

Український державний університет залізничного транспорту

Кафедра «Будівельна механіка та гідравліка»

Затверджую:

Проректор УкрДУЗТ

проф.

Г.Л. Ватуля

2019 р.



З В І Т

про наукову діяльність
членів наукового гуртка «Сталобетон»
кафедри «Будівельна механіка та гідравліка»
будівельного факультету УкрДУЗТ
за 2018/2019 навчальний рік

Затверджено на засіданні
кафедри 29.05.2019
Протокол № 11

Харків, 2019

На кафедрі «Будівельна механіка та гідравліка» працює науковий гурток «СТАЛЕБЕТОН» як добровільне об'єднання студентів і аспірантів, зацікавлених у поглибленому вивченні дисциплін кафедри та розвитку навичок професійної та наукової діяльності.

В роботі наукового гуртка приймають участь аспіранти кафедри БМГ, а також студенти будівельного та механіко-енергетичного факультетів.

Основними завданнями гуртка є:

- залучення до роботи студентів, які виявляють інтерес до наукової роботи;
- сприяння в оволодінні навичками проведення самостійних наукових досліджень;
- розвиток наукового мислення, розширення кругозору та ерудиції;
- поглиблення знань з дисциплін, що вивчаються, стимулювання інтересу до професійного самовдосконалення;
- залучення студентів до участі в науковій діяльності за проблематикою кафедри;
- забезпечення участі студентів у проведенні наукових конференцій, конкурсів на кращий проект (кращу наукову роботу), наукових семінарів кафедри та університету, круглих столів, спеціалізованих виставок та форумів.

Студенти і аспіранти наукового гуртка приймають участь:

- в Міжнародних та Всеукраїнських науково-практичних конференціях та науково-дослідних робіт (проектів);
- в I та II етапах Всеукраїнської студентської олімпіади з опору матеріалів;
- в спеціалізованих виставках, круглих столах, форумах, майстер-класах.

1. Список членів наукового гуртка

№ з/п	П.І.Б.	факультет, група
1	Дериземля С.В.	аспірант
2	Биченок І.В.	аспірант
3	Успенський О.Ю.	2-III-3Сс
4	Оленишак І.В.	2-III-3Сс
5	Андрєва А.М	2-III-3Сс
6	Змійова А.В.	2-III-3Сс
7	Кузнецов В.А.	2-III-3Сс
8	Петровський Р.М.	2-III-3Сс
9	Біліченко І.	22-III-ПЦБ
10	Кийок А.В.	1-III-БЕСс
11	Стеценко Є.О.	1-III-БЕСс
12	Михайлова А.В	3-II-УКЗ
13	Дєлов А.В	3-II-УКЗ

2. Структура наукового гуртка СТАЛЕБЕТОН

Діяльність наукового гуртка розподілена між трьома проблемними групами:

- Перспективи застосування фібробетону в сталобетонних конструкціях;
- Сучасні технології чисельного аналізу та розрахунку конструкцій;
- Сучасні технології хімічного закріплення ґрунтів.

Проблемна група «Перспективи застосування фібробетону в сталобетонних конструкціях».

Керівник проблемної групи – Галагуря Євгеній Іванович, к.т.н., доцент.

Сучасне будівництво нерозривно пов'язане із завданнями, що мають відношення до підвищення ефективності будівельного виробництва, зниження вартості і трудомісткості технологічних процесів, економному використанню матеріальних і енергетичних ресурсів, застосування нових прогресивних матеріалів.

Дисперсно-армовані бетони є одним з перспективних конструкційних матеріалів. Вони являють собою одну з різновидів великого класу композитних матеріалів, які в даний час все більш широко застосовуються в різних галузях промисловості. Дисперсне армування здійснюється волокнами-фібрами, рівномірно розосереджується в обсязі бетонної матриці. Для цього використовуються різні види металевих і неметалевих волокон мінерального або органічного походження. Дана робота розглядає застосування сталевих та базальтових фібри для дрібнозернистого бетону.

Проблемна група «Сучасні технології хімічного закріплення ґрунтів»

Керівник проблемної групи – Павлюченков Михайло Васильович, к.т.н., ст. викладач.

Як один з видів виробництва будівельних робіт закріплення ґрунтів в загальному вигляді являє собою цілеспрямоване штучне перетворення будівельних властивостей ґрунтів за допомогою їх хімічної або фізико-хімічної обробки, із застосуванням відповідних технологій. Існуючі розроблені хімічні способи закріплення дуже ефективні для поліпшення властивостей ґрунтів під фундаменти існуючих будівель.

Тематика проблемної групи поширюється на ін'єкційне хімічне закріплення, коли реагенти у вигляді розчинів вводяться в ґрунти без порушення їх природного складання нагнітанням під тиском. При цьому в переважній більшості випадків забезпечується незворотність і довговічність придбаних ґрунтами властивостей. Закріпленням досягається також значне підвищення несучої здатності, міцності і стійкості всіх видів ґрунтів, з одночасним забезпеченням їх водостійкості, що відкриває великі можливості для практичного застосування цих способів при будівництві в слабких ґрунтах.

Кафедра має великий досвід наукового супроводу проектів з хімічного закріплення ґрунтів основ і є лідером в Харкові за кількістю технічних обстежень ґрунтів після хімічного закріплення. Саме тому тематика даної проблемної групи має велику популярність серед студентів.

Проблемна група «Сучасні технології чисельного аналізу та розрахунку конструкцій»

Керівник проблемної групи – Любак Олексій Вікторович, к.т.н., доцент

Основним видом діяльності проблемної групи є комплексний аналіз будівель і споруд на всіх стадіях проектування, заснований на сучасних комп'ютерних технологіях і широкому спектрі взаємопов'язаних розрахунково-дослідних систем.

Сьогодні будь-який проектувальник розуміє, що для досягнення надійності та довговічності споруд необхідно використовувати не тільки загальноприйняті будівельні норми і правила, а й передові методики розрахунків. Разом з тим, наявність відповідних програм не гарантує виключення помилок, – успіх досягається поєднанням високої кваліфікації інженера-розраховувача і застосуванням сучасного програмного забезпечення. Тому отримання теоретичних знань і практичних навичок в оволодінні комп'ютерними програмами будівельного напрямку має велике значення для підготовки сучасного інженера.

На сьогоднішній день, при проектуванні і розрахунку будівельних конструкцій, широко використовуються програмно-обчислювальні комплекси інженерного аналізу в основі яких полягає метод скінчених елементів. Однією з найбільш популярних програм інженерного аналізу, є ЛІРА-САПР, яка реалізує технологію інформаційного моделювання будівель та споруд (ВІМ).

Кафедра має в своєму розпорядженні ліцензійне програмне забезпечення, комп'ютерний клас, аудиторії з сучасними мультимедійними технологіями, багатий досвід практичної діяльності, що забезпечує абсолютну репутацію даного напрямку підготовки студентів і аспірантів.

3. Досягнення учасників студентського наукового гуртка «СТАЛЕБЕТОН»

Студенти наукового гуртка та молоді науковці кафедри будівельної механіки та гідравліки продовжують демонструвати результати своїх досліджень на міжнародних і всеукраїнських наукових конференціях та конкурсах.

31 січня 2019 р. в Національному авіаційному університеті відбувся фінал X Міжнародного конкурсу наукових робіт «Комп'ютерні технології проектування конструкцій будівель і споруд». Конкурсна комісія відібрала 6 кращих робіт, автори яких виступили з доповідями в фіналі конкурсу. За підсумками конкурсу було прийнято рішення присудити два перших, два других і одне третє місце. Перше місце отримала аспірантка кафедри, учасник наукового гуртка Дериземля Світлана Володимирівна. Приз: «ЛІРА САПР Pro 2018». Тема роботи: Моделювання роботи порталного крану з опорним мостом на сейсмічні впливи.

23 травня 2018 року благодійний Фонд Бориса Колеснікова підвів підсумки всеукраїнського освітнього проекту «Залізничник 2018», який він ініціював для талановитої української молоді. На урочистій прес-конференції в Києві були оголошені імена переможців конкурсу. Серед переможців – учасник нашого наукового гуртка Кузнецов Владислав Андрійович. Переможці конкурсу відвідали виставку InnoTrans-2018 з 19 по 21 вересня. На виставці молоді фахівці познайомилися з досягненнями галузі, які є в світі на сьогоднішній день - найсучасніші швидкісні потяги, пасажирські і вантажні вагони від гігантів Alstom, Pendolino, Bombardier Transportation GmbH, Siemens AG, PESA Bydgoszcz, Škoda Transportation, Hyundai Motor Company і багато інше.

У листопаді 2018 року члени гуртка прийняли участь у 7-ій міжнародній науково-технічній конференції «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд і будівель на залізничному транспорті».

19 листопада 2018 результати роботи проблемної групи «Перспективи застосування фібробетону в сталобетонних конструкціях» доповідалися на 80-ій студентській науковій конференції університету. Робота отримала рекомендації щодо участі у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт.

Традиційно студенти наукового гуртка є учасниками спеціалізованих виставок, на яких мають можливість продемонструвати власні розробки, ознайомитися з новими будівельними технологіями і матеріалами.

4. Календарний звіт діяльності студентського наукового гуртка «СТАЛЕБЕТОН»

№ з/п	Назва заходу	Дата проведення	Відповідальна особа	Відмітка про виконання
	Засідання гуртка. Затвердження плану роботи гуртка.	04.09.2018	Лобяк О.В. Галагуря Є.І.	виконано
	Проведення експериментальних досліджень бетонних призм з сталевую фібру	вересень	Оленишак І.В.	виконано
	Відвідування виставки InnoTRANS 2018	17-21.09.2018	Кузнецов В.А.	виконано
	Відвідування виставки KharkivBUILD&Energy	20-21.09.2018	Змійова А.В. Галагуря Є.І.	виконано
	Проведення експериментальних досліджень бетонних призм з базальтовою фібру	жовтень	Оленишак І.В.	виконано
	Підготовлення тез на конференцію СУЕМ	15-22.10.2018	Змійова А.В. Кузнецов В.А.	виконано
	Проведення експериментальних досліджень бетонних призм з сталевую фібру після прогріву	листопад	Петровський Р.М.	виконано
	Відвідування VII Міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд і будівель на залізничному транспорті» (ТРАНСБУД-2018)	14-15.11.2018	Змійова А.В. Галагуря Є.І.	виконано
	Участь у 80 студентській науково-технічній конференції.	21-23.11.2018	Змійова А.В. Кузнецов В.А. Галагуря Є.І. Берестянська С.Ю	виконано
	Проведення експериментальних досліджень бетонних призм з базальтовою фібру після прогріву	грудень	Петровський Р.М.	виконано
	Участь у X Міжнародній науково-практичній конференції	31.01.2019	Дериземля С.В. Лобяк О.В.	виконано

№ з/п	Назва заходу	Дата проведення	Відповідальна особа	Відмітка про виконання
	– конкурсі наукових робіт студентів та молодих вчених «Комп'ютерні технології проектування конструкцій будівель та споруд»			
	Проведення експериментальних досліджень бетонних кубів з сталевую фіброю.	лютий	Успенський О.Ю.	виконано
	Відвідування виставки «СТРОИТЕЛЬСТВО. УСАДЬБА МОЙ ДЕРЕВЯННЫЙ ДОМ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ»	березень	Змійова А.В.	виконано
	Проведення експериментальних досліджень бетонних кубів з базальтовою фіброю.	березень	Успенський О.Ю.	виконано
	Участь у I турі Всеукраїнської олімпіади з опору матеріалів	березень 2019	Кузнецов В.А. Берестянська С.Ю	виконано
	Проведення експериментальних досліджень бетонних кубів з сталевую фіброю після прогріву.	квітень	Оленишак І.В.	виконано
	Організація VI Міждисциплінарного наукового квесту «Пошук скарбів науки»	18.05.2019	Дериземля С.В. Биченок І.В. Змійова А.В. Кузнецов В.А.	виконано
	Проведення експериментальних досліджень бетонних кубів з базальтовою фіброю після прогріву.	травень	Петровський Р.М.	виконано
	Засідання гуртка. Підведення підсумків роботи гуртка за 2018/2019 навчальний рік	27.05.2019	Лобяк О.В. Галагура Є.І.	виконано

Заслухано і схвалено на засіданні кафедри будівельної механіки та гідравліки (протокол №11 від 28 травня 2019 р.).

Завідувач кафедри будівельної механіки та гідравліки, к.т.н., доц.

О.В. Лобяк

Секретар кафедри, к.т.н., доц.

М.О. Ковальов

Керівник гуртка доцент кафедри будівельної механіки та гідравліки к.т.н

Є.І. Галагура