметр, мм			
внутренний	127		
наружный	173		
длина, мм	140		
3) полиэтиленовые муфты			
внутренний диаметр, мм	$116 \pm 0,3$		
длина, мм	$80 + 5$		
б) гладкостенных пластмассовых:			
1) полиэтиленовых (ГОСТ 18599-83) труб из:			
ПВД -			
диаметр, мм			
наружный	$110 + 1,0$		
средний			
внутренний для типа			
Л	99,4		
СЛ	93,8		
толщина стенки, мм для типа			
Л	$5,3 + 0,8$		
СЛ	$8,1 + 1,1$		

ПНД - диаметр, мм наружный средний	110+1,0		
внутренний для типа			
Л	104,6		
СЛ	101,4		
ГОСТ 22689.2-89:			
ПВД - диаметр, мм наружный средний	110+1,0 99,6		
толщина стенки, мм	5,2+1,0		
ПНД диаметр, мм наружный средний	110+1,0 103		
толщина стенки, мм	3,5+0,6		
2) поливинилхлоридн ых труб (ТУ 6-19- 231-87) диаметр, мм наружный средний	110+0,3		
для типов			
СЛ	105,6		
С	103,6		
толщина стенки, мм, для типов			
СЛ	2,2+0,5		

С	3,2+0,6		
(ТУ 6-19-307-86) диаметр, мм			
наружный	110+0,3		
средний внутренний	103,6		
толщина стенки, мм	3,2+0,5		
3) полипропиленовых (ТУ 4426-005- 41989945-97) диаметр, мм			
наружный	110+0,4		
средний внутренний	104,6		
толщина стенки, мм	2,7+0,5		
(ТУ 38.102.100-89) диаметр, мм			
наружный	110+2,2		
средний внутренний	97,6		
толщина стенки, мм	6,2+0,8		
в) гофрированных из ПНД без щелей для дренажа (ТУ 6- 19-224-83)			
1) диаметр, мм			
наружный	$63^{+0,9}_{-0,8}$		
внутренний	54		
толщина стенки, мм	0,9		
2) диаметр, мм			
наружный	$110^{+2,2}_{-0,9}$		
внутренний для типа			
I	93		

	II	92		
	толщина стенки, мм, для типа			
	I	0,9		
	II	1,5		
	3) диаметр, мм			
	наружный	125 ^{+2,5} _{-1,0}		
	внутренний для типа			
	I	106		
	II	103		
	толщина стенки, мм, для типа			
	I	1,0		
	II	1,9		
	г) качество трубных изделий			
	форма сечения	окружность		
	состояние стенок	без трещин, обломов, расслоений и свищей		
	торцы	чисто обрезаны перпендикулярно оси		
3.	Минимальное заглубление канала связи, м,			
	под пешеходной частью улиц	0,4		
	под проезжей частью	0,6		
4.	Глубина, м, траншей в наивысшей точке пролета - числитель и на вводах в колодцы - знаменатель при количестве рядов	Под пешеходной частью - проезжей частью - трамвайными и железнодорожными путями		

	по высоте			
	1	$\frac{0,52}{0,82} - \frac{0,72}{0,92} - \frac{1,22}{-}$		
	2	$\frac{0,66}{0,96} - \frac{0,86}{1,06} - \frac{1,36}{-}$		
	3	$\frac{0,80}{1,10} - \frac{1,00}{1,20} - \frac{1,50}{-}$		
	4	$\frac{0,94}{1,24} - \frac{1,14}{1,34} - \frac{1,64}{-}$		
	5	$\frac{1,08}{1,38} - \frac{1,28}{1,48} - \frac{1,78}{-}$		
	6	$\frac{1,22}{1,52} - \frac{1,42}{1,62} - \frac{1,92}{-}$		
5.	Глубина котлована под колодца, м, на проезжей части на пешеходной	H_k - высота колодца снаружи, считая плиту перекрытия $H_k + 0,3$ $H_k + 0,2$		
6.	Ввод телефонной канализации в здание глубина уклон	400-500 в сторону колодца		
7.	Ширина траншей по дну (без учета креплений), м	$[D_n + 0,03)n + 0,5] \pm 0,1$, где D_n - наружный диаметр труб, n - количество труб в нижнем ряду блока		
8.	Тип основания под трубы по всей длине: а) в общих случаях при естественном грунте не нарушенной структуры, насыпка песка слоем толщиной, мм	50±10		

	<p>б) при жестких грунтах насыпка песка, толщина слоя, мм</p> <p>в) при мокрых связных грунтах, насыпной слой песка</p> <p>г) при илах, заторфованных, насыпных и др. слабых грунтах</p> <p>- искусственное</p>	<p>100±15</p> <p>По проекту</p> <p>По проекту</p>		
9	<p>Качество соединений</p> <p>а) на полиэтиленовой муфте</p> <p>б) на заделке</p> <p>в) на резиновых кольцах</p> <p>г) на сварке встык</p> <p>д) на клею</p> <p>е) на стальной манжете</p>	<p>Плотная посадка</p> <p>Равномерный зазор между трубой и асбестоцементной муфтой</p> <p>Положение кольца перпендикулярно оси трубы и параллельно торцу муфты (раструба)</p> <p>Равномерный грат по окружности трубы высотой 1-1,5 мм</p> <p>Равномерность нанесения клея на поверхности раструба (муфты) и гладкого конца</p> <p>е 1) цементно-песчаная обмазка не должна иметь трещин</p> <p>е 2) хорошо оплавленная смоляная лента</p>	<p>Визуальный осмотр</p> <p>Измерения</p>	<p>Щуп</p>
10.	<p>Толщина грунтовой прослойки, мм, между трубами</p> <p>в ряду</p>	<p>20 ÷ 35</p>	<p>Измерения 100%</p>	<p>Мерительная линейка</p>

	между рядами по высоте	50 ÷ 60		
11	Смещение соединений в смежных по высоте рядах, мм	200-250		
12	Засыпка каналов грунтом крупность уплотнение, %	0,1 D _т (D _т - диаметр трубы) 85-90		
13	Положение каналов между соседними колодцами: ПРЯМОЛИНЕЙНОСТЬ уклон каналов, % между колодцами либо от середины пролета диаметр	Без изгиба и кривизны 3-4 в обе стороны к колодцам const	Осмотр 100%	Визуально
14	Отклонение сечения канала от формы круга при контроле трубопровода диаметром 100 мм на свободный проход пробного цилиндра диаметром, мм для всех труб для гофрированных	92 82		
15	Отклонение дна колодца от проектного положения, мм	±10		

3. РЕГЛАМЕНТ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

Вид контроля (стадия)	Входной					Операционный					Приемочный			
	Трубы - изделия (трубы, бухты и т.п.)	Муфты	Уплотнительные материалы	Подготовительные траншеи	Ж/б колодца, чугунные люки для колодцев	Подготовительные работы, грунт засыпки	Укладка каналов	Сборка соединительных	Засыпка каналов по порядку	Монтаж колодцев	Соответствие каналов связи и трассы и составу проекта	Отклонение каналов от заложения, прямолинейности уклонов	Отметки вводов каналов в колодцах	Прохождение по каналам лампробных цилиндров
Объем контроля	Сплошной					Сплошной, выборочный					Сплошной			
Метод контроля	Визуальный и инструментальный					Инструментальный					Визуальный, инструментальный			
Освидетельствование скрытых работ						Акты на скрытые работы					Акты на скрытые работы			
Привлечение специалиста				Геодезист			Геодезист				Геодезист			
Операции контролируемые лабораторией		+			+									

4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРАВИЛА

1. К началу производства работ должна быть разбита трасса каналов связи (сетей):

- вдоль трассы должны быть установлены временные реперы, связанные нивелирными ходами с постоянными реперами;

- разбивочные оси и вершины углов поворота трассы должны быть закреплены и привязаны к постоянным объектам на местности (зданиям, сооружениям и др.);

- пересечения телефонной канализации с существующими подземными коммуникациями (водопровод, газ, электрокабель и т.п.) должны быть отмечены на поверхности земли особыми знаками;

- места расположения смотровых колодцев (угловых, проходных, разветвительных, станционных и др.) следует отметить столбиками, устанавливаемыми в стороне от трассы (на столбиках указывается номер колодца и расстояние от него до оси).

2. Для безопасного, производительного и качественного труда рабочих-трубоукладчиков (связистов) котлованы и траншеи в населенных пунктах должны быть своевременно ограждены. В местах движения людей через траншеи устроены мостики и переходы шириной не менее 0,6 м с перилами высотой 1 м. Для спуска работающих в котлованы (траншеи) при необходимости устроены лестницы шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1 м. Устроено низковольтное освещение при необходимости.

3. До начала монтажных работ должны быть произведены:

- комплектация трубами, элементами колодцев, уплотнительными материалами, инструментом, средствами механизации и т.п. в соответствии со спецификацией проекта телефонной канализации;

- подготовка площадок, складов и бытовок для хранения трубных изделий, элементов колодцев, инструментов, а также размещения механизмов и работников;

- изучение линейными ИТР и бригадирами (звеньевыми) рабочей и нормативной документации, а также требований по охране труда и технике безопасности, как общими, так и специфической для прокладки телефонной канализации;

- подготовка рабочих к производству работ, проведение инструктажей по безопасным методам устройства канализационной сети (трубопроводов, колодцев и др.) в данном конкретном случае.

4. Возможные отступления от проекта, а также способы устранения дефектов, выявленных на стадии контроля и испытаний, должны быть согласованы с проектной организацией с обязательными пометками в проектной документации, а также в некоторых случаях с работниками МГТС.

*- изучение линейными ИТР и бригадирами (звеньевыми) рабочей и нормативной документации, а также требований по охране труда и технике безопасности, как общими, так и специфической для прокладки телефонной канализации;

- подготовка рабочих к производству работ, проведение инструктажей по безопасным методам устройства канализационной сети (трубопроводов, колодцев и др.) в данном конкретном случае.

Текст документа сверен по:

/ Правительство Москвы.

Комплекс архитектуры, строительства,
развития и реконструкции города. - М., 2001