

## РЕМОНТ ВОДОПРОПУСКНЫХ ТРУБ МЕТОДОМ «ГИЛЬЗОВАНИЯ»

*Муравский Владислав Юрьевич, студент 4 курса  
кафедры «Мосты и тоннели»  
(Научный руководитель – Ходяков В.А., ассистент)*

Процесс ремонта деформированной водопропускной трубы (Рис.1) включает в себя ряд шагов, начиная с определения проблемы и заканчивая техническим обслуживанием после завершения ремонта.

Технология ремонт водопропускных труб методом «гильзования»:

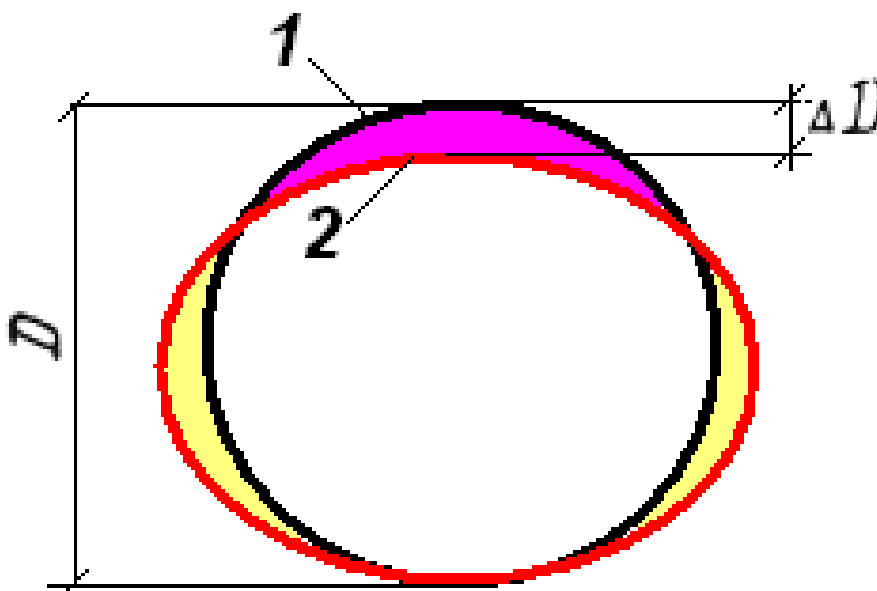


Рисунок 1 – Деформация поперечного сечения водопропускной трубы: 1 - проектное положение; 2 - деформативное состояние; D - проектный диаметр;  $\Delta D$  - величина деформации

При реконструкции деформированной водопропускной трубы в первую очередь производят водоотвод и очищают её от загрязнений, если это необходимо. Во внутрь существующей железобетонной трубы устанавливается металлическая труба- «гильза» с зазором, между существующей и монтируемой трубами, 100мм. Проверяется уклон с помощью нивелира.

Следующим шагом по реконструкции водопропускной трубы является: омоноличивание межтрубного пространства. Для предотвращения вытекания бетонной смеси из межтрубного пространства - необходимо заложить кирпичами на цементном растворе края межтрубного пространства, оставив 100x100 мм для пропуска шланга подачи бетона. Раствор бетонной смеси

подается по шлангу бетононасоса. Омоноличивание производят за 3 этапа по высоте: 1- лотковая часть; 2- средняя часть; 3-свод трубы.

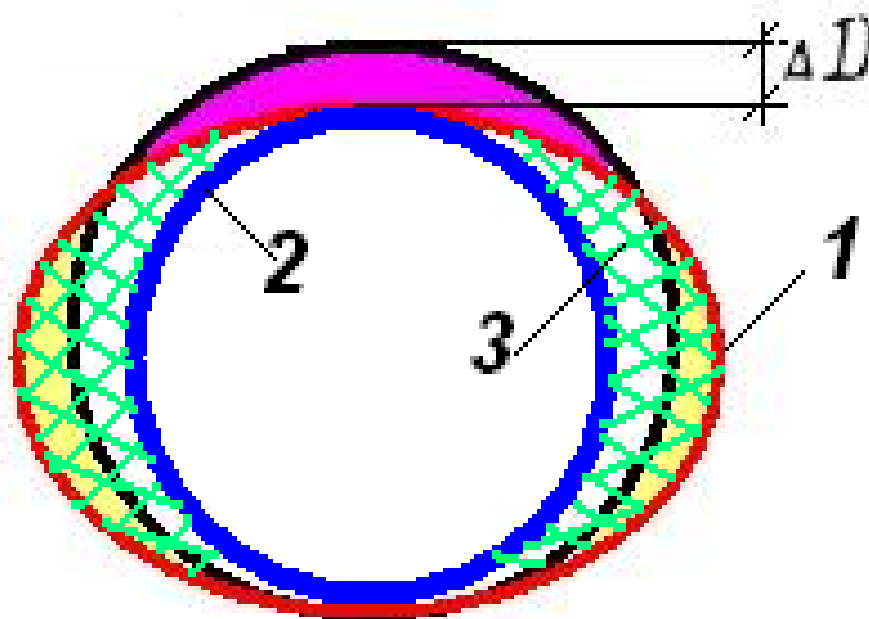


Рисунок 2 – Усиление деформированной трубы: 1 - очертание деформированной трубы; 2 - «гильза»; 3 - заполнение бетоном.  $\Delta D$  - величина деформации



Рисунок 3 – Пример готовой усиленной водопропускной трубы

Преимущества ремонта водопропускных труб методом «гильзования», с помощью металлической гофрированной трубы:

- нет необходимости останавливать движение
- быстрота выполнения работ
- большой срок эксплуатации после ремонта
- увеличение габарита дороги, за счёт укладки трубы большей длины.

#### Литература:

1. CNA Consulting Engineers, Culvert Repair Best Practices, Specifications and Special Provisions – Best Practices Guidelines / CNA Consulting Engineers, Bruce D. Wagener. – Minnesota : Department of Transportation, January 2014. – 94 с.
2. John C., Matthews Decision Analysis Guide for Corrugated Metal Culvert Rehabilitation and Replacement Using Trenchless Technology / Matthews John C., Jadranka Simicevic, Maureen A. Kestler. – United States : Department of Agriculture, December 2012. – 104 с.
3. Познайка.Орг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://poznayka.org/s77744t1.html>. – Дата доступа: 12.05.2019.
4. Стандарт национального объединения строителей Устройство, реконструкция и капитальный ремонт водопропускных труб. Часть 4. Капитальный ремонт водопропускных труб. : введ. решением Совета Национального объединения строителей. – Москва , 2013– 83 с.