



Затверджую

Проректор з наукової
та міжнародної роботи

Національного університету «Полтавська
політехніка імені Юрія Кондратюка»

к.с.н., доцент *С.П. Сівіцька*

«20» червня 2020 р.

ВИТЯГ

з протоколу № 1 фахового семінару

кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас

Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

- 1. ПРИСУТНІ:** 15 із 15 науково-педагогічних працівників кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас, а саме:
- 1.Пічугін Сергій Федорович, завідувач кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас, д.т.н., професор;
 - 2.Стороженко Леонід Іванович, професор, д.т.н., професор;
 - 3.Трусов Геннадій Миколайович, доцент, к.т.н, доцент;
 4. Шкіренко Сергій Вікторович, доцент, к.т.н., доцент;
 - 5.Пенц Володимир Федорович, доцент, к.т.н., доцент;
 - 6.Чичулін Віктор Петрович, доцент, к.т.н., доцент;
 - 7.Дмитренко Андрій Олександрович, доцент, к.т.н, доцент;
 - 8.Гудзь Сергій Анатолійович, доцент, к.т.н.;
 - 9.Шкурупій Олександр Анатолійович, професор, к.т.н., професор;
 - 10.Северин Віталій Олександрович, доцент, к.т.н., доцент;
 - 11.Лазарев Дмитро Миколайович, доцент, к.т.н., доцент;
 - 12.Митрофанов Павло Борисович, доцент, к.т.н., доцент;
 - 13.Жигилій Сергій Михайлович, доцент, к.т.н., доцент;
 - 14.Давиденко Юрій Олександрович, доцент, к.т.н., доцент;
 - 15.Горб Олександр Григорович, доцент, к.т.н.

На фаховий семінар запрошені:

- 1.Семко Олександр Володимирович, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», завідувач кафедри архітектури та міського будівництва, д.т.н., професор;
- 2.Павліков Андрій Миколайович, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», завідувач кафедри залізобетонних і кам'яних конструкцій та опору матеріалів, д.т.н., професор;
- 3.Довженко Оксана Олександрівна, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», професор кафедри залізобетонних і кам'яних конструкцій та опору матеріалів, к.т.н., доцент;
- 4.Єрмоленко Дмитро Адольфович, Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», професор кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель д.т.н., доцент.

З присутніх - 5 докторів наук та 14 кандидатів наук – фахівців за профілем представленої дисертації

Голова засідання – д.т.н., професор Семко О.В.

2.СЛУХАЛИ: Доповідь здобувача третього освітньо-наукового рівня IV року навчання кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас Єфіменко Олени Іванівни за матеріалами дисертації: «Напружено-деформований стан та несуча здатність стиснутих сталезалізобетонних елементів, армованих сталевими листами», представленої на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія.

Науковий керівник – д.т.н., професор Стороженко Леонід Іванович.

Тему дисертації затверджено «31» жовтня 2016 р. на засіданні Вченої ради Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка, протокол № 4.

Робота виконана на кафедрі конструкцій із металу, дерева і пластмас Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

По доповіді було задано 15 запитань, на які доповідач дала правильні та ґрунтовні відповіді. Питання задавали:

- завідувач кафедри залізобетонних і кам'яних конструкцій та опору матеріалів, д.т.н., професор Павліков Андрій Миколайович;
- завідувач кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас, д.т.н., професор Пічугін Сергій Федорович;
- завідувач кафедри архітектури та міського будівництва, д.т.н., професор Семко Олександр Володимирович;
- доцент кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас, к.т.н. Трусів Геннадій Миколайович;
- доцент кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас, к.т.н. Шкіренко Сергій Вікторович;
- доцент кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас, к.т.н. Дмитренко Андрій Олександрович;
- професор кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель д.т.н. Єрмоленко Дмитро Адольфович.

3. ВИСТУПИ ПРИСУТНІХ.

З оцінкою дисертації Єфіменко О.І. виступили рецензенти:

- завідувач кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас, д.т.н., професор Пічугін Сергій Федорович;
- професор кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель, д.т.н., доцент Єрмоленко Дмитро Адольфович,

які зазначили, що тема дисертації є актуальною, адже у наш час сталезалізобетонні конструкції займають важливе місце в будівництві. Один із основних напрямків розвитку сталезалізобетонних конструкцій – зменшення витрат металу за рахунок раціонального поєднання бетону і сталі для їх сумісної роботи. Використання в будівництві збірних і монолітних конструкцій із зовнішнім листовим армуванням потребує детального вивчення їх роботи при різних видах завантаження. Особливо це стосується гнучких стиснутих елементів. Тому завдання з дослідження стиснутих гнучких сталезалізобетонних елементів із листовим армуванням і розроблення методів їх розрахунку є актуальним. Отримані результати в ході дослідження забезпечені

коректністю, оброблені програмним забезпеченням, розроблені інженерні методи дослідження, які мають достатню ступінь обґрунтованості та практичну значимість.

З оцінкою дисертаційної роботи виступили присутні на фаховому семінарі, завідувач кафедри залізобетонних і кам'яних конструкцій та опору матеріалів, д.т.н., професор Павліков Андрій Миколайович, завідувач кафедри архітектури та міського будівництва, д.т.н., професор Семко Олександр Володимирович, доцент кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас, к.т.н. Трусов Геннадій Миколайович.

Науковці, які відзначили високий рівень актуальності теми дисертаційного дослідження в сталезалізобетонних конструкціях, армованих сталевими листами. Відмітили наукову новизну, важливе практичне значення основних результатів та висновків дисертації. Було відмічено особистий внесок здобувачки, якою розроблено, обґрунтовано та досліджено сталезалізобетонні конструкції армованих сталевими листами. Дисертаційна робота має практичне застосування у галузі будівництва та навчальному процесі університету. Отримані теоретичні та практичні результати можуть бути використані спеціалістами будівельної галузі.

З характеристикою наукової зрілості здобувачки виступив науковий керівник – професор кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас, д.т.н., професор Стороженко Л.І., який відзначив високі здібності здобувачки Єфіменко О.І. до наукової роботи, яка уміло орієнтується в сучасних досягненнях в дослідженні, проектуванні і будівництві сталезалізобетонних конструкцій, має глибоку наукову підготовку, успішно виконала програму навчання в аспірантурі, завершила роботу над дисертацією і заслуговує присудження їй наукового ступеня доктора філософії.

4. Заслухавши та обговоривши доповідь Єфіменко Олени Іванівни, а також за результатами попередньої експертизи представленої дисертації на фаховому семінарі кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас, прийнято наступні висновки щодо дисертації «Напружено-деформований стан та несуча здатність стиснутих сталезалізобетонних елементів, армованих сталевими листами».

Висновки

фахового семінару кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації «Напружено-деформований стан та несуча здатність стиснутих сталезалізобетонних елементів, армованих сталевими листами» здобувачки вищої освіти ступеня доктора філософії Єфіменко Олени Іванівни за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія (галузь знань 19 Архітектура та будівництво)

4.1. Актуальність теми дисертації.

У наш час сталезалізобетонні конструкції займають важливе місце в будівництві. Сучасні будівельні конструкції повинні відповідати вимогам економічності. Економічність сталобетонних конструкцій із зовнішнім армуванням у порівнянні з традиційними залізобетонними забезпечується за рахунок більш ефективного використання листової арматури шляхом розміщення її на найбільш напруженій грані перерізу. Це дає можливість збільшити робочу висоту перерізу й отримати відповідний приріст міцності та жорсткості або зменшити поперечний переріз конструкції при збереженні міцнісних та деформативних властивостей. Один із основних напрямків розвитку сталезалізобетонних конструкцій – зменшення витрат металу за рахунок раціонального поєднання бетону і сталі для їх сумісної роботи. Використання в будівництві збірних і монолітних конструкцій із зовнішнім листовим армуванням

потребує детального вивчення їх роботи при різних видах завантаження. Особливо це стосується гнучких стиснутих елементів.

На даний момент недостатньо досліджені несуча здатність та напружено-деформований стан стиснутих гнучких елементів із зовнішнім армуванням листами. Тому завдання з дослідження стиснутих гнучких сталезалізобетонних елементів із листовим армуванням і розроблення методів їх розрахунку є актуальним.

4.2. Зв'язок теми дисертації з державними програмами, науковими напрямами університету та кафедри.

Дисертація виконувалася в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» у межах наукової програми дослідних тем кафедри конструкцій із металу, дерева та пластмас № 98/17 «Високоєфективні сталезалізобетонні каркаси одноповерхових будівель універсального призначення» (державний реєстраційний номер 0117U003085), а також держбюджетної наукової теми для молодих вчених № 100/17 «Нові універсальні ресурсоекономні конструктивні рішення покриттів великопротітних будівель і споруд та енергоощадна технологія їх зведення» (державний реєстраційний номер 0117U003907).

4.3. Особистий внесок здобувача в отриманні наукових результатів.

Здобувачкою особисто розроблено програму і методику експериментальних досліджень; виявлений і досліджений характер руйнування та деформування стиснутих гнучких сталезалізобетонних елементів армованих сталевими листами за результатами проведених експериментальних досліджень; розроблені інженерні методи розрахунку несучої здатності центрально і позацентрово стиснених гнучких сталезалізобетонних елементів армованих сталевими листами. Експериментальні дослідження та інтерпретація отриманих результатів були виконані здобувачкою самостійно.

4.4. Достовірність та обґрунтованість отриманих результатів та запропонованих автором рішень, висновків, рекомендацій.

Достовірність основних наукових положень та отриманих результатів у дисертації забезпечена коректністю застосування математичного апарату, програмного забезпечення та апробацією теоретичних досліджень шляхом проведення експериментальних досліджень.

4.5. Ступінь новизни основних результатів дисертації порівняно з відомими дослідженнями аналогічного характеру.

Здобувачкою уперше отримані нові дані у результаті експериментального дослідження особливостей роботи під навантаженням центрально та позацентрово стиснутих елементів, армованих сталевими листами, з урахуванням їхньої висоти та ексцентриситету прикладеного навантаження; отримані нові дані щодо деформацій та переміщень від навантаження стиснутих гнучких сталезалізобетонних елементів в залежності від висоти конструкцій та ексцентриситету прикладення навантаження; у результаті дослідження роботи стиснутих гнучких сталезалізобетонних конструкцій армованих сталевими листами методом скінчених елементів залежно від висоти й ексцентриситету прикладення навантаження розроблений метод визначення несучої здатності досліджуваних елементів; розроблений інженерний метод розрахунку стиснутих гнучких сталезалізобетонних елементів з урахуванням гнучкості; проведено розрахунки, проектування та аналіз техніко-економічної ефективності сталезалізобетонних стійок, армованих сталевими листами.

4.6. Перелік наукових праць, які відображають основні результати дисертації.

За результатами досліджень за темою дисертації опубліковано 11 наукових праць з них: 3 статті опубліковані у наукових періодичних виданнях інших держав, які включені до міжнародних наукометричних баз; 2 статті опубліковані у науковому періодичному виданні України, яке включено до міжнародних наукометричних баз; 1 стаття опублікована у науковому фаховому виданні України; 5 публікацій надруковано у збірниках тез наукових конференцій.

1. Storozhenko L. Comparison of results of experimental research of flexible rod composite reinforced concrete structure with sheet steel framework / L. Storozhenko, S. Murza, M. Beznigaev, O. Efimenko // *Inzynieria bezpieczenstwa: Budoownictwo* № 3/2016 (4)/ – Warszawa, Poland. – 2016. – С. 34 – 37.
2. *Стороженко Л.І.* Дослідження несучої здатності стиснутих залізобетонних елементів, армованих сталевими листами / *Л.І. Стороженко, С.О. Мурза, О.І. Єфіменко* // International research and practice conference: «Modern methods, innovations, and experience of practical application in the field of technical sciences» (December 27–28, 2017). – Radom, Republic of Poland. – С. 129 – 133.
3. Leonid Storozhenko. Compressed Flexible Steel Reinforced Concrete Elements Investigation Leonid Storozhenko, Pavlo Semko, Olena Yefimenko // *International Journal of Engineering & Technology*, 7 (3.2) (2018) Pages: 436-441. DOI: 10.14419/ijet.v7i3.2.14567 Published on: 20-06-2018
4. Storozhenko L.I. Capacity flexible compressed reinforced concrete elements reinforced with steel sheets / L.I. Storozhenko, S.O. Murza, O.I. Yefimenko // *Зб. наук. праць. Серія: галузеве машинобудування, будівництво. Вип. 1 (50).* – Полтава: ПолтНТУ, 2018. – С. 79 – 87. <https://doi.org/10.26906/znp.2018.50.1062>
5. Yefimenko O.I. Engineering method for calculating steel-reinforced concrete elements with flexibility / O.I. Yefimenko // *Зб. наук. праць. Серія: галузеве машинобудування, будівництво. Вип. 2 (53).* – Полтава: ПолтНТУ, 2019. – С. 85 – 89. <https://doi.org/10.26906/znp.2019.53>
6. Стороженко Л.І. Чисельне моделювання сталезалізобетонних елементів методом скінченних елементів / Л.І. Стороженко, П.О. Семко, О.І. Єфіменко // *Зб. наук. праць: Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві. Вип. 9.* – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – С. 129 – 135.
7. *Стороженко Л.І.* Високоміцні бетони нового покоління / *Л.І. Стороженко, О.І. Єфіменко, М.О. Безнігаєв* // *Зб. наук. праць за матер. III Всеукраїнської Інтернет-конференції молодих учених студентів «Проблеми сучасного будівництва».* – Полтава: ПолтНТУ, 2016. – С. 147 – 148.
8. Єфіменко О.І. Програма експериментальних досліджень стиснутих конструктивних елементів із високоміцного бетону, армованих сталевими листами / О.І. Єфіменко // *Тези 69-ої наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету.* – Полтава: ПолтНТУ, 2017. – С. 246 – 247.
9. Стороженко Л.І. Деформований стан стиснутих гнучких сталезалізобетонних елементів за результатами експериментальних досліджень // Л.І. Стороженко, П.О. Семко, О.І. Єфіменко // *Тези 70-ої наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету.* – Полтава: ПолтНТУ, 2017. – С. 264 – 265.
10. Стороженко Л.І. Конструювання сталезалізобетонних стійок з листовим армуванням / Л.І. Стороженко, О.І. Єфіменко // *Тези 71-ої наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету (Полтава, 22 квітня – 17 травня 2019 р.).* – Полтава: ПолтНТУ, 2019. – Т. 1. – С. 406 – 407.
11. Єфіменко О.І. Інженерний метод розрахунку стиснутих гнучких сталезалізобетонних елементів з листовим армуванням / О.І. Єфіменко // *Тези 71-ої наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету (Полтава, 22 квітня – 17 травня 2019 р.).* – Полтава: ПолтНТУ, 2019. – Т. 1. – С. 425 – 426.

Всі 11 наукових праць здобувачки характеризуються повнотою викладення основних положень та результатів дисертаційної роботи.

4.7. Апробація основних результатів дослідження на конференціях, симпозиумах, семінарах тощо.

Основні положення та результати наукових досліджень доповідались:

- 20 квітня 2016 року – 68-ма наукова конференція професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;
- 17-21 жовтня 2016 року – XII міжнародна науково – технічна конференція «Сталезалізобетонні конструкції: дослідження, проектування, будівництво, експлуатація»;
- 07 грудня 2016 року IX міжнародна науково – практична конференція «Проблеми й перспективи розвитку академічної та університетської науки»;
- 25-26 квітня 2017 року – 69-та наукова конференція професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;
- 18-20 жовтня 2017 року – VIII Міжнародна науково – технічна конференція «Науково – технічні проблеми сучасного залізобетону» (присвячена 120-річчю з дня народження професора Торяника М.С.);
- 6-7 грудня 2017 року X міжнародна науково – практична конференція «Проблеми й перспективи розвитку академічної та університетської науки»;
- 27-28 грудня 2017 року міжнародна науково – практична конференція «Сучасні методики, інновації та досвід практичного застосування у сфері технічних наук» у м. Радом, Республіка Польща;
- 21 квітня 2018 року – 70-та наукова конференція професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;
- 15 травня 2018 року III Міжнародна науково – практична інтернет – конференція молодих учених та студентів «Інновації у будівництві» у м. Луцьк;
- 24-25 травня 2018 року – I Міжнародна українсько-азербайджанська конференція у м. Полтава – м. Баку.
- 24 квітня 2018 року – 71-ша наукова конференція професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка.

4.8. Наукове значення виконаного дослідження із зазначенням можливих наукових галузей та розділів програм навчальних курсів, де можуть бути застосовані отримані результати.

Отримані результати теоретичних і практичних напрацювань можуть бути використані фахівцями широкого кола будівельних спеціальностей, при проектуванні інженерних споруд та промислових і цивільних будівель та при викладанні навчальних курсів для студентів університету, при виконанні курсових робіт.

4.9. Практична цінність результатів дослідження із зазначенням конкретного підприємства або галузі народного господарства, де вони можуть бути застосовані;

Результати дослідження можуть бути використані при будівництві інженерних споруд та впроваджені товариством з обмеженою відповідальністю «БУДАМАТЕРІАЛ СТАНДАРТ КОНТРОЛЬ» (ТОВ "БСК", м. Кременчук) та товариством з обмеженою відповідальністю БІМБУД (м. Київ).

4.10. Оцінка структури дисертації, її мови та стилю викладання;

Дисертаційна робота обсягом 190 сторінок складається з анотації, вступу, 5 розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота містить 135 рисунків та 11 таблиць. Список використаних джерел містить 180 найменувань.

Дисертаційна робота за структурою, мовою та стилем викладання відповідає вимогам МОН України.

У ході обговорення дисертаційної роботи до неї не було висуното жодних зауважень щодо самої суті роботи.

5. З урахуванням зазначеного, фаховий семінар кафедри конструкцій із металу, дерева і пластмас ухвалив:

5.1. Дисертаційна робота Єфіменко Олени Іванівни «Напружено-деформований стан та несуча здатність стиснутих сталезалізобетонних елементів, армованих сталевими листами» є завершеною науковою працею, у якій розв'язано наукове завдання, проведено оцінювання несучої здатності стиснутих сталезалізобетонних конструкцій з листовим армуванням в залежності від висоти і ексцентриситету прикладення навантаження, що має важливе наукове та практичне значення.

а. За результатами дисертаційної роботи опубліковані 11 наукових праць з них: 3 статті опубліковані у наукових періодичних виданнях інших держав, які включені до міжнародних наукометричних баз; 2 статті опублікованих у науковому періодичному виданні України, яке включено до міжнародних наукометричних баз; 1 стаття опублікована у науковому фаховому виданні України; 5 публікацій надруковано у збірниках тез наукових конференцій.

Праці Єфіменко Олени Іванівни відповідають п.11 «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 року № 167.

б. Дисертація відповідає вимогам Наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», «Порядок проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії» (Постанова Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167).

в. З урахуванням наукової зрілості та професійних якостей Єфіменко О.І. Дисертаційна робота «Напружено-деформований стан та несуча здатність стиснутих сталезалізобетонних елементів, армованих сталевими листами», рекомендується для подання до розгляду та захисту у спеціалізованій вченій раді.

За затвердження висновку проголосували:

за	-	дев'ятнадцять
проти	-	немає
утримались	-	немає

Головуючий
на засіданні фахового семінару
д.т.н., професор завідувач кафедри АМБ

Семко О.В.

Рецензенти:

д.т.н., професор, завідувач кафедри КМДП

Пічугін С.Ф.

д.т.н., доцент, професор кафедри АДГЗСБ

Єрмоленко Д.А.

20 лютого 2020 р.