

ПАСПОРТ
секції за фаховим напрямом 14 «Технології будівництва,
дизайн, архітектура» Наукової ради МОН

Для участі в конкурсному відборі до секції **14 «Технологія будівництва, дизайн, архітектура»** приймаються наукові проекти фундаментального і прикладного спрямування.

До *фундаментальних проектів* секції належать теоретичні і експериментальні дослідження, результати яких формують відкриття нових або уточнення відомих закономірностей розвитку природи й техніки і є вихідними положеннями для розвитку нових концепцій, принципів і методів синтезу наукових знань в конкретних галузях науки, що забезпечують рішення прикладних завдань технічного спрямування.

До *прикладних проектів* секції належать оригінальні дослідження і розробки, які здійснюються для отримання нових знань, створення елементів нової техніки, технологій і призначені, головним чином, для досягнення конкретної практичної мети чи завдання. Прикладні дослідження визначають можливі шляхи використання результатів фундаментальних досліджень, нові методи розв'язання проблем, сформульованих раніше. Прикладні розробки базуються, як правило, на результатах попередніх прикладних досліджень і результатом їх є проект конкретного нового елемента нової техніки, технології або дослідний зразок.

Секція **14 «Технологія будівництва, дизайн, архітектура»** включає наступні напрями наукових досліджень:

1. Основи і фундаменти.

1.1. Розроблення методик і устаткування для дослідження параметрів ґрунтів різних регіонів для розрахунку міцності, стійкості та деформативності основи. Дослідження процесів і закономірностей фільтрації, ущільнення, опору ґрунтів, зсуву, реологічних процесів.

1.2. Розроблення методів розрахунку стійкості земляних споруд, котлованів і траншей.

1.3. Дослідження напружено-деформованого стану елементів системи "основи-фундаменти" при статичних і динамічних навантаженнях з урахуванням нелінійних процесів деформування матеріалів.

1.4. Розроблення методів розрахунку фундаментів в сейсмічній і зсувних зонах, на підроблених і підтоплених територіях.

1.5. Дослідження конструкцій фундаментів на лесових, карстових територіях та штучних і слабких основах.

1.6. Експериментальні та чисельні дослідження взаємодії фундаментів з основами з урахуванням жорсткості підземних конструкцій, а також реконструкції.

2. Залізобетонні конструкції.

2.1. Створення раціональних типів конструкцій із бетону та залізобетону, сортаментів виробів і елементів, уніфікація, типізація, стандартизація, підвищення індустріальності та якості будівництва.

2.2. Розробка технологій виготовлення бетонних та залізобетонних конструкцій та

виконання будівельно-монтажних робіт та їх вплив на конструктивні форми і об'ємно-планувальні рішення.

2.3. Технологія проектування конструкцій, споруд, будівель та їх комплексів із застосуванням залізобетону.

2.4. Робота залізобетонних конструкцій, їх поведінка, напружено-деформований стан під навантаженням в залежності від конструктивних форм, видів бетонів та способів армування.

2.5. Розроблення методів оцінки несучої здатності бетонних та залізобетонних конструкцій, захист від зовнішніх агресивних впливів, корозії та інших фізичних пошкоджень.

2.6. Методи оцінки надійності, безпечності, довговічності будівель, споруд і конструкцій із залізобетону, що експлуатуються, неруйнівні методи контролю та діагностика їх стану.

2.7. Форми технічної експлуатації будівель, споруд та конструктивних елементів із залізобетону, підвищення їх експлуатаційних якостей, продовження термінів служби, методи реконструкції, підсилення та ремонту.

2.8. Особливості роботи будівельних матеріалів і конструкцій залежно від характеру тривалості технологічних процесів у будівлях та спорудах із залізобетону, вивчення закономірностей навантаження, особливостей дії на них навколишнього середовища і технологічного устаткування під час експлуатації. Розроблення методів захисту від впливу небезпечних природних та техногенних дій.

2.9. Розроблення методик розрахунку несучої здатності та експлуатаційної придатності залізобетонних конструкцій, моделювання їх напружено-деформованого стану.

3. Будівельні металеві конструкції.

3.1. Вплив функціонально-технологічних процесів, природно-кліматичних умов і дій на напружено-деформований стан, експлуатаційні і екологічні характеристики конструкцій, споруд, будівель та їх комплексів.

3.2. Особливості роботи будівельних матеріалів і конструкцій залежно від характеру тривалості технологічних процесів у будівлях та спорудах, вивчення закономірностей навантаження; особливості дії на них навколишнього середовища і технологічного устаткування під час експлуатації. Розроблення методів захисту від впливу небезпечних природних та техногенних дій.

3.3. Створення раціональних типів конструкцій, сортаментів виробів і елементів, уніфікація, типізація, стандартизація, підвищення індустріальності та якості будівництва. Вплив технології виготовлення і виконання будівельно-монтажних робіт на конструктивні форми і об'ємно-планувальні рішення.

3.4. Технологія проектування конструкцій, споруд, будівель та їх комплексів.

3.5. Робота конструкцій, їх поведінка під навантаженням залежно від матеріалу і особливостей конструктивної форми. Розроблення методів оцінки несучої здатності конструкцій, захист від корозії, ерозії, гниття та інших видів фізичних пошкоджень.

3.6. Пошук раціональних форм будівель, споруд, засобів їх розміщення у природному середовищі в селищній та промисловій забудові.

3.7. Теоретичні основи і методи будівництва, спрямовані на розроблення раціональних архітектурно-планувальних рішень з урахуванням умов захисту людини від шуму, вібрації, опромінення, температурних, інших несприятливих дій і створення

оптимального комфорту для людей та технологічного процесу.

3.8. Визначення форм, розмірів приміщень та захисних конструкцій з урахуванням умов діяльності людей, руху людських потоків. Розміщення роботи устаткування, забезпечення необхідних санітарно-гігієнічних умов.

3.9. Методи оцінки надійності, безпечності, довговічності будівель, споруд і конструкцій, що експлуатуються, неруйнівні методи контролю та діагностики їх технічного стану.

3.10. Форми технічної експлуатації будівель, споруд та інженерного устаткування, підвищення експлуатаційних якостей конструкцій, будівель та споруд, подовження строків їх служби, методи реконструкції, посилення і ремонту.

4. Будівельні матеріали.

4.1. Теоретичні і експериментальні дослідження фізико-хімічних процесів, механізмів, явищ, речовинних і енергетичних перетворень при структуроутворенні, формуванні властивостей матеріалів, їх змінюванні, механічному, корозійному та пожежному руйнуванні. Вивчення довговічності матеріалів і конструкцій в умовах механічних навантажень, природних та технологічних чинників. Розроблення засобів управління цими процесами, структурою і тривалістю.

4.2. Розроблення технологій виробництва нових видів ефективних будівельних матеріалів із заданими структурою і якістьми, зокрема корозійно- і радіаційностійких, а також, замість дефіцитних матеріалів, використання принципово нових видів технологій (безопалювальна, біотехнологія тощо) при виробництві матеріалів, виробів і конструкцій, зокрема з попутних продуктів інших виробництв.

4.3. Дослідження стану матеріалів у конструкціях і руйнуючих процесів (корозійних, деформаційних, фільтраційних тощо), пошуки засобів захисту від них з урахуванням різних експлуатаційних чинників.

4.4. Розроблення, вдосконалення засобів і матеріалів для захисту, ремонту, відновлення, підвищення експлуатаційної надійності і довговічності будівельних конструкцій, будівель і споруд.

4.5. Удосконалення, підвищення ефективності технології виробництва наявних будівельних матеріалів і виробів із метою зниження, матеріало-, енерго-, трудомісткості, підвищення екологічної чистоти.

4.6. Дослідження і розроблення методів проектування, процесів виробництва будівельних матеріалів та конструкцій.

4.7. Розроблення методів та засобів контролю властивостей, зокрема тих, що визначають теплозахист, звукопоглинання, експлуатаційну надійність і довговічність будівельних матеріалів, конструкцій та споруд із них. Проведення енергетичного, кінетичного і теплотехнічного аналізу процесів одержання, твердіння, корозії матеріалів і виробів, використання методів технологічної механіки для дослідження процесів структуроутворення в'язучих матеріалів, бетонів тощо.

5. Водопостачання, водовідведення.

5.1. Оптимізація, удосконалення і підвищення надійності систем водопостачання та водовідведення, методи їх розрахунку проектування, будівництва і експлуатація;

5.2. Інтенсифікація і модифікація роботи споруд для одержання води, її транспортування та очистки;

5.3. Раціональне використання води та відходів отриманих в процесі водопідготовки.

5.4. Модифікація промислових систем водопостачання.

5.5. Оцінка надійності систем водопостачання та водовідведення, їх будівництво, реконструкція та експлуатація.

6. Теплогазопостачання та вентиляція

6.1. Оптимізація, удосконалення й підвищення надійності систем теплогазопостачання, вентиляції і кондиціонування, методи їх розрахунку та проектування.

6.2. Створення систем мікроклімату в приміщеннях, очищення та зменшення вентиляційних викидів.

6.3. Економія енергії шляхом утилізації і використання альтернативних джерел теплоти, термічна обробка технологічних відходів.

6.4. Будівельна теплотехніка, що включає тепломасообмін і гідроаеродинаміку систем ТГВ, теплохолодогенеруючих, котлових пристроїв, дослідження теплового, повітряного, вологого режиму приміщень, будівель та споруд.

6.5. Розробка методів розрахунку й проектування теплових характеристик будівель та захисних огорожень.

7. Машини для земляних, дорожніх і лісотехнічних робіт.

7.1. Виявлення закономірностей взаємодії робочих органів і ходових пристроїв машин з робочим середовищем, визначення величин і характеру робочих опорів і навантажень з метою оптимізації умов такої взаємодії.

7.2. Моделювання, прогнозування, оптимізація основних параметрів, розрахунків і проектування машин та їх систем.

7.3. Розроблення прогресивних технологій, розрахунок режимів робочих процесів машин та їх систем, оптимізація робочих режимів згідно з технологічними умовами використання.

7.4. Розрахунок енергетичних, кінематичних, динамічних і силових параметрів машин.

7.5. Синтез оптимальної структури машин, створення модульних машин.

7.6. Розроблення методів і засобів безпечної технічної експлуатації машин у різних умовах (наземних, підземних, нормальних, екстремальних тощо).

7.7. Дослідження головних параметрів, підвищення ефективності функціонування технологічних потоків, оптимальних систем машин, машин і обладнання, обґрунтування й оптимізація їх типажу та структури для вирішення задач комплексної механізації та автоматизації робочих процесів відповідних галузей.

8. Піднімально-транспортні машини.

8.1. Закономірності взаємодії гнучких тягових і робочих органів піднімально-транспортних машин (ПТМ) в різноманітних середовищах.

8.2. Аналіз і синтез структур і конструктивних рішень ПТМ, їх комплексів і систем.

8.3. Методи дослідження та розрахунку кінематичних, динамічних та енергетичних характеристик ПТМ і режимів їх роботи та руху

8.4. Методи теорії та розрахунку механічної надійності ПТМ.

8.5. Розроблення методів і систем керування рухом і робочими процесами ПТМ і перевантажувальних комплексів.

8.6. Проблеми створення ПТМ, що забезпечують їх ергономічність, надійність, економічність і технологічність проектування, виготовлення, експлуатації та ремонту.

8.7. Проблеми механіки піднімально-транспортних маніпуляторів, роботів і роботизованих систем.

8.8. Проблеми створення засобів комплексної механізації й автоматизації вантажно-розвантажувальних, транспортних і складських операцій.

8.9. Розроблення методів технічної експлуатації, обслуговування, монтажу і ремонту ПТМ, агрегатів і комплексів.

8.10. Розроблення методів випробування та оцінки якості ПТМ.

9. Технологія та організація промислового та цивільного будівництва.

9.1. Наукові основи створення та вдосконалення технології й організації будівельно-монтажних процесів, пов'язаних із зведенням, реконструкцією, реставрацією, ремонтом будинків, споруд і комплексів, зокрема в особливих умовах.

9.2. Організаційно-технологічне проектування будівельного виробництва, моделі, методи та рішення з урахуванням умов масового зведення об'єктів будівництва.

9.3. Організаційні структури, форми й методи управління підприємствами будівельного комплексу та його матеріально-технічної бази.

9.4. Наукові та методичні основи проектування технологічних процесів і організації будівельного виробництва з використанням сучасного інформаційного забезпечення й обчислювальної техніки.

9.5. Розроблення наукових, теоретичних основ комплексної механізації й автоматизації будівельних процесів.

9.6. Шляхи зниження енергомісткості, трудомісткості, матеріаломісткості та вартості будівельної продукції.

10. Дизайн.

10.1. Теорія та історія дизайну - аспекти осмислення процесів становлення та розвитку матеріальної культури, взаємодії мистецтва й техніки.

10.2. Методи та засоби створення властивостей об'єктів дизайну, що визначають їх естетичні, соціально-культурні, ергономічні, функціонально-експлуатаційні, маркетингові й екологічні характеристики.

10.3. Синтез видів проектно-художньої діяльності в контексті формування гармонійного предметно-просторового середовища.

10.4. Принципи оптимальних технологій формоутворення об'єктів дизайну, їх стилістика та художньо-образні особливості.

10.5. Стилiстика та художньо-образні засоби дизайн-діяльності.

10.6. Національні етномистецькі традиції матеріальної культури в контексті сучасних тенденцій проектно-художньої творчості.

10.7. Екологічний дизайн як напрям проектування гармонійного предметного середовища з урахуванням вимог охорони довкілля та культури.

10.8. Засоби візуальної інформації, графічних знакових систем для предметно-просторового середовища та знакових елементів для промислових виробів.

10.9. Історико-мистецтвознавче підґрунтя сучасного дизайну.

10.10. Естетика та засоби створення мультимедійних творів і рекламної продукції.

11. Теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури.

11.1. Природа та сутність архітектури. Понятійний і термінологічний апарат архітектури та містобудування.

11.2. Філософські підвалини архітектури та містобудування. Нормативні та правові основи управління архітектурно-містобудівною діяльністю.

11.3. Соціально-економічні, технічні, естетичні, технологічні й інші чинники розвитку архітектури і містобудування та архітектурного формоутворення.

11.4. Методика і методологія дослідження й оцінки штучного предметно-просторового середовища, окремих його форм.

11.5. Закономірності архітектурного формоутворення. Історичний розвиток архітектурно-будівельної діяльності людини з найдавніших часів до сучасності.

11.6. Естетика штучного середовища та окремих архітектурних форм.

11.7. Художні проблеми архітектури. Взаємозв'язок архітектури і мистецтва.

11.8. Регіональні та типологічні особливості розвитку архітектури й архітектурних форм. Стили та стильові особливості архітектури.

11.9. Національна політика дослідження, охорони, реєстрації, збереження та використання архітектурної спадщини. Методологія, методика, засади і засоби реконструкції історичного середовища та реставрації пам'яток архітектури.

12. Архітектура будівель та споруд.

12.1. Оптимізація функціональних, архітектурно-розпланувальних і композиційних рішень будівель та споруд з урахуванням регіональних природно-кліматичних і соціально-економічних умов, народних традицій, будівельної бази, охорони навколишнього середовища, ефективних нових методів будівництва.

12.2. Пошук планувальних, архітектурно-конструктивних і об'ємно-просторових рішень будівель та споруд у складних умовах будівництва.

12.3. Організація мережі, формування типів будівель і комплексів в умовах нової економічної системи країни.

12.4. Розроблення методології досліджень, удосконалення методів проектування будівель і споруд на основі сучасних комп'ютерних технологій.

12.5. Пошук і розроблення нових типів будівель та споруд з урахуванням збереження і поліпшення екологічних показників навколишнього середовища.

12.6. Розроблення норм і стандартів щодо розташування, функціонального використання, архітектурних рішень будівель та споруд.

12.7. Розроблення принципів і прийомів реконструкції будівель та споруд у різноманітних умовах.

12.8. Пошук нових архітектурно-конструктивних систем і їх вплив на архітектуру будівель та споруд.

12.9. Теоретичні основи взаємозалежності архітектурних рішень будівель і економіки будівництва.

13. Містобудування та ландшафтна архітектура.

13.1. соціально-економічні, демографічні, екологічні й естетичні умови, що впливають на формування урбанізованого середовища.

13.2. Наукове визначення містобудівних об'єктів, їх функціональних і планувальних параметрів та критеріїв оцінки, розроблення основ типології містобудівних та архітектурно-ландшафтних об'єктів.

13.3. Теорія, методи та засоби архітектурно-розпланувального формування містобудівних об'єктів.

13.4. Оптимізація архітектурних рішень населених місць і регіонів з урахуванням соціально-економічних, демографічних, екологічних і природних умов на базі сучасних комп'ютерних засобів.

13.5. Удосконалення проектно-планувальних робіт, регулювання й управління процесами функціонування та розвитку регіонів, міст і сіл, рекреаційно-ландшафтних територій з використанням методів і засобів моделювання, прикладної інформатики й евристичних методів.

13.5. Методи імітаційного моделювання та багатофакторної оцінки якості містобудівних рішень на різних рівнях і стадіях проектування.

13.6. Закономірності та тенденції розселення, організації транспортної інфраструктури, формування об'єктів соціальної сфери, благоустрою територій, ландшафтної архітектури.

13.7. Прогнозування нових перспективних поселень і реконструкція наявних.

13.8. Урбанізація та екологія, ресурсозбереження.

13.9. Взаємозалежність архітектурно-розпланувальних рішень та економіки містобудування.

13.10. Естетика містобудування.

14. Технологія деревообробки, виготовлення меблів та виробів із деревини.

14.1. Визначення впливу функціонально-технологічних процесів на фізико-механічні та структурні властивості, зовнішній вигляд і шорсткість матеріалів із деревини.

14.2. Розроблення ресурсоощадних і екологобезпечних технологій виготовлення пиломатеріалів, шпону, фанери, деревинних плит, меблів і виробів із деревини.

14.3. Моделювання, теоретичні й експериментальні дослідження тепломасообмінних процесів: склеювання, оздоблення, личкування, сушіння, теплової та захисної обробки деревини та виробів із неї з метою розроблення й удосконалення режимів і технологій.

14.4. Дослідження технологічного обладнання й інструменту для виготовлення пиломатеріалів, шпону, плитних матеріалів, меблів і виробів із деревини з метою підвищення ефективності відповідних технологічних процесів.

14.5. Розроблення методів дослідження та засобів контролю властивостей і напружено-деформівного стану деревини в технологічних процесах, підвищення експлуатаційної надійності та довговічності виробів із деревини.

14.6. Дослідження та розвиток інформаційних технологій проектування виробничих процесів оброблення деревини, виготовлення меблів й інших виробів із деревини.

14.7. Дослідження закономірностей технологічних потоків сировини, заготовок,

вузлів й інших предметів праці, їх взаємодії з обладнанням, впливу на ефективність його використання в умовах стохастичних збурень на технологічні процеси та шляхів створення ефективних виробничих систем.

15. Технологія текстильних матеріалів, швейних і трикотажних виробів.

- 15.1. Технології отримання та підготовки до ткацтва або в'язання ниток та пряжі.
- 15.2. Розроблення нових структур і дизайну тканин або в'язаних полотен різного призначення.
- 15.3. Розроблення нових мало- та безвідходних технологічних процесів виробництва тканин та трикотажу з підвищенням їх ефективності.
- 15.4. Розроблення нового асортименту трикотажних виробів із застосуванням оздоблювальних матеріалів вітчизняного виробництва.
- 15.5. Розроблення, застосування нових методів аналізу й контролю технологічних процесів та якості готової продукції з використанням сучасних інформаційних технологій.
- 15.6. Розроблення, реалізація нових ефективних технологій оздоблювання текстильних матеріалів.
- 15.7. Розроблення, дослідження нових технологій текстильних матеріалів.
- 15.8. Розроблення нових текстильно- допоміжних речовин, дослідження щодо їх застосування.
- 15.9. Розроблення та дослідження технологічних процесів, пов'язаних з обробкою тканин у процесі їх експлуатації, а саме: хімчисткою, пранням та перефарбуванням.
- 15.10. Стандартизація, уніфікація, сертифікація, оцінювання відповідності управління якістю ниток, пряжі, текстильних та трикотажних виробів.
- 15.11. Дослідження і розроблення нових технологій опорядження текстильних матеріалів.
- 15.12. Анатомо-фізіологічні, антропометричні і біомеханічні особливості різних вікових і статевих груп населення та їх вплив на конструкцію й функціональне призначення одягу.
- 15.13. Удосконалення дизайн-методів, методів конструкторської та технологічної підготовки виробництва швейних виробів.
- 15.14. Удосконалення методів конструювання типових мапекених фігур, технологічного оснащення й самих виробів із тканин, трикотажу, шкіри, хутра, нетканих та інших матеріалів.
- 15.15. Методи підвищення ефективності використання матеріалів на різних стадіях виготовлення виробів (підготовка, розкрій, з'єднання деталей одягу).
- 15.16. Розроблення та удосконалення методів проектування і виготовлення швейних виробів різного призначення.
- 15.17. Загальна теорія художнього конструювання, ергономічні і біонічні принципи формоутворення; стилістики та художньо-образні засоби дизайн-діяльності.
- 15.18. Удосконалення, розроблення нових та альтернативних технологічних процесів обладнання для виготовлення виробів з використанням традиційних та нетрадиційних для швейної промисловості енергоносіїв.
- 15.19. Методи забезпечення високої якості, надійності та конкурентоспроможності швейних виробів на стадіях їх проектування, виготовлення та експлуатації.

16.20. Стандартизація, уніфікація, сертифікація, оцінювання відповідності управління якості швейних виробів.

16.21. Проектування технологічних процесів виготовлення одягу.

16.22. Методи забезпечення теплозахисних, антистатичних, антирадіаційних, антимікробних та інших властивостей одягу.

16.23. Хімізація процесів виготовлення одягу.

**Голова секції «Технології будівництва,
дизайн, архітектура»**

Д.Ф. Гончаренко