

ВЕДОМСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
И ПОСТРОЙКЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ
ГОФРИРОВАННЫХ ВОДОПРОПУСКНЫХ ТРУБ**

ВСН 176-78
Минтрансстрой

Дополнения 1 и 2

Издание официальное

Москва 2002

ВЕДОМСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
И ПОСТРОЙКЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ
ГОФРИРОВАННЫХ ВОДОПРОПУСКНЫХ ТРУБ

ВСН 176-78
Минтрансстрой

Дополнения 1 и 2

Издание официальное

Москва 2002

ДОПОЛНЕНИЕ № 2

РАЗРАБОТАНЫ ЦНИИСом Минтрансстроя (д-р. техн. наук *Н.А. Петрухин*, кандидаты техн. наук *В.П. Каменцев, Г.С. Рояк, Л.Н. Слосев, М.Д. Харит, Г.Я. Волченков*, канд. хим. наук *Ф.Б. Глазман*, при участии инженеров *Н.А. Сафроновой, А.Е. Щукаревой, С.В. Осинной*); Новосибирским филиалом ЦНИИСа (СибЦНИИСом) (канд. техн. наук *А.С. Потапов*, при участии инженеров *М.Г. Раткевича, Е.Ф. Казначеевой, Ю.П. Куркина*); при участии МПС (инженеры *О.С. Шебьякин, К.И. Томилин*) и СКТБ Главбамстроя (канд. техн. наук *Ю.Б. Нарусев*).

ВНЕСЕНЫ ЦНИИСом.

ПОДГОТОВЛЕННЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ отделом научно-исследовательских работ Главного технического управления Минтрансстроя.

СОГЛАСОВАНЫ Государственным комитетом СССР по делам строительства 24 июня 1985 г. № ДП-2904-1; Главтранспроектотом, ГУЖДС Урала и Сибири и Главстройпромом Минтрансстроя.

УТВЕРЖДЕНЫ Министерством транспортного строительства и Министерством путей сообщения 15 июля 1985 г. № АВ-548/Т-21955*.

*Ограничение действия Дополнения № 2 снято.

Дополнения направлены на расширение области применения и повышения качества строительства металлических гофрированных труб (МГТ) на железных дорогах в условиях тундры и лесотундры севера Западной Сибири.

Срок действия установлен с 1.01.1988 г. по 1.01.1989 г.

1. **Пункт 1.5** дополнить абзацем следующего содержания: «В болотистых районах тундры и лесотундры севера Западной Сибири металлические гофрированные трубы под железную дорогу должны располагаться выше уровня воды в болоте, не допуская опасного повышения уровня воды».

2. **Пункт 1.10** дополнить абзацем следующего содержания: «Допускается сооружение металлических гофрированных труб при высоте насыпи до 4 м и длине трубы до 25 м».

3. **Пункт 3.6** дополнить абзацем следующего содержания: «При пересечении железной дорогой водотоков с малыми уклонами лога в трех случаях, когда ожидается, что бо́льшая часть осадки проявится в период отсыпки насыпи, допускается до засыпки трубы превышение отметок лотка в средней части под отметкой его на входе в трубу на величину не более чем половина расчетной осадки».

4. **Пункт 4.16.** Последнее предложение изложить в новой редакции: «Количество очков должно быть не более трех».

5. После **пункта 4.19** текст дополнить пунктом 4.19а следующего содержания:

«**4.19а.** При проектировании труб, располагаемых на вечномерзлых грунтах, для трубы и примыкающих к ней участков насыпи рекомендуется применять один и тот же принцип использования грунтов в качестве основания.

Расчеты по прогнозу температурного режима в основании в зоне теплового влияния трубы следует выполнять в соответствии с дополнениями к приложению 13, приведенными для условий севера Западной Сибири» (см. п. 19 Дополнений).

6. **Пункт 4.22** дополнить текстом следующего содержания:

«Трубы, располагаемые на оттаивающих вечномерзлых грунтах, допускается применять при условии, что суммарная величина осадки грунтов основания может быть компенсирована величиной строительного подъема.

В необходимых случаях при наличии в основании оттаивающих мерзлых грунтов II — IV категорий просадочности для соблюдения этого условия следует разрабатывать индивидуальные проекты, предусматривая замену слабых или просадочных при оттаивании грунтов, а также

другие меры по уменьшению глубины и неравномерности оттаивания. В случае замены слабых или просадочных при оттаивании мерзлых грунтов работы по открытию котлована и устройству основания следует выполнять только в зимнее время».

7. **Пункт 4.24** дополнить текстом следующего содержания:

«В условиях большой снегозаносимости для предотвращения попадания снега в трубу необходимо оборудовать концы труб инвентарными крышками. При необходимости сохранения вечной мерзлоты рекомендуется предусматривать применение вентиляционных труб, концы которых выводятся за пределы снежных отложений, и других устройств, обеспечивающих отводы тепла из трубы в зимнее время».

8. **Пункт 4.25** дополнить абзацем следующего содержания:

«На оттаивающих в период эксплуатации мерзлых грунтах основная осадка трубы на выходе по условию беспрепятственного отвода воды от нее не должна быть больше допустимой, при которой может быть обеспечено устройство отводящего русла с уклоном не менее 0,002».

9. **Пункт 4.26** дополнить абзацем следующего содержания:

«Ширину полосы заменяемого грунта следует назначать в соответствии с указаниями п. 4.10. При необходимости замены в основании оттаивающих мерзлых грунтов III — IV категорий просадочности ширина полосы заменяемого грунта принимается не менее величин, указанных в п. 4.10, и не менее $D(n + 2) + l(n - 1)$, где D — диаметр трубы; n — число очков; l — расстояние в свету между очками».

10. **Пункт 4.46** дополнить абзацем следующего содержания:

«В районах тундры и лесотундры Западной Сибири допускается применение металлических гофрированных труб на железных дорогах в среднеагрессивных средах. В этих случаях для каждой железнодорожной линии с МПС согласовывается проект объекта представителя».

11. **Пункт 4.47.** В первом абзаце после слов «при слабой» добавить «и средней».

12. **Пункт 4.47** дополнить абзацем следующего содержания: «Окрашивать элементы труб эмалями ЭП-1155 и ЭП-5118 необходимо только в заводских условиях».

13. **Пункт 4.53** дополнить абзацем следующего содержания: «На железных дорогах трубы на водотоках при малом количестве твердых частиц в потоке (до 1 % по объему и до 2 мм по размеру) и малой скорости его (до 2 м/с) допускается проектировать без устройства специальных защитных лотков, предусматривая нанесение на внутреннюю поверхность лотковой части трубы полимерных защитных покрытий марки Э-1».

14. После **пункта 4.54** текст дополнить пунктом 4.54б следующего содержания:

«**4.54б.** Укрепление русла и откосов насыпи у труб в случае ожидания значительных просадок необходимо производить каменной наброской, а в других случаях — допускается применять плитные или решетчатые конструкции.

Крепление на мелких песках должно производиться с устройством обратного фильтра из геотекстильных материалов».

15. **Пункт 5.1** дополнить текстом следующего содержания:

«Сооружение труб необходимо производить сквозными комплексными специализированными бригадами, выполняющими весь объем работ при постройке гофрированных труб на участке данного треста или управления с обеспечением их необходимыми машинами, механизмами, инструментами и приборами. Такая бригада, созданная в одном из строительных подразделений, должна выполнять работы на участках этого и других подразделений, используя вахтовый или другие методы организации строительства.

Рабочие и инженерно-технические работники должны пройти специальное обучение и сдать экзамены на знание комплекса работ по строительству металлических гофрированных труб».

16. **Пункт 5.2** дополнить абзацем следующего содержания:

«При постройке труб на вечномёрзлых грунтах, кроме того, следует: выполнять работы по сооружению трубы и насыпи около нее по возможности в конце зимы или весной;

не допускать уничтожения мохорастительного покрова;

не допускать проезда транспорта и строительных машин вне подъездных дорог;

устраивать подъездные дороги к трубам путем подсыпки грунта толщиной в зависимости от нагрузки от транспортных и строительных машин, но не менее 0,5 м;

обеспечивать беспрепятственный отвод поверхностных вод;

не допускать скопления воды вблизи трубы;

заполнить грунтом местные понижения согласно указаниям п. 4.31».

17. После **пункта 5.83** текст дополнить пунктом 5.83а следующего содержания:

«**5.83а.** Для повышения несущей способности трубы и надежности ее работы рекомендуется до засыпки придавать ее поперечному сечению овальность с большей осью по вертикали, увеличивая вертикальный диаметр трубы на величину до 3 % номинального и закрепляя сечение стойками. Создание овальности целесообразно производить с помощью двух последовательно переставляемых домкратов, выполняя работы в следующем порядке: в лотке и своде трубы укладывают прогоны, раскрепляя их временными стойками; в начале и конце одно-

го из звеньев на участке, где необходимо создать овальность, ставят домкраты и увеличивают вертикальный диаметр до заданной величины. Между домкратами устанавливают стойку; затем последовательно переставляя домкраты, устанавливают стойки на всем участке. Рекомендуется делать стойки инвентарными, а для облегчения демонтажа устанавливать их на клинья. Стойки удаляют после отсыпки насыпи на проектную высоту».

18. Приложение 10. Пункт 2.4 изложить в новой редакции:

«**2.4.** Подготовка поверхности оцинкованных элементов под окрашивание должна состоять в удалении грязи и жира с нее перед приданием ей шероховатости. Удалять загрязнения следует моющими составами или растворителем (уайт-спиритом) с помощью щеток или протирочного материала в соответствии с ГОСТ 9402—80.

Затем поверхности придается шероховатость, равная 40 — 50 мкм.

Не допускается попадание на подготовленную под окрашивание поверхность воды, масла, коррозионно-активных жидкостей и паров».

Пункт 2.5 исключить.

19. Приложение 13. Пункт 1 после слов «районов БАМа» дополнить словами: «и севера Западной Сибири».

Пункт 3 перед последним абзацем дополнить абзацем следующего содержания: «для севера Западной Сибири высота насыпи при $d = 1 — 2$ м $H = 3 — 4$ м; при $d = 2,5 — 3,0$ м $H = 4$ м».

Пункт 4, подпункт а). Формулу

$$\langle \zeta = \zeta_3 K \rangle$$

заменить на формулу

$$\langle \zeta = \zeta_3 K K_1 \rangle$$

и указать: «где K_1 с учетом снежных заносов для севера Западной Сибири принимается в зависимости от температуры вечномерзлых грунтов до начала строительства (t_0) по таблице

Глубина оттаивания в характерных сечениях (см. рисунок), м	Температура вечномерзлых грунтов t_0 , °С		
	минус 1	минус 3	минус 5
$\zeta_1; \zeta_2$	1,4	1,2	0,8
ζ_3	0,4	0,4	0,4

Промежуточные значения ζ принимаются по интерполяции».

Пункт 4, подпункт б) дополнить словами: «(для севера Западной Сибири не применяется)».

Пункт 5. Наименование программы «ТСЛ-1» заменить на «PQ021».

ВНИМАНИЕ!

**Письмом Госстроя России от 7 декабря 2000 г.
№ АШ-5630/1 сообщается.**

Официальной нормативной и методической документацией, утвержденной, согласованной, одобренной или введенной в действие Госстроем России и распространяемой через розничную сеть, являются издания Государственного унитарного предприятия — Центр проектной продукции в строительстве (ГУП ЦПП, г. Москва) на бумажном носителе, имеющие на обложке издания соответствующий голографический знак.

Официальной информацией о введении в действие, изменении и отмене федеральных и территориальных нормативных документов являются соответствующие публикации в журнале «Бюллетень строительной техники» (БСТ), «Информационном бюллетене о проектной, нормативной и методической документации», издаваемом ГУП ЦПП, а также в «Перечне нормативных документов по строительству, действующих на территории Российской Федерации», ежегодно издаваемом Государственным предприятием «Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве» (ГП ЦНС).

Формат 60x84¹/₁₆. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 1,4. Тираж 50 экз. Заказ № 876

Государственное унитарное предприятие —
Центр проектной продукции в строительстве (ГУП ЦПП)

127238, Москва, Дмитровское шоссе, дом 46, корп. 2.

Тел/факс (095) 482-42-65 — приемная.

Тел.: (095) 482-42-94 — отдел заказов;

(095) 482-41-12 — проектный отдел;

(095) 482-42-97 — проектный кабинет.