

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Дорожньо-будівельний факультет

Кафедра мостів, конструкцій і будівельної механіки ім. В.О. Російського

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
МАГІСТРА

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ШЛЯХОПРОВОДУ З ПЛИТНИМИ
МОНОЛІТНИМИ ЗАЛІЗОБЕТОННИМИ ПРОГОНОВИМИ БУДОВАМИ**

Завідувач кафедри,
д-р. техн. наук, проф.

С.О. Бугаєвський

Керівник,
д-р. техн. наук, проф.

С.О. Бугаєвський

Нормоконтролер,
канд. техн. наук, доц.

С.М. Краснов

Студент гр. ДМ-61-21

В.В. Мостовий

Харків 2022

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра виконана в обсязі 24 листа презентаційного матеріалу та пояснювальної записки в обсязі 76 сторінки, 4 таблиць, 37 рисунків, 18 літературних джерел.

Об'єктом роботи є транспортна розв'язка на пересіченні автомобільних доріг державного значення М-03 Київ – Харків – Довжанський та Н-31 Дніпро – Паричанка – Кобеляки - Решетилівка при реконструкції автомобільної дороги державного значення Н-31 Дніпро – Паричанка – Кобеляки - Решетилівка, Полтавська область.

Мета роботи – розробка проектування монолітних попередньо напружених залізобетонних прогонових будов мостів з натягом на бетон з врахуванням особливостей та технології їх зведення.

У роботі представлені монолітні попередньо напружені прогонові будови з напруженням на бетон (пост-напружені системи), основні конструкторські та технічні рішення з будівництва шляхопроводу.

У кваліфікаційній роботі розглянуті питання:

- основні технічні положення проектування шляхопроводу;
- системи пост-напруження;
- конструкція елементів шляхопроводу;
- організація виробництва шляхопроводу;

Ключові слова: ПРОЄКТУВАННЯ ШЛЯХОПРОВОДУ, МОНОЛІТНІ ПОПЕРЕДНЬО НАПРУЖЕНІ ПРОГОНОВІ БУДОВИ, ПОСТ-НАПРУЖЕНІ СИСТЕМИ.

ЗМІСТ

	Стор.
Вступ	5
1 Різновиди монолітних прогонових будов з напруженням на бетон	6
1.1 Плитні прогонові будови. Суцільна плита	7
1.2 Плитні прогонові будови. Пустотна плита	7
1.3 Балочна прогонова будова	8
2 Особливості вибору опорних частин та деформаційних швів в конструкціях монолітних пост-напружених прогонових будов	10
3 Проєктування конструкції шляхопроводу	13
3.1 Матеріали вишукувань	13
3.2 Конструкція шляхопроводу	19
4 Системи пост-напруження	32
4.1 Канатна арматура	33
4.2 Гофровані каналоутворювачі	34
4.3 Анкерування	35
4.4 Влаштування канатів	41
4.5 Натягування канатів	43
4.6 Ін'єктування каналоутворювачів	45
5 Організація і технологія робіт з будівництва шляхопроводу	47
5.1 Основні види робіт	47
5.2 Технологія виконання робіт з влаштування пост-напруженої системи	60
5.3 Комплекс конструктивних рішень і технологічних засобів для регулювання температури бетонної суміші при влаштування монолітних пост-напружених прогонових будов	63
5.4 Обґрунтування прийнятої тривалості будівництва шляхопроводу	67
5.5 Охорона навколишнього середовища	69
5.6 Економічний аналіз інвестування у реалізацію проєкту будівництва шляхопроводу	71
Перелік посилань	77

ВСТУП

Дорожнє господарство є одним з найважливіших елементів економіки, від ефективного функціонування якої в значній мірі залежать соціально-економічний розвиток та умови життя населення.

Існуюча мережа автомобільних доріг загального користування Полтавської області, яка є складовою і невід'ємною частиною розвитку економіки, переважно побудована в другій половині минулого століття, тому вичерпала свій ресурс і не справляється зі своїми функціями. В рази збільшилась інтенсивність руху. Також відповідно до потреб сучасності збільшилося навантаження на вісь рухомого транспорту що призводить до руйнування дорожнього одягу та пошкодження основних несучих елементів штучних споруд. Заходи які передбачені поточними ремонтами не дають належного ефекту.

В останні десятиліття у світі широко розвинулись технології бетонування на будівельному майданчику і системи натягу арматури, що дозволило розповсюдити влаштування монолітних попередньо напружених залізобетонних конструкцій, в тому числі і прогонових будов мостів. Але досвід проектування і будівництва мостів із монолітними попередньо напруженими залізобетонними прогоновими будовами в Україні невеликий. Тому актуальним є дослідження технології будівництва та роботи таких конструкцій при їх зведенні для забезпечення їх надійності та довговічності.

Перевагу в сучасному будівництві монолітних конструкцій надають натягу арматури на бетон, так званим пост-напруженим системам.

У кваліфікаційній роботі розроблено проєкт будівництва транспортної розв'язки при реконструкції автомобільної дороги державного значення Н-31 Дніпро – Паричанка – Кобеяки - Решетилівка, Полтавська область.

При розробці проєкту враховані:

- проєктна документація розроблена ТОВ «Сінк Плюс Міжнародна Інжинірингова і Консалтингова Компанія» ДП «Укрдіпродор».