

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Дорожно-будівельний факультет

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

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
до дипломного проєкту
бакалавра

КАПІТАЛЬНИЙ РЕМОНТ АВТОДОРОЖНЬОГО МОСТУ
ЧЕРЕЗ РІЧКУ СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ

Завідувач кафедри, д.т.н., професор

Нормоконтролер, к.т.н., доцент

Керівник, к.т.н., доцент

Студент гр. ДМЗ6т1-20

С.О. Бугаєвський

С.М. Краснов

Н.В. Смолянчук

В.О. Лисак

Харків – 2023

РЕФЕРАТ

Дипломний проєкт: 69 с., 7 рис., 9 табл., 20 джерел.

ПРОЕКТУВАННЯ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ МОСТУ, ТЕХНІЧНІ ПОЛОЖЕННЯ, ПРОГІН, БАЛКА, НЕСУЧА ЗДАТНІСТЬ, НАВАНТАЖЕННЯ, ЕПЮРА МОМЕНТІВ, АРМУВАННЯ.

Об'єкт дослідження – автодорожній міст на автомобільній дорозі між селищами Черкаський Бишкін та Нижній Бишкін Змієвського району, Харківської області.

Мета проєкту – розробка технічних рішень з капітального ремонту моста з метою покращення існуючого стану споруди.

Задачі дослідження:

- основні технічні положення капітального ремонту мосту;
- розрахунки несучої здатності елементів мосту;
- конструкція елементів мосту;
- організація виробництва робіт;
- охорона праці та техніка безпеки при виробництві робіт;
- економічний аналіз інвестування у реалізацію проєкту капітального ремонту мосту.

У проєкті представлені розрахунки несучої здатності елементів мосту, основні конструкторські та технічні рішення з капітального ремонту мосту.

ЗМІСТ

	Стор.
Вступ	5
1 Вихідні дані	6
1.1 Адміністративне положення	6
1.2 Природні умови району	6
1.2.1 Кліматичні умови	6
1.2.2 Геологічні умови	9
1.2.3 Нормативні потреби, габарити, навантаження	10
2 Варіантне проектування	12
3 Технічні рішення з капітального ремонту мосту. Основні заходи	16
3.1 Основні положення	16
3.2 Пролітна будова та мостове полотно	16
3.3 Опори	18
3.4 Підходи, регуляційні споруди та підмостовий простір	18
4 Розрахунки несучої здатності елементів мосту обраного варіанту на постійне і тимчасове навантаження	19
4.1 Прогонова будова	19
4.1.1 Сполучення навантажень і розрахункові коефіцієнти	19
4.1.2 Постійні навантаження і впливи	19
4.1.3 Тимчасові навантаження від рухомого складу і пішоходів	20
4.1.4 Визначення зусиль в балках прогонової будови	25
4.1.5 Перевірка несучої здатності балки підсиленою монолітною плитою на дію згинального моменту	29
4.1.6 Перевірка несучої здатності балки підсиленою монолітною плитою на дію поперечної сили	31
5 Конструкція моста	35
5.1 Опори	35
5.2 Прогонові будови та накладна монолітна плита	36

5.3 Мостове полотно	37
5.4 Деформаційні шви	38
5.5 Підходи до мосту	38
5.6 Протикорозійні заходи	39
6 Дефекти існуючих конструкцій	40
7 Організація робіт з капітального ремонту моста	42
7.1 Підготовчі роботи	42
7.2 Улаштування монолітної плити	45
7.3 Улаштування мостового полотна	45
7.4 Улаштування деформаційних швів	47
7.5 Укріплення укосів	47
7.6 Виготовлення опалубки	48
7.7 Арматурні роботи	49
7.8 Бетонні роботи	49
7.9 Контроль якості будівництва	51
7.10 Прийняття в експлуатацію моста	52
8 Охорона праці	53
8.1 Техніка безпеки	53
8.2 Пожежна профілактика	57
8.3 Виробнича санітарія	59
8.4 Розрахунок освітлення будівельного майданчика	62
9 Охорона навколишнього середовища	64
Перелік посилань	
Додатки	
Додаток А Епюри внутрішніх зусиль в балках	

ВСТУП

Існуюча мережа автомобільних доріг загального користування Харківської 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.

Нагальною потребою є проведення ремонтів споруд для збільшення терміну їх безпечної експлуатації в теперішньому і майбутньому часі. Також ці заходи повинні призвести до значного скорочення транспортних витрат, підвищення швидкості руху транспорту, зниження часу перевезення вантажів і пасажирів. Важливим результатом стане також підвищення пропускної спроможності.

У даному дипломному проєкті розроблено проєкт капітального ремонту автодорожнього моста, який розташований на автомобільній дорозі між селищами Черкаський Бишкін та Нижній Бишкін Змієвського району Харківської області.