

К.т.н., доц. Губа В.В., студенти Слатіна Ю.О., Одегова Т.С.
*Автомобільно-дорожній інститут Державного вищого навчального
закладу «Донецького національного технічного університету»*

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВОДОВІДВОДУ З ПРОЇЗНОЇ ЧАСТИНИ

Насичення земляного полотна вологою дуже небезпечно, тому що міцність усіх елементів дороги при цьому відчутно знижується. Автомобільні дороги з асфальтобетонним покриттям (або іншим), можуть бути зруйновані транспортним рухом, якщо ґрунт під дорожнім одягом буде сильно зволожено, а під дією навантажень почне просідати або випирати у різні боки. Інтенсивність руху у літній період, коли покриття дороги сухе та не звожене, не викликає таких руйнувань. Для попередження проникнення води у земляне полотно дороги передбачають споруди, які відводять воду [1, 2].

При зволоженні автомобільної дороги поверхневими водами від дощу й танення снігу, системи водовідведення повинна забезпечити перехоплення та видалення у напрямку від дороги води або недопущення її доступу до верхньої частини земляного полотна. Це можна забезпечити наступним [1, 2]:

- поперечного похилу земляного полотна й проїзної частини для стоку дощової та талої води;
- бокових й водовідних каналів, а також резервів для збирання води;
- нагорних каналів для перехоплення води з ділянок, які розташовані вище дороги;
- водозбірні колодязі, які розташовані під дорожнім одягом у тілі насипу, з подальшим відведенням води по канавах, лотках, кюветах;
- водоперепускні споруди (труби й мости).

При улаштуванні водовідвідної мережі з автомобільної дороги, спочатку прокладають в тілі насипу головні колектори, потім поздовжні водостоки, до яких приєднують поперечні гілки з водозбірними колодязями, які можуть бути розташовані на вісі дороги (рис. 1).

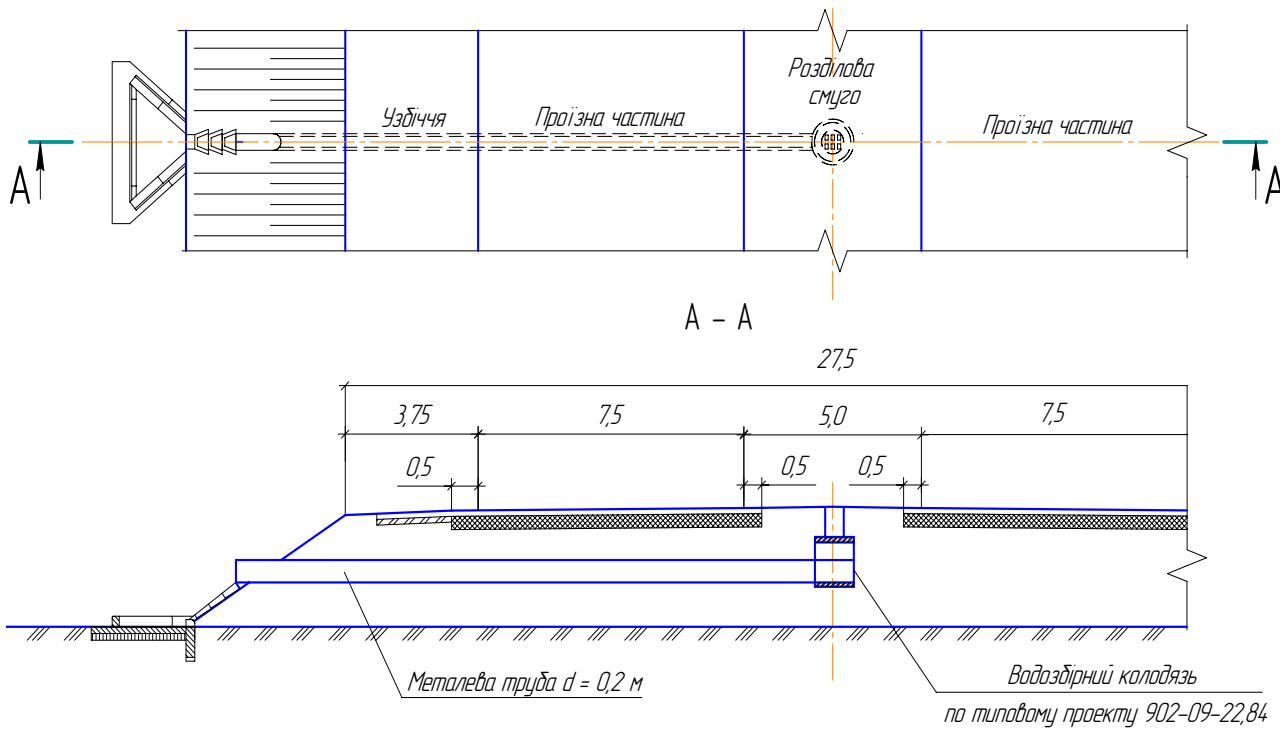


Рисунок 1 – Схема відводу води з проїзної частини дороги

Будівництво водовідвідної мережі характеризується витягнутим уздовж траси фронтом робіт й складається з окремих послідовно виконуваних операцій. Найбільш раціональною організацією будівництва є потоковий метод, у рамках якого необхідно передбачити випереджальне виконання зосереджених робіт, тобто будівництво очисних споруд.

Технологія улаштування водовідвідної мережі й водозбірних колодязів включає наступні основні процеси:

- підготовчі роботи;
- розробку траншей під труби та водозбірні колодязі;
- улаштування основи під труби та водозбірні колодязі;
- монтаж елементів водовідвідної мережі та водозбірних колодязів;
- закладення стиків труб й колодязів;
- засипання траншей з ущільненням ґрунту.

Підготовчі роботи при будівництві підземних мереж складаються з наступних основних операцій:

- розбивка й закріплення на місцевості траси трубопроводу та контуру траншеї під труби та колодязі;

- розмітка місця перетинання з підземними мережами;
- розмітка вісі руху будівельних машин та зони для складування ґрунтів, матеріалів та інших виробів.

Перед укладанням елементів водовідвідної мережі варто перевірити відповідність проектних параметрів відкритої траншеї (відмітки дна, геометричні розміри, надійність кріплення стінок) та основи.

Елементи водовідвідної мережі монтують у наступній послідовності:

- укладання труб поздовжніх водостоків, гілок колекторів за аналогією з розробкою траншеї – ведуть знизу нагору;
- розтрубні труби укладають розтрубами вперед;
- при роботі в сполученій траншеї спочатку укладають труби більш глибокого закладення;
- оглядові колодязі монтують перед укладанням труб водостоку.

Після перевірки правильності укладання трубопроводу, установки водозбірних колодязів та візуального контролю якості закладення стикових з'єднань траншею засипають ґрунтом з послідуєчим ущільненням. Ретельно виконане засипання й ущільнення траншеї забезпечує рівномірну передачу навантаження на трубопровід та основу і не дає осідати ґрунту над підземними мережами. Тому засипання траншеї варто вести строго дотримуючись вимогам до якості ґрунту, ступеня його ущільнення, послідовності виконання технологічних операцій з будівництва.

Література:

1. Бабков В. Ф. Автомобильные дороги [Текст] / В. Ф. Бабков. – М.: Транспорт, 1983. – 280 с.
2. Федотов Г. А. Проектирование автомобильных дорог [Текст] / Г. А. Федотов. – М: Транспорт, 1989 – 437 с.
3. Споруди транспорту. Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. ДБН В.2.3-4:2007. – [Чинні від 31.10.2007]. – К.: Держбуд України, 2007. – 91 с.