

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЙ ПІДЗЕМНИХ ПЕРЕХОДІВ

Закржевський М.О., Вихріст А.О.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

В останні десятиліття у великих містах особливо гостро постала проблема аварійності на дорогах. Дана проблема багато в чому визначається високими темпами зростання особистого автотранспорту населення і дорожньо-транспортною мережею, яка не розрахована на таку кількість автомобілів.

Для забезпечення безпеки пішоходів транспортні і пішохідні потоки слід розташувати в різних рівнях. І в цьому допомагають підземні та надземні переходи, які дозволяють виключити людський фактор, як з боку водія, так і з боку пішохода та значно економити час, оскільки ні пішоходам, ні водіям не доводиться чекати один одного.

Відмітимо, що для великих міст пріоритетним є використання саме підземних пішохідних переходів. Цей факт підтверджується великою кількістю досліджень, метою яких є зменшення вартості будівництва підземних пішохідних переходів, а також робот з пошуку оптимальної глибини залягання підземних пішохідних переходів. Так, наприклад, в роботі [1] проведені дослідження залежності напружено-деформованого стану елементів підземних переходів від глибини залягання. В результаті досліджень встановлено, що оптимальна глибина залягання прямокутного поперечного перерізу з розмірами 3×3 м становить 8,0 м, за критерієм рівності внутрішніх силових факторів, що виникають внаслідок постійних і тимчасових навантажень.

Підземні пішохідні переходи по своїй суті є тунелями мілкового закладення [2], тому вони зводяться відкритим способом, і, отже, великий вплив на вартість надає технологія влаштування котловану для спорудження підземного пішохідного переходу. Зменшення вартості будівництва можна досягти заходами різної спрямованості, наприклад:

- пошук нових матеріалів: наприклад, як заповнювач для бетону, пропонується використовувати відходи металургійного виробництва, а в якості сталевих фібр рубані сталеві троси і канати, які відслужили свій термін служби. В результаті виходить сталефіброшлакобетон з високими характеристиками міцності і низькою вартістю;
- застосування нових типів несучих конструкцій: наприклад, замкнутих секцій з попередньо напруженого залізобетону;
- врахування взаємодії лотків і бічних стінок підземних переходів з навколишнім шаром ґрунту [3];
- удосконалення методики розрахунку конструкцій підземних переходів. У [4] запропоновано новий метод розрахунку, який значно

спрощує розрахункові схеми в порівнянні з методом кінцевих елементів;

– прокладання тунелів під транспортними магістралями. Вартість в цьому випадку не завжди є головним чинником. Часто будівництво підземних переходів на міських магістралях веде до повної зупинки руху на даній ділянці дороги, що створює незручність для всіх учасників дорожнього руху. Тому йде розробка нових способів прокладки тунелів під транспортними магістралями без зупинки руху.

1. Кашапова К.Р. Анализ напряженно-деформированного состояния несущих конструкций подземного пешеходного перехода в зависимости от глубины его заложения / К.Р. Кашапова, В.И. Клевко, О.В. Моисеева // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. 2014. № 4. – С. 27-39.
2. Каменев С.Н. Транспортные сооружения: учебное пособие / С. Н. Каменев. – Волгоград: Ин-Фолио, 2010. – 368с.
3. Кожушко В.П. Исследование работы подземных пешеходных переходов прямоугольного очертания: автореферат дис. ... канд. техн. наук – ХИСИ. – Харьков, 1972. – 20с.
4. Мамин А.Н. Учет податливости сопряжений сборных элементов каркаса при проектировании транспортных зданий и сооружений / А.Н. Мамин // Наука и техника транспорта. 2004. № 3. – С. 14-21.

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ЗБІРНИХ МЕТАЛЕВИХ ГОФРОВАНИХ КОНСТРУКЦІЙ ПРИ БУДІВНИЦТВІ РІЗНОМАНІТНИХ ВІДІВ ТРАНСПОРТНИХ СПОРУД

Митрохіна М.О., Юрченко Ю.Ю.

Харківський державний автомобільно-дорожнього коледж

В останнє десятиліття завдяки поставкам із закордону (Швеція, Польща, Росія) металевих гофрованих елементів, в Україні було збудовано низку споруд (труб, шляхопроводів, скотопрогонів, мостів, лотків та ін..) на автомобільних дорогах Київ – Одеса, Кіпті – Бічевськ та інших.

Загальна область використання збірних металевих гофрованих конструкцій (ЗМГК) досить різноманітна, а саме: водопропускні труби, автодорожні, залізничні та пішохідні тунелі, тунелі, скотопрогони, колектори для комунікацій, ангари і сховища, захисні галереї у гірській місцевості, як матеріал для ремонту і реконструкції труб і мостів.

Перевагами збірних металевих гофрованих конструкцій (ЗМГК) у порівнянні з іншими видами конструкцій є: міцність, довговічність, низька вартість споруди, зручність і економічність транспортування, простота і швидкість будівництва, економічність експлуатації, велика