

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ

Дорожньо-будівельний факультет

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

магістра

Удосконалення технологій ремонту мостових споруд

Завідувач кафедри

докт. техн. наук, проф.

Керівник

канд. техн. наук, доцент

Н. контроль

канд. техн. наук, доцент

Студент гр. ДМ 61-20

С.О. Бугаєвський

А.В. Більченко

С.М. Краснов

Є.І. Дремлюга

Харків – 2022

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: 92 с., 55 рис., 11 табл., 1 додаток, 20 джерел.

Об'єкт дослідження – міст через канал біля м.Снігурівка на км 104+531 автомобільної дороги Р -81 "Казанка – Снігурівка – Антонівка –/Р -47/" в Миколаївській області.

Мета роботи – аналіз технічного стану мосту та можлива ефективність капітального ремонту .

У першому розділі описано хід обстеження. У другому розділі виконано аналіз результатів обстеження і фіксація дефектів. У третьому розділі описана інструментальна зйомка, склад робіт та її результати . Четвертий розділ являє собою відомість дефектів. У п'ятому розділі ведеться оцінка техніко - експлуатаційного стану споруди. У шостому і сьомому розділі визначаємо залишковий ресурс мосту після відновлення та робимо висновки за результатами. З восьмого по дванадцятий розділ описуємо організацію капітального ремонту, технологічні процеси, охорону праці та виконання якості робіт. Розділ «Додатки» містить креслення «Загальний вигляд мосту», «Поздовжній профіль», «Поперечники проїзної частини».

МІСТ, КАПІТАЛЬНИЙ РЕМОНТ, ОБСТЕЖЕННЯ, ДЕФЕКТИ, МОНОЛІТНА ПЛИТА, ГІДРОІЗОЛЯЦІЯ.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1. ОБСТЕЖЕННЯ МОСТУ.....	8
1.1 Загальні дані.....	8
1.1.1 Прогонові будови.....	8
1.1.2 Опори.....	10
1.1.3 Мостове полотно.....	11
1.1.4 Підходи до мосту.....	13
2. РЕЗУЛЬТАТИ ОБСТЕЖЕННЯ.....	14
2.1 По прогонових будовах.....	14
2.2 По опорах.....	23
2.3 По мостовому полотну.....	31
2.4 По підходах до мосту та підмостовому простору.....	41
3. ІНСТРУМЕНТАЛЬНА ЗЙОМКА.....	44
3.1 Склад робіт.....	44
3.2 Результати інструментальної зйомки.....	45
4. ВІДОМІСТЬ ДЕФЕКТІВ.....	47
5. ОЦІНКА ТЕХНІКО -ЕКСПЛУАТАЦІЙНОГО СТАНУ СПОРУДИ.....	68
5.1 Оцінювання і прогнозування технічного стану споруди.....	68
5.2 Визначення стану елементів мосту за результатами обстежень.....	68
5.3 Визначення стану прогонової будови та опор мосту за результатами обчислення їх вантажопідйомності.....	68
5.4 Визначення стану прогонової будови мосту за результатами обчислення її характеристики безпеки.....	71
5.5 Уточнення експлуатаційного стану елементів мосту.....	72
за обчисленням вантажопідйомності та характеристики безпеки.....	72
5.6 Визначення залишкового ресурсу елементів мосту.....	72
5.7 Оцінювання технічного стану мосту в цілому.....	74

6.	ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБСТЕЖЕННЯ	75
7.	ВИЗНАЧЕННЯ ЗАЛИШКОВОГО РЕСУРСУ МОСТУ ПІСЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ	78
8.	ПРОЕКТ ОРГАНІЗАЦІЇ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ МОСТУ	81
8.1.	Характеристика умов капітального ремонту	81
8.2.	Обґрунтування послідовності методів виконання робіт і технічних рішень	82
9.	ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС ВИКОНАННЯ ОСНОВНИХ РЕМОНТНИХ РОБІТ	83
9.1	Влаштування монолітної плити	83
9.2	Влаштування гідроізоляції	83
9.3	Відновлення бетонних конструкцій.....	84
9.4	Виконання робіт у зимовий період	84
10.	ОБґРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ В ТИМЧАСОВИХ СПОРУДАХ І МАЙДАНЧИКАХ	85
11.	ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА	85
11.1	Забезпечення пожежної безпеки	88
12.	ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ РОБІТ	89
	ВИСНОВКИ.....	91
	ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	92
	Додаток А. Креслення.....	94

ВСТУП

У зв'язку з капітальний ремонт автомобільної дороги загального користування Р -81 "Казанка – Снігурівка – Антонівка – /Р -47/" км 100+635 – км 126+604, Миколаївська область, виникла необхідність обстеження мосту через канал біля м. Снігурівка на км 104+531 автомобільної дороги Р -81 "Казанка – Снігурівка – Антонівка –/Р -47/"

Метою обстеження було визначення фактичного стану мосту та розробка пропозицій щодо режиму подальшої експлуатації.

В процесі обстеження виконано такі роботи:

- перевірка технічної документації;
- обмір споруди (конструкцій прогонових будов та елементів мосту);
- обстеження споруди та аналіз виникнення дефектів;
- інструментальна зйомка;
- Рис.графування конструкцій та виявлених дефектів;
- визначення марки бетону несучих конструкцій (прогонових будов і опор);
- вирубка проїзної частини;
- складання "Відомості дефектів";
- визначення залишкового ресурсу споруди;
- складання креслень;
- складання технічного звіту.

У технічному звіті застосована така нумерація елементів споруди:

- опори за ходом кілометражу–1, 2 -6;
- прогонові будови відповідно до опор – 1 -2, 2 -3, 3 -4, 4 -5, 5 -6;
- палі опор зліва направо (за ходом кілометражу) – С1, С2,...,С8;
- балки прогонових будов зліва направо (за ходом кілометражу) –Б1, Б2,..., Б8;
- початок мосту та кінець мосту – відповідно ПМ та КМ.