

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ СУПРОВІД ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРОІЗОЛЯЦІЇ СИСТЕМИ МЕМБРАНИ ELIMINATOR, ЩО НАНОСИТЬСЯ МЕТОДОМ РОЗПИЛЮВАННЯ, ПІД ЧАС КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ МОСТА ЧЕРЕЗ РІЧКУ СІБ НА КМ 484+370 АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ М-12 (М. ГАЙСИН ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Під час розробки робочого проекту з капітального ремонту мосту через річку Сіб на км 484+370 автомобільної дороги М-12 [1], який був розроблений фахівцями фірми ТОВ «Гервін Проект» було застосовано ряд сучасних матеріалів та рішень, що в достатній мірі не обґрунтовані чинними нормативними документами. Одним із таких рішень було влаштування гідроізоляції проїзної частини та гідроізоляційного покриття тротуарної частини прогонової будови із застосуванням системи мембрани Eliminator, що наноситься методом розпилювання.

Гідроізоляція Eliminator являє собою гідроізоляційну систему монолітної плити прогонової будови на основі смол з метилметакрилату, яка влаштовується методом розпилювання. Система Eliminator розроблена фірмою Stirling Lloyd (Великобританія), яка має досвід постійного удосконалення і супроводу цієї системи з 1974 року. Ця система була апробована на багатьох всесвітньо відомих мостах і характеризується такими основними перевагами в порівнянні з іншими видами гідроізоляції:

- підвищена довговічність, надійність і мінімальні експлуатаційні витрати;
- короткі строки влаштування (до 2000 м² за день) завдяки застосуванню спеціально розробленого обладнання;
- витримує вплив температури до 250 °С в умовах укладання гарячого дорожнього покриття;
- високий рівень адгезії до матеріалів основи та дорожнього покриття.

Система гідроізоляційної мембрани Eliminator для гідроізоляції плити проїзної частини включає такі шари [2]:

- 1) ґрунтувальний шар PAR 1 Primer (витрата 0,30-0,35 кг/м² в залежності від стану поверхні), що забезпечує для бетонних поверхонь закриття пор і технологічних тріщин, адгезію еластомірного шару мембрани до основи, обезпилування;
- 2) гідроізоляційний еластомірний шар Eliminator РТА (наноситься в 2 шари з загальною витратою 2,8 кг/м²) середньою товщиною в сухому стані 2,0 мм, який забезпечує водонепроникність по всій ізольованій поверхні;
- 3) термоклеючий зчеплюючий шар Bond Coat 3 (витрата 0,6 кг/м²), який активується під час нагрівання і забезпечує адгезію еластомірного шару Eliminator РТА до асфальтобетонного покриття мостового полотна.



Рисунок 1 – Нанесення методом розпилювання еластомірного шару Eliminator РТА гідроізоляційної мембрани Eliminator

Система гідроізоляційного покриття Eliminator для тротуарної частини включає такі шари [2]:

- 1) ґрунтувальний шар PAR 1 Primer (витрата 0,30-0,35 кг/м² в залежності від стану поверхні), що забезпечує для бетонних поверхонь закриття пор і технологічних тріщин, адгезію еластомірного шару мембрани до основи, обезпилування;
- 2) гідроізоляційний еластомірний шар Eliminator РТА (наноситься в 2 шари з загальною витратою 2,8 кг/м²) середньою товщиною в сухому стані 2,0 мм, який забезпечує водонепроникність по всій ізольованій поверхні;

3) верхній антиковзний шар покриття Safetrack® SC (витрата 2,5 кг/м²) з абразивною посипкою базальтовим піском фракції 0,63-1,8 мм, який забезпечує створення стійкого до ультрафіолетових променів, до стираності та впливу хімічно агресивних речовин на покриття.

В конструкціях гідроізоляції проїзної частини та тротуарного покриття перші два шари є спільними для двох конструкцій. Ці шари забезпечують водонепроникність плити проїзної частини і їх умовно можна розглядати як гідроізоляційну мембрану системи Eliminator.

У зв'язку з відсутністю достатніх нормативних рекомендацій з влаштування гідроізоляції методом розпилювання, а також через обмежений досвід застосування цього типу гідроізоляції для мостових споруд в Україні під час капітального ремонту мосту був проведений науково-технічний нагляд за роботами з влаштування гідроізоляції системи Eliminator згідно з вимогами ДБН В. 1.2-5:2007 «Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Науково-технічний супровід будівельних об'єктів» [3].

Під час науково-технічного нагляду влаштування гідроізоляції системи Eliminator були проведені такі роботи [4]:

- розробка технічних рекомендацій з влаштування гідроізоляції системи Eliminator з врахуванням чинних вимог ДСТУ-Н Б В.2.3-34:2016 [5], ДСТУ 8904:2019 [6] та наданих технічних рекомендацій виконавця робіт [2];

- вибірковий контроль якості влаштування гідроізоляції та гідроізоляційного покриття на будівельному майданчику;

- вибірковий лабораторний контроль якості гідроізоляції та гідроізоляційного покриття із застосуванням системи Eliminator.

Розроблені рекомендації з влаштування гідроізоляції системи Eliminator, які під час будівництва дозволили забезпечити високий технологічний рівень виконання робіт та підвищені вимоги до якості влаштування гідроізоляції монолітної плити підсилення прогонової будови мосту.

Проведений контроль якості влаштування гідроізоляції та гідроізоляційного покриття на будівельному майданчику показав, що всі технологічні операції виконуються у відповідності до технологічних карт і вимог постачальника гідроізоляційних вимог ТОВ «Гідромембрана», здійснюються з дотриманням вимог проекту і розроблених рекомендацій.

Вибірковий лабораторний контроль якості гідроізоляції та гідроізоляційного покриття із застосуванням системи Eliminator підтвердив її високі якісні характеристики, що відповідають вимогам чинних норм та заявленим параметрам виробника гідроізоляційних матеріалів фірми Stirling Lloyd (Великобританія).

Список літератури:

1. Капітальний ремонт мосту через річку Сіб на км 484+370 автомобільної дороги М-12 Стрий-Тернопіль-Кропивницький-Знам'янка (через Вінницю) в межах Вінницької області: Робочий проект. Шифр 45/18 / ТОВ «СОЮЗТРАНСПРОЕКТ». Київ, 2018. Т. 1-7.

2. Типова операційно-технологічна карта на виконання робіт з підготовки бетонної поверхні та нанесення гідроізоляційної мембрани «Eliminator» на проїзну та тротуарну частини під укладання асфальтобетону. ТОВ «Гідромембрана». 2020. – 32 с.

3. ДБН В. 1.2-5:2007. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Науково-технічний супровід будівельних об'єктів. [Чинний з 01.01.2008 р.]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіонбуд України, 2007. 16 с.

4. Звіт про надання послуг за договором від 17.07.2020 № В.40-07-20. Науково-технічний супровід на стадії будівництва по об'єкту «Капітальний ремонт мосту через річку Сіб на км 484+370 автомобільної дороги М-12 Стрий-Тернопіль-Кропивницький-Знам'янка (через Вінницю) в межах Вінницької області» / ТОВ «Гервін Проект». Вінниця. 2020. Т. 2.

5. ДСТУ-Н Б В.2.3-34:2016. Настанова з виконання робіт при будівництві мостів та труб. [Чинний від 2017-01-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2016. – 88 с.

6. ДСТУ 8904:2019. Настанова з влаштування гідроізоляції проїзної частини автодорожніх мостів. [Чинний від 2020-10-01]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2020.