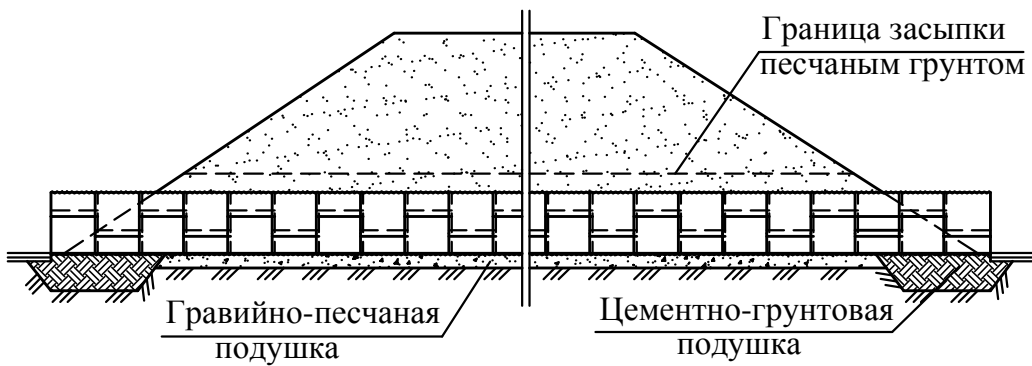
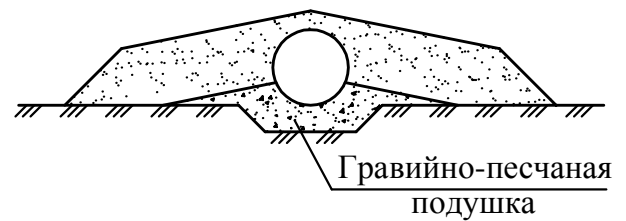


| | | |
|---------|---|---|
| СК-3 | СТРОИТЕЛЬНЫЙ КАТАЛОГ. ЧАСТЬ 3 | СЕРИЯ 3.501.3-185.03 Выпуски 0-1, 1-1 |
| | Раздел 3.2 Конструкции, изделия и узлы сооружений | |
| Россия | КОНСТРУКЦИИ ИЗ ГОФРИРОВАННОГО МЕТАЛЛА С ГОФРОМ 150x50 ММ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ | |
| ГУП ЦПП | | |
| 2005 | Типовая проектная документация | На 6 страницах Страница 1 |

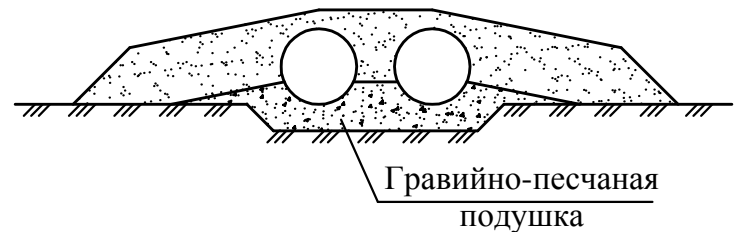
Трубы в равнинных условиях



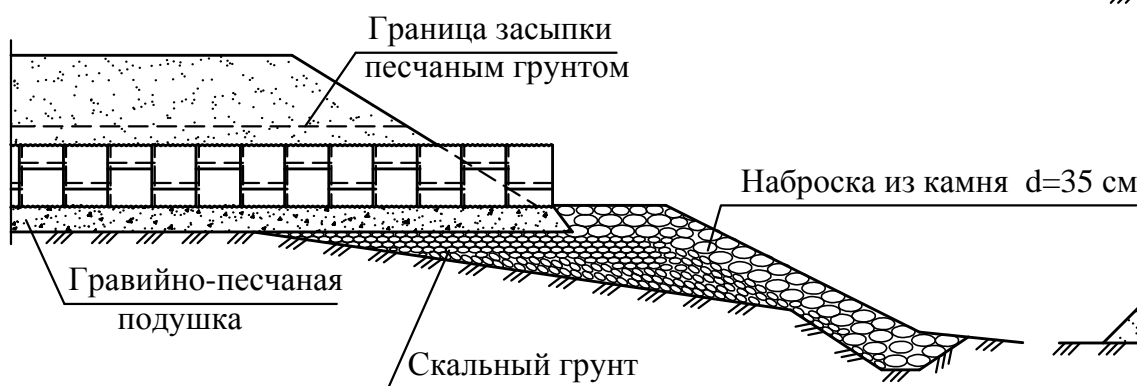
Одноочковая труба
отв. 1,0 - 8,0 м



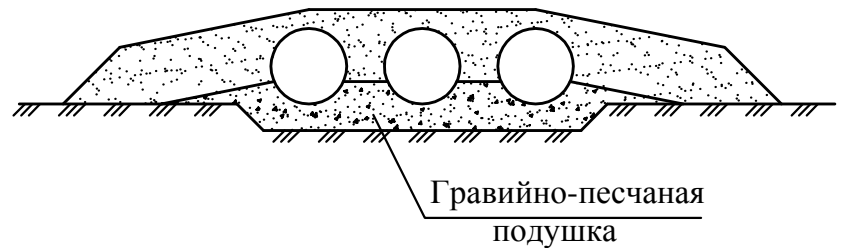
Двухочковая труба
отв. 1,0 - 8,0 м



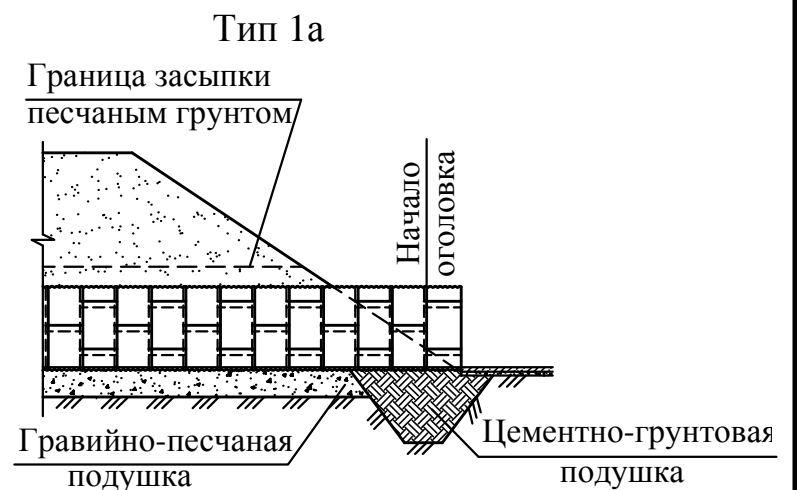
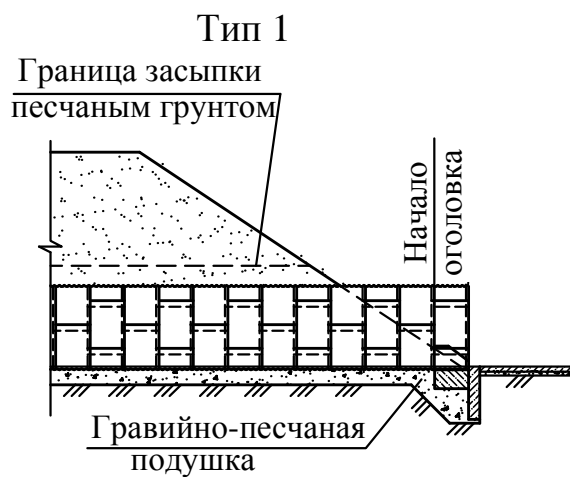
Трубы в косогорных условиях
отв. 1,5 и 2,0 м



Трехочковая труба
отв. 1,0 - 4,0 м



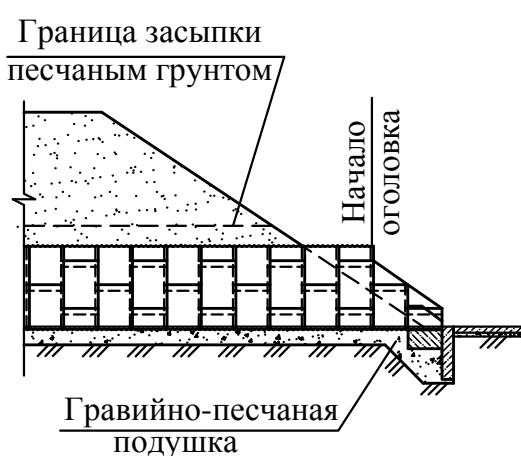
Оголовочная часть труб
отв. 1,0 - 2,0 м



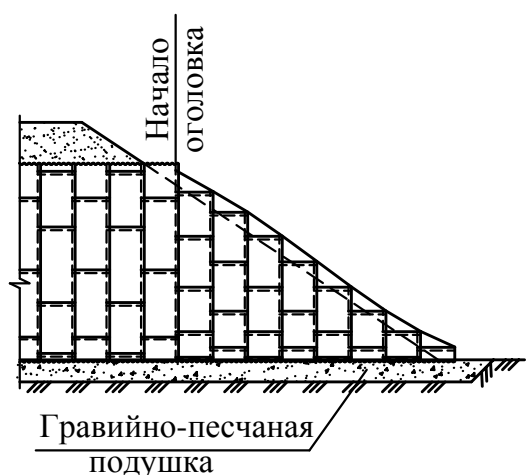
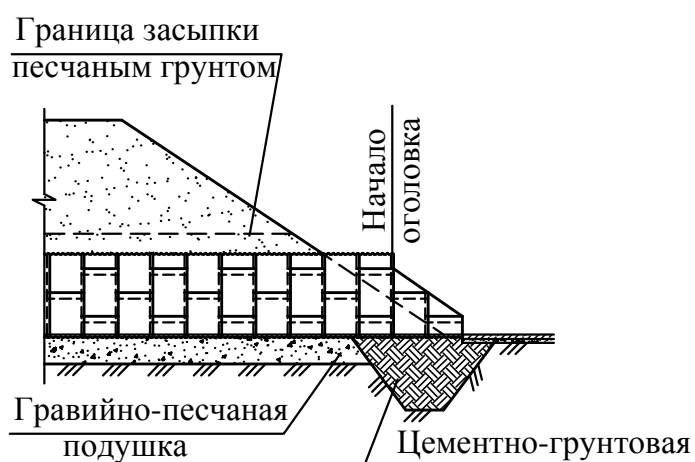
отв. 2,5 - 4,0 м

отв. 4,5 - 8,0 м

Тип 2

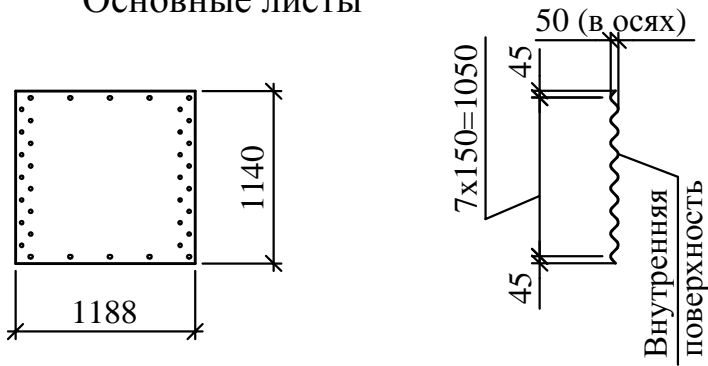
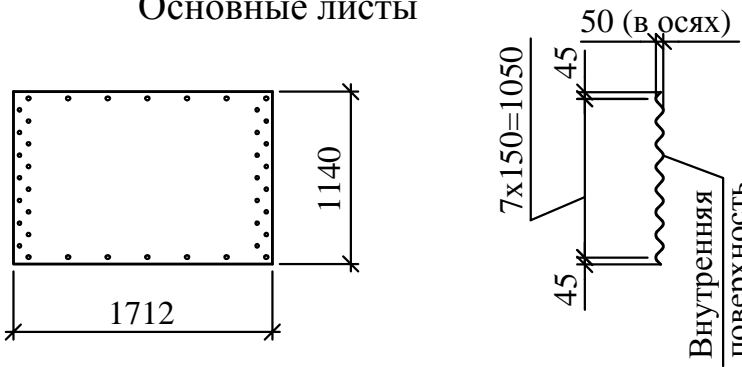
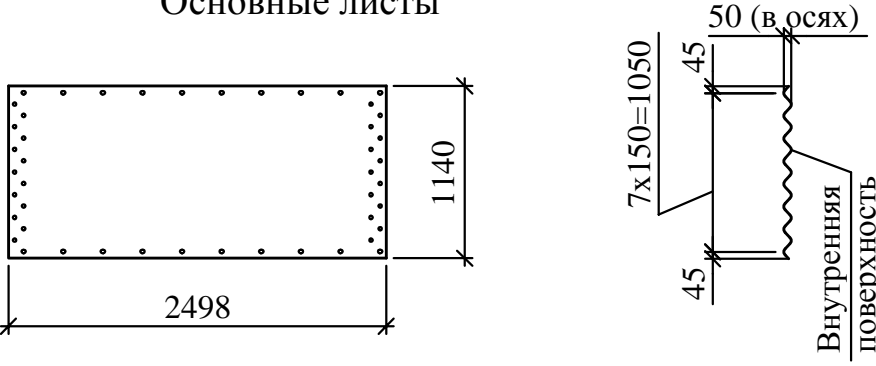
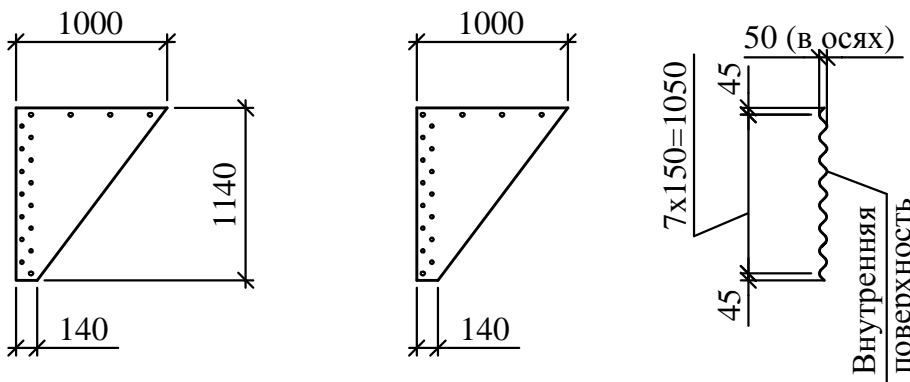


Тип 2а



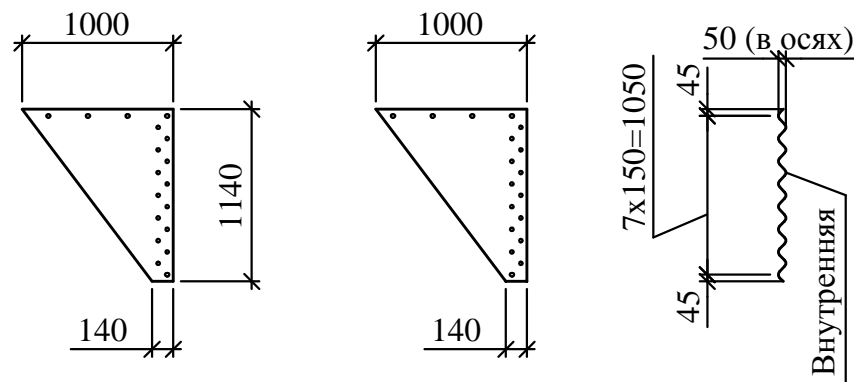
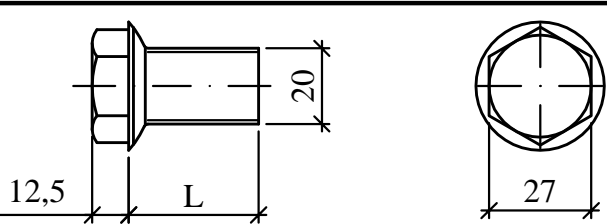
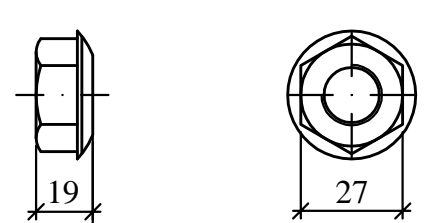
| | | | |
|------|---|---|------------|
| СК-3 | КОНСТРУКЦИИ ИЗ ГОФРИРОВАННОГО МЕТАЛЛА С ГОФРОМ 150x50 ММ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ | СЕРИЯ 3.501.3-185.03 Выпуски 0-1, 1-1 | Страница 2 |
|------|---|---|------------|

НОМЕНКЛАТУРА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

| Эскиз | Марка | Толщина, мм | Сталь | Масса, кг |
|---|--|---------------|---|-----------|
| | | | Марка ГОСТ | |
| <p align="center">Основные листы</p>  | ЛМГ34.000.25 | 2,5 | Сталь 15, 20 по ГОСТ 1050-88, 09Г2, 09Г2Д по ГОСТ 19281-89 | 33,0 |
| <p align="center">Основные листы</p>  | ЛМГ36.000.30 | 3,0 | | 57,0 |
| | ЛМГ36.000.35 | 3,5 | | 66,5 |
| | ЛМГ36.000.40 | 4,0 | | 76,0 |
| | ЛМГ36.000.45 | 4,5 | | 85,5 |
| | ЛМГ36.000.50 | 5,0 | | 95,0 |
| | ЛМГ36.000.60 | 6,0 | | 114,0 |
| | ЛМГ36.000.70 | 7,0 | | 133,0 |
| <p align="center">Основные листы</p>  | ЛМГ39.000.30 | 3,0 | | 83,2 |
| | ЛМГ39.000.35 | 3,5 | | 97,0 |
| | ЛМГ39.000.40 | 4,0 | | 110,9 |
| | ЛМГ39.000.45 | 4,5 | | 124,7 |
| | ЛМГ39.000.50 | 5,0 | | 138,6 |
| | ЛМГ39.000.60 | 6,0 | | 166,3 |
| | ЛМГ39.000.70 | 7,0 | | 194,0 |
| | <p align="center">Листы оголовков</p> <p>ЛМГП33.000.30 ... ЛМГПн33.000.30 ЛМГП33.000.70 ... ЛМГПн33.000.70</p>  | ЛМГП33.000.30 | | 3,0 |
| ЛМГПн33.000.30 | | | | |
| ЛМГП33.000.35 | | 3,5 | | 22,1 |
| ЛМГПн33.000.35 | | | | |
| ЛМГП33.000.40 | | 4,0 | | 25,3 |
| ЛМГПн33.000.40 | | | | |
| ЛМГП33.000.45 | | 4,5 | | 28,5 |
| ЛМГПн33.000.45 | | | | |
| ЛМГП33.000.50 | | 5,0 | | 31,6 |
| ЛМГПн33.000.50 | | | | |
| ЛМГП33.000.60 | | 6,0 | 38,0 | |
| ЛМГПн33.000.60 | | | | |
| ЛМГП33.000.70 | | 7,0 | 44,3 | |
| ЛМГПн33.000.70 | | | | |

| | | | |
|------|---|---|------------|
| СК-3 | КОНСТРУКЦИИ ИЗ ГОФРИРОВАННОГО МЕТАЛЛА С ГОФРОМ 150x50 ММ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ | СЕРИЯ 3.501.3-185.03 Выпуски 0-1, 1-1 | Страница 3 |
|------|---|---|------------|

Продолжение

| Эскиз | Марка | Толщина, мм | Сталь | Масса, кг |
|--|--------------------|-------------|---|-----------|
| | | | Марка ГОСТ | |
| <p>Листы оголовков</p> <p>ЛМГЛ33.000.30 ... ЛМГЛн33.000.30 ЛМГЛ33.000.70 ... ЛМГЛн33.000.70</p>  | ЛМГП33.000.30 | 3,0 | Сталь 15, 20 по ГОСТ 1050-88, 09Г2, 09Г2Д по ГОСТ 19281-89 | 19,0 |
| | ЛМГПн33.000.30 | | | |
| | ЛМГП33.000.35 | 3,5 | | 25,3 |
| | ЛМГПн33.000.35 | | | |
| | ЛМГП33.000.40 | 4,0 | | 31,6 |
| | ЛМГПн33.000.40 | | | |
| | ЛМГП33.000.45 | 4,5 | | 44,3 |
| | ЛМГПн33.000.45 | | | |
| | ЛМГП33.000.50 | 5,0 | | |
| | ЛМГПн33.000.50 | | | |
| | ЛМГП33.000.60 | 6,0 | | |
| | ЛМГПн33.000.60 | | | |
| | ЛМГП33.000.70 | 7,0 | | |
| ЛМГПн33.000.70 | | | | |
|  | Болт М20-6gx45.46 | - | ТО выпуска 1-1 серии 3.501.3-185.03.1-1 | 0,192 |
| | Болт М20-6gx60.46 | - | | 0,224 |
| | Болт М20-6gx100.46 | - | | 0,308 |
|  | Гайка М20-6Н | - | | 0,057 |

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Трубы из гофрированного металла запроектированы сборными из отдельных монтажных элементов массой 33-194кг, соединенных между собой болтами диаметром 20 мм.

Для труб, сооружаемых в районах с расчетной температурой минус 40 °С и выше, элементы гофрированных труб следует изготавливать из сталей марок 15 или 20, болты - из сталей марок 20, 30 или 35 по ГОСТ 1050-88.

Для труб, сооружаемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40 °С, элементы гофрированных труб следует изготавливать из сталей марок 09Г2 или 09Г2Д по ГОСТ 19281-89, болты - из сталей марок 35Х или 38ХА по ГОСТ 4543-71 или марки 20Г2Р по ТУ0950-07528247-4-97.

Гайки изготавливаются из сталей марок 20, 30 или 35 по ГОСТ 1050-88.

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

В документации разработаны водопропускные трубы отверстиями 1,0-4,0 м и трубы отверстиями 3,0-8,0 м, предназначенные для пешеходных проходов, скотопрогонов и путепроводов для однопутной железной дороги (габарит С) и автомобильной дороги (габарит Г-4,5) в обычном и северном исполнении для районов с расчетной сейсмичностью до 8 баллов включительно.

Водопропускные трубы предназначены для применения в равнинных условиях и на косогорах под насыпями железных и автомобильных дорог на водотоках без процессов наледеобразования.

Трубы допускается использовать при следующих режимах протекания воды: безнапорный - на железных и автомобильных дорогах; полупонапорный - только на автомобильных дорогах в обычных климатических условиях. Конструкции труб разработаны для районов с глубиной сезонного промерзания грунтов до 2,0 м, глубоком сезонном промерзании грунтов (более 2,0 м) и для вечномерзлых грунтов.

| СК-3 | КОНСТРУКЦИИ ИЗ ГОФРИРОВАННОГО МЕТАЛЛА С ГОФРОМ 150x50 ММ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ | | | СЕРИЯ 3.501.3-185.03 Выпуски 0-1, 1-1 | Страница 4 |
|--|---|---------------------------------------|---------------|---|---------------|
| ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ТРУБ ПО ВЫСОТЕ НАСЫПИ | | | | | |
| Отв. трубы, м | Толщина металла, мм | Высота насыпи, м | | | |
| | | Трубы под железную дорогу | | Трубы под автомобильную дорогу | |
| | | Модуль деформации грунта засыпки, МПа | | | |
| | | не менее $E_{гр}=18,0$ | $E_{гр}=30,0$ | не менее $E_{гр}=18,0$ | $E_{гр}=30,0$ |
| 1,0; 2x1,0; 3x1,0* | 2,5 | 1,45-4,20 | - | 1,50-2,50 | - |
| 1,5; 2x1,5; 3x1,5 | 3,0 | 1,95-14,30 | 1,95-17,20 | 2,00-14,90 | 2,00-17,80 |
| | 3,5 | 14,40-15,70 | 17,30-19,40 | 15,00-16,30 | 17,90-20,00 |
| | 4,0 | 15,80-17,00 | 19,50-21,00 | 16,40-17,60 | - |
| | 4,5 | 17,10-18,30 | - | 17,70-18,80 | - |
| | 5,0 | 18,40-19,50 | - | 18,90-20,10 | - |
| | 6,0 | 19,60-21,70 | - | - | - |
| 2,0; 2x2,0 ;3x2,0 | 3,0 | 2,45-10,20 | 2,45-13,00 | 2,50-11,10 | 2,50-13,70 |
| | 3,5 | 10,30-11,20 | 13,10-14,20 | 11,20-12,10 | 13,80-14,90 |
| | 4,0 | 11,30-12,20 | 14,30-15,30 | 12,20-13,00 | 15,00-15,90 |
| | 4,5 | 12,30-13,10 | 15,40-16,30 | 13,10-13,80 | 16,00-16,90 |
| | 5,0 | 13,20-13,90 | 16,40-17,30 | 13,90-14,60 | 17,00-17,90 |
| | 6,0 | 14,00-15,50 | 17,40-19,10 | 14,70-16,20 | 18,00-19,70 |
| | 7,0 | 15,60-16,90 | 19,20-20,80 | 16,30-17,60 | 19,80-21,30 |
| 2,5; 2x2,5; 3x2,5 | 3,0 | 2,95-7,90 | 2,95-10,40 | 3,00-9,10 | 3,00-11,20 |
| | 3,5 | 8,00-8,80 | 10,50-11,30 | 9,20-9,90 | 11,30-12,10 |
| | 4,0 | 8,90-9,60 | 11,40-12,20 | 10,00-10,60 | 12,20-13,00 |
| | 4,5 | 9,70-10,40 | 12,30-13,00 | 10,70-11,20 | 13,10-13,70 |
| | 5,0 | 10,50-11,00 | 13,10-13,80 | 11,30-11,90 | 13,80-14,50 |
| | 6,0 | 11,10-12,20 | 13,90-15,20 | 12,00-13,00 | 14,60-15,90 |
| | 7,0 | 12,30-13,30 | 15,30-16,50 | 13,10-14,10 | 16,00-17,10 |
| 3,0; 2x3,0; 3x3,0 | 3,0 | 3,45-6,40 | 3,45-8,70 | 3,50-7,90 | 3,50-9,80 |
| | 3,5 | 6,50-7,30 | 8,80-9,50 | 8,00-8,60 | 9,90-10,50 |
| | 4,0 | 7,40-8,00 | 9,60-10,30 | 8,70-9,20 | 10,60-11,30 |
| | 4,5 | 8,10-8,60 | 10,40-11,00 | 9,30-9,70 | 11,40-11,90 |
| | 5,0 | 8,70-9,20 | 11,10-11,60 | 9,80-10,20 | 12,00-12,50 |
| | 6,0 | 9,30-10,20 | 11,70-12,80 | 10,30-11,10 | 12,60-13,60 |
| | 7,0 | 10,30-11,20 | 12,90-13,90 | 11,20-12,00 | 13,70-14,60 |
| 3,5; 2x3,5; 3x3,5 | 3,0 | - | 3,95-7,60 | 4,00-7,20 | 4,00-8,90 |
| | 3,5 | 3,95-6,00 | 7,70-8,40 | 7,30-7,80 | 9,00-9,60 |
| | 4,0 | 6,10-6,80 | 8,50-9,10 | 7,90-8,30 | 9,70-10,10 |
| | 4,5 | 6,90-7,50 | 9,20-9,70 | 8,40-8,80 | 10,20-10,70 |
| | 5,0 | 7,60-8,00 | 9,80-10,20 | 8,90-9,20 | 10,80-11,20 |
| | 6,0 | 8,10-8,90 | 10,30-11,30 | 9,30-10,00 | 11,30-12,10 |
| | 7,0 | 9,00-9,80 | 11,40-12,20 | 10,10-10,80 | 12,20-13,00 |
| 4,0; 2x4,0; 3x4,0 | 3,0 | - | 4,45-6,70 | 4,50-6,80 | 4,50-8,30 |
| | 3,5 | - | 6,80-7,50 | 6,90-7,30 | 8,40-8,90 |
| | 4,0 | 4,45-5,60 | 7,60-8,10 | 7,40-7,80 | 9,00-9,40 |
| | 4,5 | 5,70-6,50 | 8,20-8,80 | 7,90-8,20 | 9,50-9,90 |

| СК-3 | КОНСТРУКЦИИ ИЗ ГОФРИРОВАННОГО МЕТАЛЛА С ГОФРОМ 150x50 ММ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ | | | СЕРИЯ 3.501.3-185.03 Выпуски 0-1, 1-1 | Страница 5 |
|---------------------|---|---------------------------------------|-------------|---|-------------|
| Продолжение | | | | | |
| Отв. трубы, м | Толщина металла, мм | Высота насыпи, м | | | |
| | | Трубы под железную дорогу | | Трубы под автомобильную дорогу | |
| | | Модуль деформации грунта засыпки, МПа | | | |
| | | не менее Егр=18,0 | Егр=30,0 | не менее Егр=18,0 | Егр=30,0 |
| 4,0; 2x4,0; 3x4,0 | 5,0 | 6,60-7,00 | 8,90-9,30 | 8,30-8,60 | 10,00-10,40 |
| | 6,0 | 7,10-8,00 | 9,40-10,20 | 8,70-9,30 | 10,50-11,20 |
| | 7,0 | 8,10-8,80 | 10,30-11,10 | 9,40-9,90 | 11,30-12,00 |
| 4,5; 2x4,5 | 3,0 | - | - | 5,50-6,50 | 5,50-8,00 |
| | 3,5 | - | 5,50-6,70 | 6,60-7,00 | 8,10-8,50 |
| | 4,0 | - | 6,80-7,50 | 7,10-7,40 | 8,60-9,00 |
| | 4,5 | - | 7,60-8,10 | 7,50-7,80 | 9,10-9,40 |
| | 5,0 | 5,50-5,90 | 8,20-8,60 | 7,90-8,20 | 9,50-9,90 |
| | 6,0 | 6,00-7,20 | 8,70-9,40 | 8,30-8,80 | 10,00-10,60 |
| | 7,0 | 7,30-8,00 | 9,50-10,20 | 8,90-9,40 | 10,70-11,20 |
| 5,0; 2x5,0 | 3,0 | - | - | 6,00-6,30 | 6,00-7,80 |
| | 3,5 | - | - | 6,40-6,80 | 7,90-8,30 |
| | 4,0 | - | 6,00-6,70 | 6,90-7,20 | 8,40-8,70 |
| | 4,5 | - | 6,80-7,50 | 7,30-7,60 | 8,80-9,20 |
| | 5,0 | - | 7,60-8,10 | 7,70-7,90 | 9,30-9,50 |
| | 6,0 | - | 8,20-8,90 | 8,00-8,50 | 9,60-10,20 |
| | 7,0 | 6,00-7,30 | 9,00-9,60 | 8,60-9,00 | 10,30-10,80 |
| 5,5; 2x5,5 | 3,0** | - | - | - | 6,50-7,70 |
| | 3,5** | - | - | 6,50-6,70 | 7,80-8,20 |
| | 4,0 | - | - | 6,80-7,10 | 8,30-8,60 |
| | 4,5 | - | - | 7,20-7,40 | 8,70-9,00 |
| | 5,0 | - | 6,50-7,40 | 7,50-7,80 | 9,10-9,30 |
| | 6,0 | - | 7,50-8,40 | 7,90-8,40 | 9,40-9,90 |
| | 7,0 | - | 8,50-9,20 | 8,50-8,80 | 10,00-10,50 |
| 6,0; 2x6,0 | 3,0** | - | - | - | 7,00-7,60 |
| | 3,5** | - | - | - | 7,70-8,10 |
| | 4,0** | - | - | - | 8,20-8,50 |
| | 4,5 | - | - | 7,00-7,30 | 8,60-8,90 |
| | 5,0 | - | - | 7,40-7,70 | 9,00-9,20 |
| | 6,0 | - | 7,00-8,00 | 7,80-8,30 | 9,30-9,80 |
| | 7,0 | - | 8,10-8,80 | 8,40-8,70 | 9,90-10,30 |
| 6,5; 2x6,5 | 3,5** | - | - | - | 7,50-8,10 |
| | 4,0** | - | - | - | 8,10-8,50 |
| | 4,5** | - | - | - | 8,60-8,90 |
| | 5,0 | - | - | 7,50-7,70 | 9,00-9,20 |
| | 6,0 | - | - | 7,80-8,30 | 9,30-9,70 |
| | 7,0 | - | 7,50-8,40 | 8,40-8,70 | 9,80-10,20 |
| 7,0; 2x7,0 | 4,0** | - | - | - | 8,00-8,50 |
| | 4,5** | - | - | - | 8,60-8,90 |
| | 5,0** | - | - | - | 9,00-9,20 |

| | | | |
|------|---|---|------------|
| СК-3 | КОНСТРУКЦИИ ИЗ ГОФРИРОВАННОГО МЕТАЛЛА С ГОФРОМ 150x50 ММ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ | СЕРИЯ 3.501.3-185.03 Выпуски 0-1, 1-1 | Страница 6 |
|------|---|---|------------|

Продолжение

| Отв. трубы, м | Толщина металла, мм | Высота насыпи, м | | | |
|---------------------|---------------------------|---------------------------------------|-----------|--------------------------------|------------|
| | | Трубы под железную дорогу | | Трубы под автомобильную дорогу | |
| | | Модуль деформации грунта засыпки, МПа | | | |
| | | не менее Егр=18,0 | Егр=30,0 | не менее Егр=18,0 | Егр=30,0 |
| 7,0; 2x7,0 | 6,0 | - | - | 8,00-8,20 | 9,30-9,70 |
| | 7,0 | - | 8,00-8,10 | 8,30-8,70 | 9,80-10,20 |
| 7,5; 2x7,5 | 4,5** | - | - | - | 8,50-8,90 |
| | 5,0** | - | - | - | 9,00-9,20 |
| | 6,0** | - | - | - | 9,30-9,80 |
| | 7,0 | - | - | 8,50-8,70 | 9,90-10,20 |
| 8,0; 2x8,0 | 5,0** | - | - | - | 9,00-9,20 |
| | 6,0** | - | - | - | 9,30-9,80 |
| | 7,0** | - | - | - | 9,90-10,20 |

* Только для труб обычного исполнения.

** Сооружение труб допускается при использовании специального оборудования для обеспечения устойчивости формы конструкции в период монтажа

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА -
- минус 40°C и выше; ниже минус 40°C.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ РАЙОНЫ И ПОДРАЙОНЫ РОССИИ -
- вся территория России

ВРЕМЕННАЯ НАГРУЗКА:
для железных дорог - С14;
для автомобильных дорог - НК80.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Расшифровка марки изделия - ЛМГ36.025.35; ЛМГП33.025.35; ЛМГЛ33.025.35; ЛМГПн33.0.25.35; ЛМГЛн33.0.25.35

ЛМГ36 - лист металлический гофрированный с номером элемента;

025 - номинальный диаметр трубы - 2,5м;

35 - толщина металла - 3,5мм;

"П", "Л" и "н" - дополнительные индексы для оголовочных листов, означающие

сторонность ("П"-правый, "Л"-левый и "н"- принадлежность противоположному оголовку).

Для труб северного исполнения в марку элемента добавляется индекс "М"- ЛМГ36.025.35М; ЛМГП33.025.35М;

ЛМГЛ33.025.35М; ЛМГПн33.0.25.35М; ЛМГЛн33.0.25.35М.

Проектная документация сертифицирована. Сертификат соответствия №

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

| Обозначение выпуска | Наименование выпуска | Кол-во форматок |
|---------------------|--|-----------------|
| Выпуск 0-1 | Конструкции круглого очертания. Материалы для проектирования. | 144 (А2) |
| Выпуск 1-1 | Элементы заводского изготовления. Технические условия. Рабочие чертежи | 98 (А4) |

Полный объем проектных материалов, приведенных к формату А4 - 674 форматки

АВТОР ОАО "Трансмост", 198013 Санкт-Петербург, Подъездной пер.,1

УТВЕРЖДЕНИЕ ОАО "Алексинстройконструкция", 301340 г. Алексин-4 Тульской области,
письмо от 02.08.05 № 423/09

ВВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ ОАО "Трансмост" с 01.01.06, приказ от 01.09.05 № 38/Т

ПОСТАВЩИК ДОКУМЕНТАЦИИ ОАО "Трансмост", 198013 Санкт-Петербург, Подъездной пер.,1