

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ КАРТ ДО СУЧАСНОЇ ПРАКТИКИ ПОРТОВОГО ГІДРОТЕХНІЧНОГО БУДІВНИЦТВА

Рубцова Ю.О., к.т.н.

(Одеська державна академія будівництва та архітектури)

Морський транспортний комплекс України – одна з провідних доходних частин державного бюджету. Найбільш відповідальним, витратним та матеріаломістким елементом морського транспортного комплексу є портові гідротехнічні споруди. Саме морське портове гідротехнічне будівництво представляє інвестиційно привабливий сегмент промисловості України в перспективі до міжнародної співпраці. Зазначимо, що в практиці морського портового гідротехнічного будівництва наразі існує низка проблем, які являють собою певні перешкоди для швидкого впровадження інноваційних технологій та будівельних матеріалів. Так, наведемо деякі з них. Розформовані великі підрядні організації, будівельні роботи змушені доручати малокваліфікованим групам, що у своїй діяльності не спроможні використовувати індустріальні методи будівництва, у недостатній кількості мається сучасна будівельна техніка та обладнання, не досконалі самі технології будівництва. Внаслідок чого якість ремонтно-відновлювальних робіт погіршується, що призводить до зниження техніко-економічних показників, працездатності та ефективності та безпеки портових об'єктів в цілому.

В зв'язку з цим на даному етапі важливішим для проектних та підрядних організацій, інженерів-будівельників, гідротехників і технологів постає завдання перш за все «озброїти» державу сучасними технологіями, будівельними матеріалами та технологічними картами, що охоплюють та вказують на «вузькі» місця у гідротехнічному будівництві. Відомо, що ідеально розроблені проектні рішення можна звести нанівець неефективними технологічними прийомами.

Саме питання ефективності використання сучасних будівельних матеріалів, виробів та технологій підтверджено практичним досвідом європейських транспортно-вантажних та пасажирських портових терміналів, що проявлено в економічній ефективності сучасних методів керування такими об'єктами.

Під інноваційними технологіями в галузі портового гідротехнічного будівництва в даному випадку мається на увазі: а) сучасні будівельні матеріали: бетони нового покоління спеціального призначення, хімічні та мінеральні добавки до бетонів, готові ремонтні суміші, тощо; б) сучасні будівельні вироби: неметалева арматура та

мікродисперсне армування фіброю (композитна, базальтова, вуглецева та ін.); в) сучасні технології будівельних та ремонтно-відновлювальних робіт: досвід лідируючих підрядних організацій, їх технологічне оснащення та методи відновлення залізобетонних конструктивних елементів відповідно до особливостей природних умов та експлуатаційного функціонування портів України; г) сучасні інформаційні технології та програмні комплекси: розрахункові інженерні програми, аналітичні та моніторингові проекти, презентаційні та комунікативні застосунки.

Відпрацювання вищесказаного, на нашу думку, має знайти місце в процесі розробки технологічних карт для портового гідротехнічного будівництва. Як приклад пропонуємо склад та основні положення технологічної карти на ремонтно-відновлювальні роботи конструкцій пальових залізобетонних естакад – найбільш розповсюджених у морській гідротехніці [1]. Основна мета – впровадження ефективних будівельних матеріалів і технологічних методів компанії-виробника ТОВ «Мапей Україна», яка широко представлена на будівельному ринку України. Аналогічна карта розроблена для компанії Технобазальт. Дана технологічна карта повинна включати такі розділи: загальні положення; основні види пошкоджень; вибір матеріалів для ремонту бетонних та залізобетонних конструкцій; організація виконання робіт; технологія виконання робіт; контроль якості робіт; техніка безпеки; висновки.

Загальні положення включають описання галузі застосування, призначення та технічні характеристики технологічної карти.

У розділі 2 «Основні положення» наведені характерні дефекти та пошкодження, що знижують несучу здатність конструкцій.

Розділ «Вибір матеріалів для ремонту бетонних та залізобетонних конструкцій» складається з розгляду особливостей підбора ремонтно-відновлювальних матеріалів, можливих видів ремонту, описання запропонованих матеріалів, а також прив'язку типової технологічної карти до конкретного об'єкта.

Організація виконання робіт передбачає опис процесів огляду конструкцій та визначення ступеню їх руйнування безпосередньо перед початком виконання ремонтно-відновлювальних робіт, розробки проекту виконання робіт, проведення заходів організаційно-технічного характеру, доставки та складування матеріалів, інструментів на об'єкті, підготовки майданчика для виконання робіт, забезпечення безпеки робочого процесу.

Розділ «Технологія виконання робіт» описує більш детальний розгляд технологічних процесів підготовчих та основних робіт, а саме підготовку бетонних поверхонь перед нанесенням ремонтних

матеріалів, особливості ремонту основних конструктивних елементів портової гідротехнічної споруди пальового типу (ростверків, верхньої будови, бетонних паль у надводній, підводній зонах та зоні змінного рівня води, тилове сполучення), калькуляції трудових витрат. Обов'язковими для технологічних карт залишаються інформація щодо контролю якості робіт, техніки безпеки та висновків.

Саме з таких принципових положень розроблений еталон технологічної карти [1] для морських портів, що підпорядковані Адміністрації морських портів України.

На даний час за пропозицією низки морських портів розроблені нові доповнення до технологічних карт на основі існуючих положень [1] та внесені відповідні поправки. При цьому запропоновано розділити зміст технологічної карти на дві частини – саме Пояснювальна записка та власно Технологічна карта відновлення конструкцій портових гідротехнічних споруд – для розподілу теоретичних обґрунтувань та практичних рішень. До Розділу «Технологія виконання робіт» додано пункти з описом технології підсилення паль і верхньої будови для збільшення несучої здатності споруди, а також методів захисту відновлених конструкцій. Прикінцеві положення повинні бути допрацьовані розробкою розділу екологічної безпеки при проведенні ремонтно-відновлювальних робіт та оцінкою впливу використаних будівельних матеріалів та будівельної техніки на водне, повітряне та ґрунтове середовище.

Таким чином, наразі маємо низку апробованих комплексних досліджень, на основі яких визначено основні узагальнюючі цілі співробітництва та сформульовані завдання для подальшої проектно-вишукувальної, дослідницько-випробувальної та промислово-практичної діяльності ОДАБА, ДП «ЧорноморНДІпроект», будівельними компаніями-виробниками та підрядними організаціями, що мають відповідні сертифікати та дозвіл Регістру судноплавства на об'єктах філій Адміністрації морських портів України. В подальшому ефективність використання інноваційних технологій у морському портовому гідротехнічному будівництві ґрунтується на сучасній дослідницькій базі, що має, наприклад, ОДАБА, а також передовому досвіду державних проектних та будівельно-підрядних організацій.

Література

1. Рубцова Ю.А. Руденко Е.А., Богдан С.Н. Технологическая карта на ремонтно-восстановительные работы конструкций свайных железобетонных эстакад ГП «ЧерноморНИИпроект» (г. Одесса), ООО «Мапей Украина» (г. Киев), 2017. 57 с.