Державне агентство автомобільних доріг України

(Укравтодор)

01150, м. Київ, вул. Фізкультури, буд. 9; тел./факс: (044) 287-40-07

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ДЕРЖАВНИЙ ДОРОЖНІЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ М.П.ШУЛЬГІНА»

(ДП «ДЕРЖДОРНДІ»)

03113, м. Київ, просп. Перемоги, 57; тел/факс: (044) 206-98-97; web: www. dorndi.org.ua; e-mail: vndr@dorndi.org.ua

Договір № 444-18 від 06.06.2018 р.
Замовник: Комунальне підприємство Яготинської міської ради «Комунальник» (КП « Комунальник»)

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. директора ДП «ДерждорНДІ»

_____ **В.К. Вирожемський**
«____» _____ 2018 р.

ТЕХНІЧНИЙ ЗВІТ

ДК 021:2015 - 71631450-9 "Послуги з технічного огляду мостів" (Обстеження пішохідного мосту через залізницю в місті Яготин Київської області)

Керівник роботи,
завідувач відділу транспортних споруд та
цементобетонних конструкцій І.П. Бабяк

Київ
2018

Список виконавців

Посада	Прізвище виконавця	Підпис	Роботи, що виконувалися
Зав. відділу транспортних споруд та цементобетонних конструкцій	І.П. Бабяк		Загальне керівництво роботою, виконання польових робіт, аналіз проектної документації, фотофіксація дефектів, визначення міцності бетону елементів мосту, обробка та аналіз результатів обстеження, складання відомості дефектів, складання фотододатків, складання висновків, участь в написанні звіту, нормо контроль
Молодший науковий співробітник відділу транспортних споруд та цементобетонних конструкцій	В.В. Устименко		Виконання польових робіт, визначення міцності бетону елементів мосту, обробка та аналіз результатів обстеження, виконання креслень, обробка результатів нівелювання, участь в написанні звіту
Молодший науковий співробітник відділу транспортних споруд та цементобетонних конструкцій	М.О. Борисевич		Участь в написанні звіту

ЗМІСТ

С.

Вступ…….. 4

1. Мета та програма обстеження мосту……. 5

2 Опис мосту……. 6

2.1 Загальні дані…… 6

2.2 Мостове полотно…… 7

2.3 Прогонова будова……... 7

2.4 Опори та опорні частини……... 8

2.5 Підходи споруди…… 8

3. Результати обстеження мосту……. 9

3.1 Мостове полотно…… 9

3.2 Прогонова будова…… 10

3.3 Опори та опорні частини…… 10

3.4 Підходи споруди…….. 10

4. Інструментальна зйомка…….. 11

5.Дослідження стану матеріалів конструкцій мосту…… 11

6. Аналіз результатів обстеження мосту…… 12

7 Визначення вантажопідйомності прогонової будови мосту……. 13

8 Оцінка технічного стану мосту…… 14

Висновки …….. 16

Додаток А. Обмірні креслення мосту …… 18

Додаток Б. Відомість дефектів…… 20

Додаток В. Фотоматеріали обстеження мосту…….. 24

Додаток Г. Інструментальна зйомка…….. 76

Вступ

Роботи з виконання обстеження пішохідного мосту через залізницю в місті Яготин Київської області виконувалися у відповідності до договору №444-18 від 06.06.2018 р. із Комунальним підприємство Яготинської міської ради «Комунальник» (КП « Комунальник») працівниками Державного дорожнього науково-дослідного інституту імені М.П. Шульгіна у червні 2018 року.

Проведення обстеження зумовлено необхідністю визначення фактичного стану мосту після тривалої експлуатації.

Вихідними матеріалами є надана замовником інформація щодо мосту у вигляді усних даних щодо мосту (будь-яка документація щодо мосту відсутня).

Роботи виконувалися з врахуванням вимог наступних нормативних документів:

1. НПАОП 45.21-1.03-98 Правила безпеки під час виконання робіт з будівництва мостів.

2. ДБН В.1.2-15:2009 Мости та труби. Навантаження і впливи. К., Мінрегіон України, 2009р.

3. ДБН В.2.3-6-2009. “Мости та труби. Обстеження і випробування”, К., Мінрегіон України, 2009р.

4. ДБН В.2.3-14:2006 Мости та труби. Правила проектування. – Київ.: 2006.

5. ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2012 Споруди транспорту. Настанова з оцінювання і прогнозування технічного стану автодорожніх мостів. К., Мінрегіон України, 2012р.

6. СОУ 45.2–00018112-026:2008 Споруди транспорту. Дефекти автодорожніх мостів. Класифікація.

7. РВ. 3.2-218-14284544-512:2006 Рекомендації із складання технічних звітів з обстеження та випробування мостів.

Дослідження бетону конструкцій мосту проводилося відповідно до вимог нормативних документів:

1. ДСТУ Б В.2.7-43-96 Будівельні матеріали. Бетони важкі. Технічні умови.
2. ДСТУ Б В.2.7-220:2009 Бетони. Визначення міцності механічними методами неруйнівного контролю.
3. ДСТУ Б В.2.7-224:2009 Будівельні матеріали. Бетони. Правила контролю міцності

1. МЕТА ТА ПРОГРАМА ОБСТЕЖЕННЯ МОСТУ

Мета роботи – визначення технічного стану споруди та підходів, відповідно до ДСТУ-Н Б В.2.3-23; отримання даних, необхідних для складання технічного завдання на проект ремонту відповідно до ДБН В.2.3-6.

Відповідно до технічного завдання, затвердженого Замовником, програма обстеження включала виконання таких робіт:

– визначення фактичного експлуатаційного стану несучих конструкцій мосту та підходів, виявлення дефектів, що накопичились за період експлуатації, визначення вантажопідйомності та відповідності конструкцій мосту вимогам діючих норм ДБН та інших нормативних документів, розробка рекомендацій по ремонту виявлених дефектів і ушкоджень;

– аналіз причин виникнення дефектів і наслідків їх подальшого розвитку;

– висновки та рекомендації щодо подальшої експлуатації споруди.

В звіті прийнята така система позначення елементів мосту:

– нумерація опор прийнята зліва направо в напрямі руху залізничного транспорту з Києва в напрямі залізничної станції “Яготин”, відповідно, 0, 1, 2, 3, 4;

– опори, на яких розташовані сходові марші мосту, нумеровані 0-Л1, 0-Л2, 0-Л3 та 0-П1, 0-П2, 0-П3, відповідно, зліва від опори 0 та справа від опори 0;

– опори, на яких розташовані сходові марші мосту, нумеровані (4-Л1) – (4-Л3), відповідно, зліва від опори 4;

– нумерація стійок опор – 1, 2, … для кожної опори в напрямку зростання нумерації опор;

– прогони мосту відповідно опорам 0 – 1, 1 – 2, 2 – 3, 3 – 4 від початку мосту;

– прогони мосту відповідно опорам 0 - (0 – Л1), (0 – Л1) – (0 – Л2), (0 – Л2) (0 – Л3) від опори 0 мосту вліво;

– прогони мосту відповідно опорам 0 – (0 – П1), (0 – П1) – (0 – П2), (0 – П2)– (0 – П3) від опори 0 мосту вправо;

– прогони мосту відповідно опорам 4 – (4 – Л1), (4 – Л1) – (4 – Л2), (4 – Л2)- (4 – Л3) від опори 4 мосту вліво;

– нумерація балок прогонових будов з зліва направо – Б-1, Б-2;

– нумерація діафрагм балок в напрямку зростання нумерації опор – Д-1 – Д-3;

– підходи – лівий (до опори 0) , правий (до опори 4).

2. ОПИС МОСТУ

2.1 Загальні дані

Міст розташований на прямій в плані і профілі.

Пішохідного міст через залізницю в місті Яготин Київської області збірний, залізобетонний.

Конструктивна схема мосту – прогонова балкова розрізна.

Схема мосту – 17,96+18+23,94+21,13 м.

Довжина мосту – 81,18 м.

Габарит проїзної частини 3,06 м.

Рік побудови – не встановлено.

Проектні навантаження – не встановлено.

Рік останнього обстеження – дані відсутні.

Проектна і будівельна організації не встановлені.

За даними місцевих мешканців, міст перебував на балансі місцевого підприємства, який виконував ремонт мосту, про що свідчать виявлені в

результаті подальшого обстеження елементи посилення стійки опори 0-П1 та прогонів 0 – (0-П1), (0-П1) - (0-П2), влаштоване асфальтобетонне покриття проїзної частини, задовільне фарбове покриття перильного огородження. У 2018 році був переданий на баланс Комунальному підприємству Яготинської міської ради «Комунальник» (КП « Комунальник»).

Основні параметри конструкції подано у Додатку А.

2.2 Мостове полотно

Мостове полотно складається з таких елементів: дорожній одяг, поручневе огородження, деформаційні шви, система водовідводу.

Елементи проїзної частини

Конструкція проїзної частини виконана одношаровою, із стічним трикутником загальною товщиною 2,0-4,0 см.

Водовідвід з проїзної частини мосту здійснюється за допомогою повздовжнього і поперечного ухилів покриття.

Деформаційні шви закритого типу без армування покриття з компенсаторами на опорах 1-3.

Поручневе огородження - металеве на металевих стояках, з кутника із заповненням металевим прокатом круглого поперечного перетину. Висота перильного металевого огородження 1,1 м.

Огородження безпеки (над залізничними коліями) – металеве на металевих стояках із заповненням металевим листом суцільного перетину, висотою 2,0 м від верху дорожнього одягу.

Покриття – асфальтобетонне. Покриття перильного огородження – фарбове.

2.3 Прогонова будова

Прогонові будови мосту 0-1 – 3-4 залізобетонні збірні ребристі діафрагмові розрізні із балок двотаврового перерізу. В поперечному перерізі

влаштовані по дві двотаврових попередньо напружених балки з відстанню в осях 1,31 м. Об’єднання балок влаштовано за допомогою діафрагм (3 діафрагми в кожній балці). Повна довжина балок: в прогоні 0-1 - 17,96 м; в прогоні 1-2 – 18,0 м; в прогоні 1-2 – 18,0 м; в прогоні 2-3 – 23,94 м; в прогоні 3-4 – 21,13 м. Приналежність балок до типової серії не встановлено. Разом з тим, балки за геометричними розмірами близькі до балок типового проекту серії 122-63 “Союздорпроект”. При будівництві стики з’єднання діафрагм не замонолічені.

Прогонові будови мосту 0 - (0 – Л1) - 0 - (0 – Л3); 0 – (0 – П1), (0 – П2)– (0 – П3); 4 – (4 – Л1), (4 – Л2)- (4 – Л3) залізобетонні збірні ребристі сходові марші.

2.4 Опори та опорні частини

Опори 0, 4 – проміжні збірні стійкові, по 2 стійки в кожній опорі.

Опори 0-Л3, 0-П3, 4-Л3 – крайні, конструкція не встановлена.

Опори 1, 2, 3 та інші – проміжні збірні стійкові, по 1 стійці в кожній опорі.

Стійка опори 0-П1 по периметру посилена металевим кутником на всю висоту стійки (рисунок 17 додатку В)

Конструкція об’єднання стійок опор з фундаментами не встановлена.

Підферменники присутні лише в прогонах зі сходами, монолітні залізобетонні.

2.5 Підходи споруди

Підходи до крайніх опор та опор 0,4 влаштовані без насипу.

Ширина проїзної частини на підходах відповідає габариту мосту.

Бар’єрне огородження на підходах відсутнє.

\

3 РЕЗУЛЬТАТИ ОБСТЕЖЕННЯ МОСТУ

Під час обстеження конструкцій мосту було виявлені окремі дефекти і пошкодження елементів, які знижують несну здатність та довговічність споруди.

На момент обстеження закрито рух по прогонових будовах 0 – (0 – П1)- (0 – П2)– (0 – П3) (зі слів Замовника і, як виявилось при обстеженні, через аварійність цих прогонів).

У даному розділі описані дефекти, що мають найбільший вплив на експлуатаційні характеристики мосту.

Детальний перелік дефектів подано у відомості дефектів в Додатку Б. Загальний вигляд подано у Додатку В.

3.1 Мостове полотно

При обстеженні мостового полотна виявлені наступні дефекти:

- в прогонах 0-1 – 3-4 поздовжні тріщини в покритті по середині мосту до 3 мм;
- в прогонах 0-1 – 3-4 ямковість в покритті по середині мосту з площею ям до 0,03 м2;
- в прогонах 0-1 – 3-4 відсутність гідроізоляції;
- водовідвід не відповідає вимогам діючих норм;
- протічки води крізь дорожнє покриття на елементи мосту ;
- в прогонах 0-1 – 3-4 поперечний ухил по довжині мосту не відповідає вимогам діючих норм;
- в прогонах 0-1 – 3-4 застій води на покритті;
- в прогонах 0-1 – 3-4 водовідвід не відповідає вимогам діючих норм;
- руйнування елементів окремих сходинок в прогонах 0 - (0 – Л1) - (0 – Л2) - (0 – Л3); 0 – (0 – П1) - (0 – П2)– (0 – П3); 4 – (4 – Л1) - (4 – Л2)- (4 – Л3);
- система освітлення не функціонує, більшість її елементів зруйновано.

3.2 Прогонова будова

Під час обстеження прогонових будов мосту виявлено сліди замокання на поверхні бетону балок та діафрагм, висоли на поверхні бетону балок та діафрагм, поодинокі сколи бетону, оголення та корозія арматури діафрагм, відсутнє замонолічення стиків з'єднання діафрагм, корозія закладних елементів та металевих зварних накладок діафрагм, поодинокі сколи бетону, оголення та корозія арматури балок.

Виявлено руйнування несних елементів сходів (корозія арматури косоурів сходів з втратою в окремих місцях понад 25 % площі поперечного перерізу арматури) в прогонах 0 - (0 – Л1) - 0 - (0 – Л3); 0 – (0 – П1), (0 – П2)– (0 – П3); 4 – (4 – Л1), (4 – Л2)- (4 – Л3); проломи залізобетонної плити в сходових маршах 0 - (0 – Л1), 0 – (0 – П1), (0 – П1)– (0 – П2), (4 – Л1)- (4 – Л2).

3.3 Опори та опорні частини

При обстеженні були виявлені наступні дефекти:

- замокання, висоли на поверхні бетону опор;
- сколи бетону, оголення та корозія арматури ригелів, руйнування (вивітрювання) бетону на глибину більше 10 мм на торцевих поверхнях консолей ригелів опор 0, 1, 2, 3, 0-Л1, 0-Л2, 0-П1, 4-Л2;
- поодинокі сколи бетону, тріщини б бетоні, оголення та корозія арматури стійок окремих опор.

3.4 Підходи споруди

На підході до опори 0 мосту, опора 0-П1 розташована на проїзній частині місцевого проїзду, рух по якому обмежено знаком "рух заборонено" із зазначенням часу дії знаку. Знак розташовано безпосередньо на стійці опори 0-П1 і видимий лише для водіїв транспортних засобів. Для пішоходів, які рухаються перпендикулярно до поздовжньої осі мосту та безпосередньо з

мосту цей знак не видимий і інші знаки не встановлено, що створює потенційно небезпечне місце концентрації дорожньо-транспортних пригод.

4 ІНСТРУМЕНТАЛЬНА ЗЙОМКА

В склад робіт з інструментальної зйомки на мостовому переході входило:

- нівелювання проїзної частина мосту та підходів до нього;
- визначення будівельних підйомів балок прогонів 0-1 – 3-4.

Нівелювання проїзної частини проводили вздовж перильного огородження та осі мосту, на підходах – на площадках опор сходів та в місцях примикання сходів до проїзної частини. Результати зйомки подані у Додатку Г.

Величина повздовжніх ухилів на мосту в межах: 0,003...8,52 $^{0}/_{00}$;

У поперечному перерізі покриття проїзної частини має двоскатний профіль.

Поперечні ухили на мосту в межах: 0,00...12,50$^{0}/_{00}$.

Покриття проїзної частини на підходах має асфальтобетонне покриття.

При обстеженні було зафіксовано будівельний підйом у всіх балках прогонів 0-1 – 3-4 з величинами 20-30 мм.

5 ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ МАТЕРІАЛІВ КОНСТРУКЦІЙ МОСТУ

Визначення міцності бетону з використанням склерометра Шмідта показало наступну міцність бетону на стиск:

- стійки опор 0, 1, 2, 4, 0-Л1, 0-Л2, 0-П1, 0-П2, 4-Л1, 4-Л2 – 46,0 МПа (В35) – 58,0 МПа (В40);
- балки Б1; Б2 прогонів 0-1 – 3-4 – 50,0 МПа (В35) – 54,0 МПа (В40);
- сходові марші мосту – 26,3 МПа (В20) - 34,0 МПа (В25);

6. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ОБСТЕЖЕННЯ МОСТУ

Під час обстеження конструкцій мосту після тривалої експлуатації були виявлені дефекти і пошкодження елементів, які знижують несну здатність та довговічність споруди, а також інженерні рішення, які знижують безпеку руху, комфортність руху та довговічність конструкцій:

- в прогонах 0-1 – 3-4 поздовжні тріщини в покритті по середині мосту до 3 мм) (через вичерпання ресурсу покриття);
- в прогонах 0-1 – 3-4 ямковість в покритті по середині мосту з площею ям до 0,03 м^2 (через вичерпання ресурсу покриття);
- в прогонах 0-1 – 3-4 відсутність гідроізоляції (невдале інженерне рішення);
- протічки води крізь дорожнє покриття на елементи мосту (через вичерпання ресурсу покриття);
- водовідвід не відповідає вимогам діючих норм (через вичерпання ресурсу покриття та, можливо, невдале інженерне рішення);
- в прогонах 0-1 – 3-4 поперечний ухил по довжині мосту не відповідає вимогам діючих норм (через вичерпання ресурсу покриття);
- в прогонах 0-1 – 3-4 застій води на покритті (через вичерпання ресурсу покриття);
- система освітлення не функціонує, більшість її елементів зруйновано (через вичерпання ресурсу);
- сліди замокання на поверхні бетону балок та діафрагм, висоли на поверхні бетону балок та діафрагм (через вичерпання ресурсу покриття, відсутність гідроізоляції або її руйнування);
- оголення та корозія арматури діафрагм (невдале інженерне рішення, руйнування захисного шару бетону через замокання);
- відсутнє замонолічення стиків з’єднання діафрагм (невдале інженерне рішення);

•корозія закладних елементів та металевих зварних накладок діафрагм (невдале інженерне рішення);

•поодинокі сколи бетону, оголення та корозія арматури балок (через замокання цих елементів);

•руйнування елементів окремих сходинок в прогонах 0 - (0 – Л1) - (0 – Л2) - (0 – Л3); 0 – (0 – П1) - (0 – П2)– (0 – П3); 4 – (4 – Л1) - (4 – Л2)- (4 – Л3) (вичерпання ресурсу);

•замокання, висоли на поверхні бетону опор (через протікання деформаційних швів);

•сколи бетону, оголення та корозія арматури ригелів, руйнування (вивітрювання) бетону на глибину більше 10 мм на торцевих поверхнях консолей ригелів опор 0, 1, 2, 3, 0-Л1, 0-Л2, 0-П1, 4-Л2 (через протікання деформаційних швів);

•поодинокі сколи бетону, тріщини б бетоні, оголення та корозія арматури стійок окремих опор (вичерпання ресурсу або відсутність гідроізоляції стійок опор, які розташовані нижче відмітки поверхні грунту).

7 ВИЗНАЧЕННЯ ВАНТАЖОПІДЙОМНОСТІ ПРОГОНОВОЇ БУДОВИ МОСТУ

У зв’язку із тим, що на міст відсутня технічна документація, величини навантажень від тимчасового вертикального навантаження під час випробування встановлювались з врахуванням орієнтовних даних року побудови мосту та орієнтовних проектних навантажень, на який міст міг бути запроектований. Відповідно до цього, критеріями оцінки несної здатності стали порівняння допустимих прогинів (провисань) з фактично виміряними прогинами балок в їх характерних перерізах. При обстеженні було зафіксовано будівельний підйом у всіх балках прогонів 0-1 – 3-4 з величинами 20-30 мм.

У п. 6.3.3 ДБН В.2.3-22 зазначено, що необхідний профіль проїзної частини пішохідних мостів слід створювати за рахунок будівельного підйому

прогонових будов. Будівельний підйом балкових прогонових будов слід передбачати за плавною кривою, стріла якої після врахування деформацій від постійного навантаження дорівнює 40 % пружного прогину прогонової будови від постійного навантаження. Як вертикальне рівномірно розподілене навантаження на пішохідні мости слід приймати 3,92 кПа (400 кгс/м^2) за діючим ДБН В.1.2-15, а також за ДБН В.2.3-14, СНиП 2.05.03-84 . При цьому, динамічний коефіцієнт та коефіцієнт надійності за навантаженням у цих нормах не мінявся і становить, відповідно 1,0 та 1,4.

З урахуванням того, що при обстеженні балок прогонів 0-1 – 3-4 у всіх балок були наявні будівельні підйоми з величинами 20-30 мм, та із урахуванням, що навантаження на пішохідний міст не зросло, вантажопідйомність прогонових будов в прогонах 0-1 – 3-4 забезпечена.

8 ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ МОСТУ

Розрахунки виконано відповідно до вимог ДСТУ-Н Б В.2.3-23.

Технічний стан споруди в цілому оцінено за двома показниками:

1) За найнижчим із показників експлуатаційного стану:
   - проїзна частина – 5;
   - прогонових будов - 4;
   - опор – 3;
   - фундаментів – 2;
   - підходи - 3.

Споруда знаходиться у стані 5 – непрацездатний.

2) За формалізованою експертною оцінкою Е (рейтингом)

$$E = \frac{80\,(5 - \sum_{i=1}^{i=7} \alpha_i D_i)}{4} + 20 \quad ,$$

де D_i - номер експлуатаційного стану групи конструктивних елементів;

αi - коефіцієнти впливу стану і-го елемента на загальний стан споруди (нормалізовані вагові коефіцієнти) за таблицею 7.1 ДСТУ-Н Б В.2.3-23.

Елемент споруди	***ai***	***Di***	***aiDi***
Проїзна частина	0,05	5	0,25
Прогонова будова	0,56	4	2,24
Опори та опорні частини	0,25	3	0,75
Фундаменти	0,12	2	0,24
Підмостове русло	-	-	-
Регуляційні споруди	-	-	-
Підходи	0,02	3	0,06
		$\sum \alpha iDi =$	3,54

E = 80 x (5 – 3,54) / 4 + 20 = 49 (заокруглено до цілого).

Згідно з таблицею 7.2 ДСТУ-Н Б В.2.3-23 споруда за рейтингом знаходиться у стані 4 – обмежено працездатний.

Остаточно прийнято найнижчий з двох показників.

Споруда в цілому знаходиться у стані 4 – обмежено працездатний.

Відповідно визначеному експлуатаційному стану споруди стандартом ДСТУ-Н Б В.2.3-23 передбачені такі узагальнені заходи: *Ведуться обстеження за спеціальним графіком, виконується капітальний ремонт.*

Відповідно до дефектів конструкцій обмежується рух транспортних засобів за вагою, швидкістю та габаритними параметрами. За необхідності, розробляються спеціальні заходи із забезпечення безаварійної експлуатації мосту.

ВИСНОВКИ

За результатами обстеження пішохідного мосту через залізницю в місті Яготин Київської області встановлено наступне:

1. В результаті обстеження мосту були виявлені дефекти в його елементах, які знижують вантажопідйомність споруди та її довговічність. В цілому, міст перебуває в обмежено працездатному експлуатаційному стані (стан 4).

2. На момент обстеження закрито рух по прогонових будовах 0 – (0– П1)- (0 – П2)– (0 – П3) через аварійність цих прогонів.

3. Відповідно до виявлених дефектів (додаток Б), вантажопідйомність прогонових будов недостатня в прогонах [0 - (0 – Л1)] – [0 - (0 – Л3)]; [0 – (0 – П1)], [(0 – П2)– (0 – П3)]; [4– (4 – Л1)], [(4 – Л2)]- [(4 – Л3)]. Виявлено руйнування несних елементів сходів (корозія арматури косоурів сходів з втратою, в окремих місцях, понад 25 % площі поперечного перерізу арматури) в обсязі:

- в прогонах [0 - (0– Л1)]- [0 - (0–Л3)], [4 – (4 – Л1)] по 2 косоура в кожному прогоні площею до 1 м^2 кожен;
- в прогонах [0 – (0– П1)], [(0 – П2)– (0–П3)]: по 2 косоура в кожному прогоні площею до 2 м^2 кожен;
- в прогоні [(0 – П1)– (0–П2)]: по 2 косоура в кожному прогоні площею до 4 м^2 кожен;
- в прогоні [(4 – Л2)- (4 – Л3)]: правий косоур площею до 2 м^2.

4. Вантажопідйомність прогонових будов в прогонах 0-1 – 3-4 забезпечена.

5. Більшість виявлених дефектів знижують довговічність конструкцій мосту. Разом з тим, дефекти проїзної частини, підходів до мосту крім зниження довговічності конструкцій знижують безпеку руху, комфортність проїзду.

6. Дефекти проїзної частини та підходів не забезпечують безпеку руху транспорту і пішоходів.

7. Міст вимагає капітального ремонту або реконструкції із відновленням, заміною та/або підсиленням дефектних несних конструкцій. Рекомендовано демонтувати сходові марші прогонових будов [0 – (0 – П1)], [(0 – П2)– (0 – П3)] через наявність корозійного руйнування металу, бетону значної кількості сходинок, а також наявність корозії арматури косоурів сходів з втратою в окремих місцях понад 25 % площі поперечного перерізу арматури. Також, рекомендованим є демонтаж сходового маршу прогону [(0– П1)– (0 – П2)] через наявність корозійного руйнування металу, бетону значної кількості сходинок та відсутнє надійне об’єднання елементів посилення з елементами сходів на момент обстеження.

8. Рішення щодо відновлення, заміни та/або підсиленням дефектних несних конструкцій прогонів [0 - (0 – Л1)] – [0 - (0 – Л3)]; [4– (4 – Л1)], [(4 – Л2)- (4 – Л3)] рекомендовано прийняти після розрахунку оптимального варіанту відповідно до вартісних показників під час розроблення проекту ремонту та/або реконструкції.

9. Оскільки, проїзна частина перебуває в технічному стані 5 (непрацездатний стан) рекомендовано обмежити рух через міст шляхом огородження ділянок прогону з аварійними сходинками в прогонах [0 - (0– Л1)]– [(0 – Л2) - (0 – Л3)]; [4 – (4 – Л1)] – [(4 – Л2)- (4 – Л3)], відновити аварійні ділянки сходинок.

10. Необхідно скоротити строки між періодичними оглядами до 1 року.

Зав. відділу транспортних споруд
та цементобетонних конструкцій, експерт І.П. Бабяк
(сертифікат експерта АЕ №003544), к. т. н., с.н.с.

Додаток А.

Обмірні креслення мосту

Додаток Б.

Відомість дефектів

Додаток В.

Фотоматеріали обстеження мосту

Додаток Г.

Інструментальна зйомка