

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАУКОВУ РОБОТУ КАФЕДРИ ЗБК У 2014р.

**1. Адреса:** Донецька область, м. Макіївка, вул. Державіна 2 ,  
Донбаська національна академія будівництва і архітектури, телефон  
- , e-mail, web site.

**2. Керівник** – завідувач кафедри ЗБК, д.т.н., професор Корсун В.І.

**3. Склад кафедри ЗБК:** професорів –3, доцентів – 7, асистентів – 2,  
аспірантів - 6, в тому числі: докторів технічних наук – 2,  
кандидатів технічних наук – 9.

**4. Область наукових досліджень:**

- дослідження напружено-деформованого стану та розробка методів  
розрахунку залізобетонних конструкцій будівель і споруд, що  
експлуатуються в умовах технологічних та кліматичних температурно-  
вологістних впливів;

- розробка критерію міцності та деформаційних співвідношень для  
складно напружених елементів залізобетонних конструкцій, в тому  
числі з високоміцних бетонів, для короткочасного та тривалого  
навантажень;

- дослідження напружено - деформованого стану залізобетонних  
споруд баштового типу та удосконалення методів їх розрахунку на  
короткочасні та тривалі навантаження з урахуванням конструктивних  
особливостей, наявності дефектів, пошкоджень, розробка методів їх  
підсилення.

**5. Консультаційні і інженерні послуги спеціалізованого науково-  
виробничого центру «Спеціальні і висотні інженерні споруди»  
(СНВЦ СВІС) при кафедрі ЗБК ДонНАБА:**

- комплексне інженерне обстеження, діагностика і оцінка технічного  
стану будівельних конструкцій будівель і споруд,

- авторський нагляд;

- експертиза проектних рішень,

- розробка паспортів технічного стану будівельних об'єктів;

- розробка проектів підсилення будівельних конструкцій та  
реконструкції елементів споруд;

- розробка проектів конструкцій монолітних залізобетонних  
фундаментів під несучі башти вітрогенераторів;

- оперативна і кваліфікаційна допомога в ліквідації аварійних  
ситуацій.

**6. Основні наукові та практичні розробки:**

**6.1. Назва розробки:** «Прив'язування типових проектів для 4-х  
фундаментів ВЕУ типу "Вестас" міцністю 3.0 МВт для будівництва об'єкта  
«Вітрова електростанція «Старий Самбір – 1», розташованого в урочищі  
«Зади» в м. Старий Самбір Львівської області»

**Автори:** д.т.н., проф. Корсун В.І., к.т.н., доц. Калмиков Ю.Ю., інж., Макаренко С.Ю.;

**Основні характеристики, суть розробки:** На основі спеціально виконаних статичних та динамічних розрахунків основи та елементів конструкцій розроблено робочу документацію щодо влаштування фундаментів неглибокого закладання для вітроагрегатів типа «Vestas» міцністю 3,0МВт на вітровій електростанції «Старий Самбір – 1» у Львівській області. До складу фундаменту включено круглий в плані монолітний ростверк діаметром 22,5м, виконаний з важкого бетону змінної висоти з радіальним та кільцевим армуванням, а також спеціально влаштований анкерний пристрій.

**Економічна привабливість розробки для просування на ринок, впровадження та реалізації, показники, вартість:** впровадження розроблених проектних рішень дозволить забезпечити безпечну експлуатацію конструкцій несучої башти та вітрової турбіни як найменш у перші 20 років, що складають нормативний термін експлуатації турбіни до її першого капітального ремонту;

**Стан готовності розробки:** розроблено проектно-технічну документацію на стадії робочого проекту на влаштування фундаментів неглибокого закладання ВЕУ заввишки  $H=100$  м з урахуванням вимог компанії «Vestas» до жорсткості основи та граничних деформацій фундаментів;

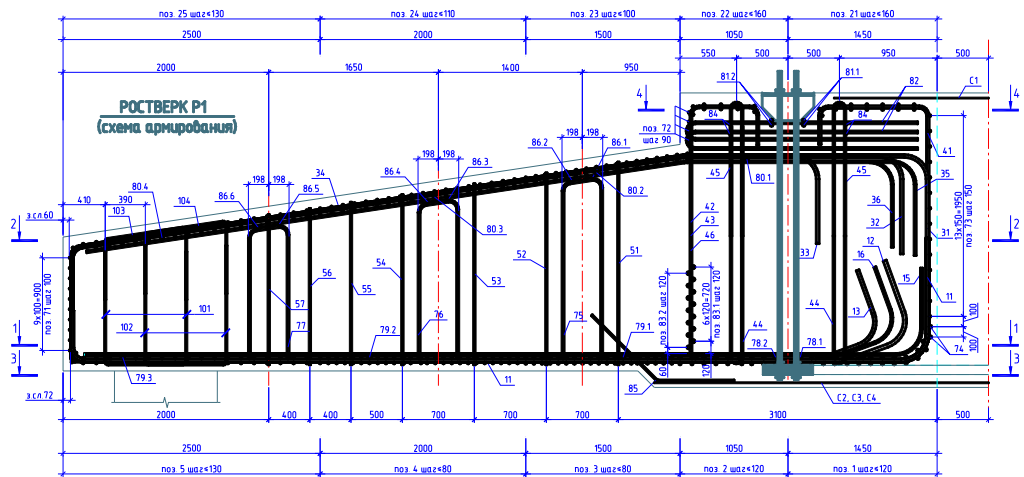


Рис. 1. Фундамент ВЕУ типа «Vestas» міцністю 3,0МВт ВЕС Старий Самбір у Львівській області.

## **7. Участь у міжнародних проектах та програмах:**

Діяльність кафедри сприяє підвищенню її авторитета та ДонНАБА в цілому на міжнародній арені. Свідченням цього є розширення контактів з представниками закордонних навчальних, наукових закладів. Зокрема, у грудні 2013р. -січні 2014 р. доцента кафедри Калмикова Ю. Ю. у рамках міжнародної програми Sustainable Constructions under Natural Hazards and Catastrophic Events (SUSCOS\_M), підтриманою Європейською освітньою комісією Erasmus Mundus, вдруге було запрошено для викладання курсу «Advanced concrete structures» для студентів, що навчаються для здобуття кваліфікації магістра. Читання лекцій відбувалося у Технічному Університеті м. Льєж (Бельгія). Навчально-методичне забезпечення розроблене на англійській мові та може бути використано для викладання студентам-іноземцям, які навчаються в ДонНАБА.

## **8. Кафедра підтримує тісні наукові зв'язки з установами:**

- Московським державним університетом будівництва і архітектури («МГСУ», м. Москва, Росія);
- Міжнародною асоціацією SICIND (Швейцарія);
- Науково-дослідним і проектним інститутом „Теплопроект” (м. Москва, Росія);
- Відділенням будівельних наук Російської академії архітектури і будівельних наук («РААСН», м. Москва, Росія);
- Лабораторією проблем міцності та якості в будівництві науково-дослідного інституту будівельної фізики («НИИСФ», м. Москва, Росія);
- Науково - дослідним інститутом бетону та залізобетону («НИИЖБ», м. Москва, Росія);
- з кафедрою залізобетонних конструкцій Санкт-Петербурзького державного архітектурно-будівельного університету («СПГСУ», м. Санкт-Петербург);
- з кафедрою залізобетонних конструкцій Вороніжського державного архітектурно-будівельного університету (м. Вороніж, Росія);
- з кафедрою технології будівельного виробництва Білоруського національного технічного університету (м. Мінськ, республіка Білорусь);
- з кафедрою «Будівництво унікальних будівель і споруд» Санкт-Петербурзького державного політехнічного університету («СПГПУ», м. Санкт-Петербург), та іншими навчальними закладами.

Діяльність кафедри сприяє підвищенню її авторитета та ДонНАБА в цілому на міжнародній арені. Свідченням цього є розширення контактів з представниками закордонних навчальних, наукових закладів. Зокрема, з вересня 2014р. по червень 2015 р. наукове стажування на кафедрі «Будівництво унікальних будівель і споруд» у Санкт-Петербурзькому державному політехнічному університеті («СПГПУ», м. Санкт-Петербург) проходить доцент кафедри ЗБК: Корсун А.В.

Кафедра провела певну роботу по встановленню контактів в сфері науково-дослідницької діяльності з кафедрою будівельних конструкцій

Вороніжського державного архітектурно-будівельного університету (м. Вороніж, Росія). Так, проф. Корсун В.І. приймав участь в роботі редакційної колегії наукового вісника університету, як іноземний представник.

На протязі 2014р. кафедра ЗБК продовжувала роботу по програмах міжнародного співробітництва з Відділенням будівельних наук Російської академії архітектури і будівельних наук («РААСН», м. Москва, Росія), Лабораторією проблем міцності та якості в будівництві науково-дослідного інституту будівельної фізики («НИИСФ», м. Москва, Росія), Науково - дослідним інститутом бетону та залізобетону («НИИЖБ», м. Москва, Росія). В листопаді 2014р. заключний договір про співпрацю навчальної та науково-дослідної роботи з кафедрою «Будівництво унікальних будівель і споруд» («СПГПУ», м. Санкт-Петербург).

**9.** Професорсько-викладацький склад випускної кафедри “Залізобетонні конструкції” виконує **наукові дослідження** по державній кафедральній, державній держбюджетній та господарських темах. Дослідження спрямовані на вирішення актуальних задач в межах пріоритетних науково-технічних програм.

**9.1.** У 2014 році колектив кафедри продовжував виконання **кафедральної держбюджетної науково-дослідної теми** “Розробка методів розрахунку напружено-деформованого стану залізобетонних конструкцій будівель і споруд на короткочасні і тривалі силові та температурно-вологістні впливи (замовник – Міністерство освіти і науки України). Терміни розробки цієї теми – 2011-2015р.р.

**9.2.** У 2014 році кафедра виконала завершальний етап держбюджетної теми “Дослідження характеристик фізико-механічних і реологічних властивостей високоміцних модифікованих бетонів з фібровим армуванням в діапазоні температур від +20° до +300°С” (шифр Д-2-03-13), керівник роботи - д.т.н. Корсун В.І., професор-завідувач кафедри “Залізобетонні конструкції»). Терміни розробки цієї теми – 2013-2014 рр.

**10.** При кафедрі функціонує спеціалізований науково-виробничий центр “ Спеціальні і висотні інженерні споруди ” (**СНВЦ СВІС**). Керівник центру – завідувач кафедрою ЗБК, д.т.н., професор Корсун В.І. До роботи в центрі широко долучаються студенти 2-5 курсів навчання та магістранти. 2 студенти працювали в СНВЦ СВІС на умовах оплати їхньої праці.

У 2014 році центром були виконані госпдоговірні роботи на загальну суму **87 855,55 грн.** Основними замовниками є – ПП «Проект-Буд», ТОВ ТПФ «Донтехпром», ПАТ «Виробниче об'єднання «Конті», ПАТ «Авдієвський завод металевих конструкцій» .

Філії кафедри створені у Донецькому науково-дослідному і проектному інституті “ПромбудНДІпроект” та на заводі «ДИСК БЕТОН» (м. Донецьк), плідна взаємовигідна співпраця з якими на протязі останніх років

надала можливість пройти стажування для молодих викладачів кафедри, а для частки студентів – ознайомчу та виробничу практики.

Для роботи в структурних підрозділах кафедри широко залучається професорсько-викладацький склад кафедри “ЗБК”, а також фахівці інших кафедр академії: кафедри інженерної геодезії, кафедри технології будівельних матеріалів, виробів та доріг. До консультацій по дипломному проектуванню залучаються також провідні фахівці будівельних організацій кандидат технічних наук, старший науковий співробітник Червонобаба Г.В. (начальник відділу ДП «Донецький ПромбудНДІПроект»), Косторніченко В.А. кандидат технічних наук, доцент Косторніченко В.А. (директор ТОВ «Майстри технології сталевібробетону») та к.т.н. Стеблянюк Л.В. (головний конструктор ТОВ «ДИСК БЕТОН»).

#### **11. Спеціальне влаштування для наукових досліджень.**

Наукова та навчальні лабораторії кафедри забезпечені необхідними матеріалами, оснащені відповідним устаткуванням для виконання випробувань бетонних та залізобетонних елементів і конструкцій, проведення досліджень та постановки нових лабораторних робіт.

Кафедра має спеціалізований зал для випробувань будівельних конструкцій і пресовий зал зі пресами зусиллями 1250, 2500, 10000 кН.

Кафедра має спеціальне навантажувальне та технологічне устаткування для короткочасного і тривалого навантаження бетонних і залізобетонних елементів конструкцій в умовах одно-, двох- та трьохосьових напружених станів, в тому числі в умовах нагрівання до +200°C та охолодження до -50 °C.

**12. Публікації** загальна кількість публікацій складає 81 роботу.

**13. Патентів** у 2014р. не отримано.

**14.** У 2014 р. кафедрою ЗБК проводилась підготовка до «Сьомої міжнародної науково-практичної конференція “Баштові споруди: дослідження, розрахунки, технології”, проведення якої заплановано на вересень 2015 р.

У 2014 р. викладачі кафедри ЗБК прийняли участь в роботі та зробили доповіді на 4-х міжнародних науково-технічних конференціях:

- *The 4<sup>th</sup> International FIB Congress* (укр. «4-й Міжнародний конгрес Федерації з бетону), лютий 2014, м. Мумбаї, Індія; учасники: проф. Корсун В.І., доц. Корсун А.В.

- «VIII Академические чтения РААСН – международная научно-техническая конференция «Механика разрушения строительных материалов и конструкций», вересень 2014, м. Казань, Росія; учасники: проф. Корсун В.І., доц. Корсун А.В., аспірант Машталер С.М.;

- «V Научно-практическая конференция "Обследование зданий и сооружений: проблемы и пути их решения», жовтень 2014, м. Санкт-Петербург, Росія; учасник – доц. Корсун А.В. Тема доповіді: «Приклади

пошкоджень конструкцій споруд при нестабільних температурних режимах експлуатації»;

• *International scientific conference – Week of Science in SPbSPU* (укр. «Міжнародна наукова конференція «Тиждень науки у СПбПУ»), листопад-грудень 2014, м. Санкт-Петербург, Росія; учасники: проф. Корсун В.І., доц. Корсун А.В., аспірант Машталер С.М.

#### **15. У 2014р. по кафедрі захисту кандидатських дисертацій не було.**

В цей період на кафедрі виконувалися під керівництвом проф. Корсуна В.І. 8 кандидатських дисертацій асистентом Недорезовим А.В. (рік закінчення аспірантури - 2013р.), аспірантами Машталером С.М. Макаренком С.Ю. (3-й рік навчання), Матченко В.Г. (2-й рік навчання), під керівництвом проф. Левіна В.М. аспірантами Шабельником С.В. (3-й рік навчання), Дмитренком С.А. (1-й рік навчання), та під керівництвом к.т.н., доцента Калмикова Ю.Ю. аспірантом Белоусовим С.Г. (2-й рік навчання). До аспірантури у жовтні 2014р. при кафедрі ЗБК зараховано ще 4-х аспірантів: Кротюка В.І. (наук.керівник доц. Брижатиї О.Е.), Хапченкову В.С. (наук.керівник проф. Корсун В.І.), Востроженка В.І. та Рогожина Н.Ю. (наук. Керівник проф. Левін В.М.).

У аспірантів Недорезова А.В., Макаренка С.Ю., Шабельника С.В., Машталера С.М. дисертаційні роботи близькі до завершення. Захист запланований на 2015 рік.

#### **16. Впровадження результатів наукових досліджень.**

Результати досліджень прийняті до уваги Підкомітетом «Залізобетонні конструкції» Технічного комітету 303 «Будівельні конструкції» Мінрегіону України при розробці нормативних документів України.

Результати досліджень також прийняті до уваги при розробці нормативних документів з проектування залізобетонних конструкцій в Росії.

Результати наукових досліджень кафедри використані при розробці проектної документації на зведення конструкцій монолітних залізобетонних фундаментів під несучі башти вітрогенераторів типа «Vestas» міцністю 3,0МВт на вітровій електростанції «Старий Самбір – 1» у Львівській області.

Додаток №1. Список наукових публікацій викладачів і аспірантів кафедри ЗБК.

**Завідувач кафедри ЗБК**

**В.І. Корсун**



**Список научных публикаций преподавателей и аспирантов кафедры ЗБК.  
за 2014 г.**

1. **Корсун В.И., Недорезов А.В.** Совершенствование методики испытаний бетона при одноосном сжатии / **В.И. Корсун, А.В. Недорезов // Вісник ДонНАБА : зб. наукових праць.** – Макіївка, 2014. №2014-1(105). – С.
2. **Корсун В.И. и др.** Сопоставительный анализ критериев прочности для бетонов / **В.И. Корсун, А.В. Недорезов, С.Ю. Макаренко // Сучасне промислове та цивільне будівництво.** – Макіївка, 2014. – Т. 10, № 1. – С.
3. **Корсун В.И., Корсун А.В.** Влияние масштабного фактора и повышенных температур на прочность и деформации высокопрочного модифицированного бетона / **В.И. Корсун, А.В. Корсун // Вестник МГСУ.** – М., 2014. – № 3. – С. 179-188.
4. **Левин В.М., Шабельник С.В.** Верификация ориентированного на бетон варианта теории течения с изотропным упрочнением / **В.М. Левин, С.В. Шабельник // Сейсмостойкое строительство. Безопасность сооружений.** – М., 2014. – №2 . – С. 39-43.
5. **Волков А.С.** Влияние возраста высокопрочного модифицированного бетона на его физико-механические свойства при осевом сжатии / **А.С. Волков, С.Н. Машталер, К.В. Полянский // Вісник ДонНАБА : зб. наукових праць.** – Макіївка, 2014. – №2014-4(108). – С.
6. **Макаренко С.Ю., Протопопов И.О.** Определение усталостной прочности сжатых бетонных элементов по нормам стран СНГ, Европейского Союза, США, Японии / **С.Ю. Макаренко, И.О. Протопопов // Вісник ДонНАБА : Матеріали XIII Міжнародної наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів.** – Макіївка, 2014. – № 2014-4(108). – С.

7. **Шабельник С.В., Кулик А.А.** Системы автоматизированного измерения деформаций / **С.В. Шабельник, А.А. Кулик** // **Вісник ДонНАБА : Матеріали XIII Міжнародної наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів.** – Макіївка, 2014. – № 2014-4(108). – С.
8. **Недорезов А.В., Ламбина О.В.** Обзор передовых методик экспериментальных исследований характеристик свойств бетонов / **А.В. Недорезов, О.В. Ламбина** // **Вісник ДонНАБА : Матеріали XIII Міжнародної наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів.** – Макіївка, 2014. – № 2014-4(108). – С.
9. **Левченко В.Н.** Пути решения проблемы надежности строительных конструкций зданий и сооружений / **В.Н. Левченко, В.Ф. Кириченко, А.Ю. Иванов, Е.А. Ковалева** // **Вісник ДонНАБА : Матеріали XIII Міжнародної наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів.** – Макіївка, 2014. – № 2014-4(108). – С.
10. **Левченко В.Н.** Повреждения и аварии строительных конструкций зданий и сооружений / **В.Н. Левченко, В.Ф. Кириченко, А.Ю. Иванов, Е.А. Ковалева** // **Вісник ДонНАБА : Матеріали XIII Міжнародної наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів.** – Макіївка, 2014. – № 2014-4(108). – С.
11. **Левченко В.Н.** Культурно-эстетическое воспитание в техническом вузе: задачи и опыт их решения / **В.Н. Левченко, Т.И. Загоруйко, Г.В. Тимошко** // **Материалы X международной научно-практической конференции.** – Прага, 2014. – №17. – С. 3-7.
12. **Корсун В.И. и др.** Влияние косвенного и фибрового армирования на прочность и деформации элементов из высокопрочного модифицированного бетона / **В.И. Корсун, А.В. Корсун, С.Н. Машталер** // **Механика разрушения строительных материалов**

и конструкций: Материалы VIII Академических чтений РААСН. – Казань: КГАСУ, 2014. – С. 132-137.

13. **Левін В.О. та ін.** Місцеві напружено-деформовані стани складчастих систем / **В.М. Левін, В.О. Мітраков** // Математичні проблеми механіки неоднорідних структур: Матеріали ІХ Міжнародної наукової конференції. – Львів: Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригала НАН України, 2014. – С. 62-64.
14. **Korsun V. et al.** Physical-mechanical properties of the modified fine-grained concrete subjected to thermal effects up to 200°C / **V. Korsun, N. Vatin, A. Korsun, D. Nemova** // *Applied Mechanics and Materials*. Vols. 633-634 (2014). Pp. 1013-1017.
15. Korsun, V.I., Korsun, A.V. The influence of elevated temperatures and the scale effect on strength and strains of High Performance Concrete. In *Improving Performance of Concrete Structures. Vol. II. : The 4th International FIB Congress 2014. Proceedings. Mumbai, India, 10.*. Hyderabad: IMC - FIB, 2014, s. 849-852. ISBN 978-81-7371-920-2.
16. Korsun V. et al. Heterogeneous shrinkage of high-strength concrete by the volume of large-size structural elements / V. Korsun, N. Vatin, A. Korsun, D. Nemova // *Applied Mechanics and Materials*. Vol. 723 (2015). Pp. 445-450.

**Завідувач кафедри ЗБК**

**В.І. Корсун**