

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора – головного інженера  
КП «Кривоасводоканал»



С.А. Гончаренко

2018р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи  
ДВНЗ «КНУ»



В.С. Моркун

2018р.

**ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ**

на науково-дослідну роботу

«Розробка конструктивних рішень з використання композитних профілів при  
реконструкції радіального каналізаційного відстійнику»

РК№ 0118 U 000652

Кривий Ріг – 2018

МР/Ф-82-18

Васюк

## **Підстава для виконання НДР**

Ініціативна кафедральна робота.

### **1. Мета та вихідні дані**

*Ідея проекту.*

Корозія металу та виробів з нього є основною причиною передчасної втрати несучої здатності та придатності до нормальної експлуатації будівельних конструкцій. За даними звіту опублікованого федеральною адміністрацією США (FHWA) прямі витрати пов'язані з корозією металу, в кожному промисловому секторі США, складають 276 млрд. дол. на рік. Дана ситуація характерна і для нашої країни, особливо для галузей в яких конструкції експлуатуються в умовах впливу агресивного середовища. Так інженерні будівлі та споруди зазнають постійного впливу вологи чи безпосереднього контакту з водою, що призводить до виникнення та швидкого розвитку корозійних процесів в будівельних конструкціях.

Використання матеріалів інертних по відношенню до впливу вологи, чи інших чинників, які викликають корозію є шляхом вирішення даної проблеми. До таких матеріалів відносять композитні профілі, які в нашій країні представлені, переважно, склопластиковими профілями. Використання останніх в світі збільшується переважаючими темпами. В той же час актуальним залишається питання розробки надійних способів поєднання композитних профілів між собою, створення бази типових рішень, щодо означеної проблематики. На теперішній час, в нашій країні, відсутні нормативні документи, які б регламентували використання композитних профілів в будівництві та способів їх поєднання між собою.

*Робоча гіпотеза.*

Впровадження в практику будівництва нових матеріалів та конструкцій з них потребує відповідного нормативного забезпечення, розробки типових конструктивних рішень створення таких конструкцій, способів їх поєднання, затвердження відповідних технічних умов на їх виробництво. Відсутність нормативної бази з розрахунку та проектування з'єднань таких конструкцій стає перепоною їх масового використання. Дослідження роботи з'єднань композитних профілів, розробка конструктивних рішень вузлів їх поєднання є актуальною задачею сьогодення.

*Метою проекту є:*

Дослідження існуючих в загальному доступі відомостей стосовно властивостей та особливостей застосування композитних профілів в будівництві.

Визначення факторів, що впливають на стан будівельних конструкцій інженерних споруд шляхом проведення оцінки технічного стану будівельних конструкцій радіального каналізаційного відстійнику.

Розробка схем утворення окремих будівельних конструкцій радіального каналізаційного відстійника з композитних профілів та принципових схем їх поєднання.

## 2. Етапи роботи, термін виконання та кінцеві результати

Етапи роботи (рік)	Назва та зміст етапу	Очікувані результати етапу. Звітна документація.
1 етап (2018-2019) Впродовж 12-ти місяців з моменту підписання	<p><b>Властивості та сфера застосування композитних полімерних профілів.</b></p> <p>Аналіз існуючої нормативної, періодичної та методичної літератури стосовно властивостей та особливостей застосування композитних профілів в будівництві.</p> <p>Візуальний огляд та обмірювальні роботи існуючих будівельних конструкцій радіального каналізаційного відстійнику.</p>	<p><i>Очікувані результати:</i></p> <p>Систематизація існуючої нормативної бази з розрахунку та проектування будівельних конструкцій з використанням композитних профілів.</p> <p><i>Звітна документація:</i></p> <p>Звіт з виконаної роботи у вигляді загального опису характеристик, недоліків, переваг та можливої сфери застосування композитних полімерних профілів.</p>
2 етап (2019-2020) Впродовж 12-ти місяців з моменту закінчення 1-го етапу	<p><b>Специфіка роботи будівельних конструкцій радіального каналізаційного відстійнику.</b></p> <p>Візуальний огляд та обмірювальні роботи існуючих будівельних конструкцій радіального каналізаційного відстійнику.</p> <p>Визначення навантажень та впливів, яких зазнають будівельні конструкції радіального відстійнику.</p>	<p><i>Очікувані результати:</i></p> <p>Отримання відомостей про особливості роботи, навантажень та впливів на будівельні конструкції каналізаційного радіального відстійнику.</p> <p><i>Звітна документація:</i></p> <p>Звіт з виконаної роботи у вигляді загального опису специфіки роботи будівельних конструкцій радіального каналізаційного відстійнику.</p>

<p>3 етап (2020-2021) Впродовж 12-ти місяців з моменту закінчення 2-го етапу</p>	<p><b>Конструктивні рішення з заміни окремих будівельних конструкцій радіального відстійнику конструкціями з композитних полімерних профілів.</b> Розробка конструктивних рішень з заміни частини будівельних конструкцій композитними профілями, вузлів їх поєднання.</p>	<p><i>Очікувані результати:</i> Отримання конструктивних рішень з заміни частини будівельних конструкцій каналізаційного радіального відстійнику конструкціями виготовленими з композитних профілів. <i>Звітна документація:</i> Звіт з виконаної роботи у вигляді загального опису конструктивних рішень заміни окремих будівельних конструкцій каналізаційного радіального відстійнику конструкціями з композитних профілів.</p>
--	--	--

### 3. Очікуванні результати проекту, спосіб реалізації результатів НДР:

- визначення специфіки роботи будівельних конструкцій радіального каналізаційного відстійнику;
- отримання конструктивних рішень заміни будівельних конструкцій радіального каналізаційного відстійнику композитними профілями;
- отримання конструктивних рішень поєднання композитних профілів між собою;
- впровадження розроблених рішень при реконструкції радіального каналізаційного відстійнику.

### 4. Перелік технічної документації, якою завершується виконання НДР

№ з/п	Показники	Кількість
1.	<p>Заплановані публікації авторів за тематикою НДР:</p> <p>1.1 Статті у журналах, що включені до переліку наукових фахових видань України.</p>	3

2.	Використання результатів роботи в навчальному процесі: 2.1. Включення окремих положень в лекційний курс дисципліни “Спецкурс”	1
3.	Заплановане використання результатів проекту при підготовці наукових кадрів: 3.1. захист кандидатських дисертацій (прийняття до захисту спеціалізованою вченою радою) за тематикою проекту.	1
4.	Отримання охоронних документів на об’єкти права інтелектуальної власності створені за тематикою проекту: 4.1. Буде отримано патентів (свідоцтв про право автора на твір) України.	1
5.	Участь у виконанні проекту: 5.1. Студентів. 5.2. Аспірантів, молодих вчених.	2 2

## 5. Порядок розгляду та приймання результатів НДР.

Звіт з виконання розглянуто на засіданні кафедри, науково-вченою радою кафедри.

За результатами виконаної роботи відповідно до календарного плану робіт, Виконавець надає Замовнику звіт з виконаних робіт.

У разі мотивованої відмови Замовника від підписання звіту з виконаних робіт протягом 5 календарних днів з моменту пред’явлення звіту Виконавцем складається акт виявлених недоробок. Терміни для усунення зауважень узгоджують в акті недоробок.

Замовник зобов'язаний у термін не пізніше 5 днів з дня отримання науково-технічної роботи підтвердити її приймання підписаним звітом або направити Виконавцю мотивовану відмову.

## 6. Техніко економічне обґрунтування.

Розробка типових рішень утворення конструкцій з композитних профілів дозволить масово впроваджувати їх в практику будівництва нових інженерних об’єктів чи реконструкції існуючих. Корозійна стійкість, висока міцність та низька питома вага конструкцій з композитних профілів дозволить отримати

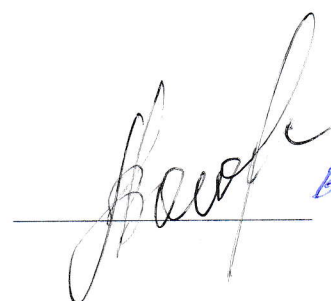

економічний ефект внаслідок мінімізації поточних витрат на утримання та ремонт конструкцій, спростити та знизити вартість їх монтажу, підвищити довговічність, надійність будівель і споруд побудованих з їх використанням. Зважаючи на загальну зношеність та значну чисельність інженерних об'єктів типу – радіальний каналізаційний відстійник, їх технічне переозброєння може дати значний економічний ефект в близькій перспективі.

Результати досліджень можуть слугувати для розробки чи уточнення методик розрахунку та рекомендацій з виготовлення конструкцій на основі композитних профілів.

Керівник НДР

Начальник НДЧ

Нормоконтролер



Валовой О.Э.

Д.В. Бровко



Наумова И.В.