

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ АЕРОПОРТІВ  
ALLBAU SOFTWARE GMBH



# АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ



**Матеріали VII Міжнародної  
науково-практичної конференції**

*16–18 листопада 2015 року*

Київ – 2015

**АРХІТЕКТУРА ТА ЕКОЛОГІЯ:** Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (м.Київ, 16–18 листопада 2015 року). – К.: НАУ, 2015. – 216с.

#### **ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ КОНФЕРЕНЦІЇ:**

1. Проблеми розвитку архітектурного середовища.
2. Архітектура об'єктів авіаційного призначення: аеропортів, аеро-вокзалів, аероклубів, центрів безпілотної авіації, музеїв авіації.
3. Містобудування, екологія, територіальне планування.
4. Промислове, цивільне та транспортне будівництво.
5. Теорія, методика та практика дизайну.
6. Практичний досвід застосування інформаційних технологій у архітектурному проектуванні, будівельному конструюванні, будівництві та дизайні.
7. Аркологія як перспективний напрямок інтегрованого розвитку архітектури та екології.
8. Екологічний моніторинг, моделювання і прогнозування стану довкілля.
9. Інформатизація архітектурно-будівельної і дизайнерської освіти.
10. Дидактичні особливості та практичний досвід базової і професійної інформатичної підготовки майбутніх архітекторів, будівельників, дизайнерів, екологів.

*Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції "АРХІТЕКТУРА та ЕКОЛОГІЯ" висвітлюють питання, пов'язані з дослідженням взаємодії та взаємозалежності архітектури і екології, з модернізацією вищої архітектурно-будівельної та екологічної освіти, зокрема, у плані її комплексної інформатизації.*

*Для студентів вищих навчальних закладів, аспірантів, наукових та педагогічних працівників, практикуючих архітекторів, дизайнерів, інженерів-будівельників, екологів.*

Робочі мови конференції: українська, російська, англійська.

© Національний авіаційний університет, 2015р.

#### **ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ**

##### **ГОЛОВА:**

**Харченко В.П.**, д-р техн. наук, професор, проректор з наукової роботи НАУ.

##### **ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВИ:**

**Чемакіна О.В.**, к.арх., доцент, директор ННІАП;

**Ісаєнко В.М.**, д-р біологічних наук, професор;

**Бєлятинський А.О.**, д-р техн. наук, професор;

**Дорошенко Ю.О.**, д-р техн. наук, професор;

**Смирнов Ю.О.**, Allbau Software GmbH.

##### **ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР:**

**Костюченко О.А.**, асистент.

##### **ЧЛЕНИ ПРОГРАМНОГО КОМІТЕТУ:**

**Авдєєва Н.Ю.**, к.арх., доцент;

**Авдєєва М.С.**, к.арх., доцент;

**Агєєва Г.М.**, к.т.н., доцент;

**Барабаш М.С.**, д.т.н., доцент, ТОВ "ЛІРА САПР";

**Бірілло І.В.**, к.т.н., доцент;

**Бармашина Л.М.**, к.арх., доцент;

**Болотов Г.І.**, к.арх., доцент;

**Дегтярьов Є.О.**, Allbau Software GmbH;

**Ковальов Ю.М.**, д-р техн. наук, професор;

**Кузнєцова І.О.**, д-р мистецтвознавства, професор;

**Лапенко О.І.**, д-р. техн. наук, професор;

**Матвєєва О.Л.**, к.т.н., доцент;

**Олійник О.П.**, к.арх., доцент;

**Осіпа Л.В.**, к.пед.наук, доцент, докторант;

**Саснко Т.В.**, д-р пед. наук, професор;

**Тимошенко М.М.**, к.арх., доцент;

**Тихонова Т.В.**, к.пед.наук, доцент, докторант;

**Товбич В.В.**, д-р арх., професор;

**Трошкіна О.А.**, к.арх., доцент.

Схема завантаження для випробування на дію згинального моменту та розміщення вимірвальних приладів

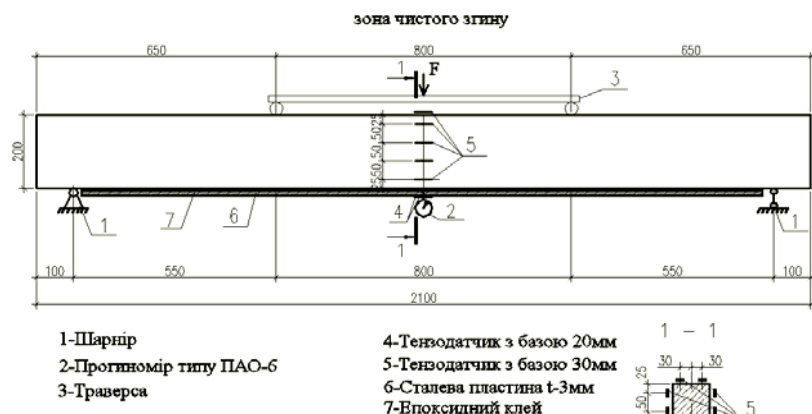
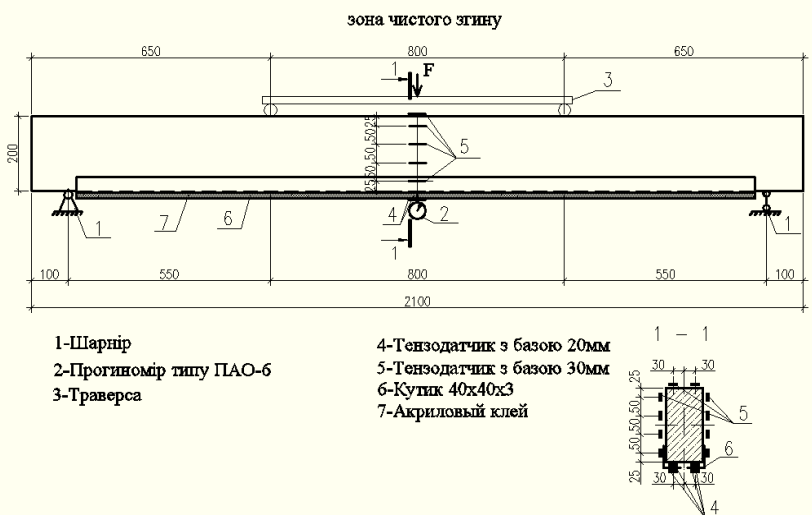


Схема завантаження для випробування на дію згинального моменту та розміщення вимірвальних приладів



Була проведена робота, щодо узагальнення результатів проведених до цього часу досліджень сталезалізобетонних балок. Розглянуті існуючі методи розрахунку та оцінювання надійності підсиленних зігнутих елементів.

Проведений аналіз недоліків у існуючих розрахунках сталезалізобетонних балок. Зроблене підсилення новими ефективними матеріалами, сформульована задача досліджень.

**Основні результати дослідження.** У експерименті задіяно декілька дослідних зразків. Їх поділено на окремі серії залежно від класу міцності бетону. У кожній серії розглянуті окремо різні типи з'єднань елементів конструкції. В залежності від сукупності багатьох чинників у кінцевому випадку можемо побачити різницю у міцності нормального перерізу та величини згинального моменту в балках у різних серіях натурних випробувань.

Для проведення натурального експерименту було виготовлено балки-зразки та контрольні зразки куби та призми згідно персонального замовлення у Публічному Акціонерному Товаристві «Завод залізобетонних конструкцій імені С.Ковальської». Усі зразки були виготовлені із одного замісу бетону. Для дослідження було використано два різних типи клею. Це двокомпонентний, тиксотропний клей Sikadur 30 Normal, на основі епоксидної смоли та заповнювачів, що не містить розчинників та АСТ-Т – акриловий клей, що являє собою суспензійний полімер на основі метилметакрилату.

**Впровадження результатів дослідження.** При розробці проектних пропозицій по об'єкту ООО "Етуаль" м. Полтава, підсилення балочних елементів конструкцій, шляхом приклеювання зовнішнього сталевих армування.

**Висновки.** Сталезалізобетонні балки, посилені зовнішнім сталевим армуванням, на всіх ступенях завантаження працюють як єдина монолітна конструкція, а запропоновані сталеві елементи підсилення та способи їх закріплення забезпечують сумісну роботу основної конструкції та елементу підсилення. Текучість зовнішньої сталевих армування та стінок основної балки в найбільш напружених волокнах перерізу помічається вже при навантаженнях 80-90% від руйнуючих, що свідчить про високу надійність таких конструкцій. Клейове з'єднання виявилось ефективним і надійним, про що свідчить його безвідмовна робота до повного руйнування, яке відбувалося тільки після втрати зв'язку сталобетонною балкою та елементом підсилення. Конструкції балок, посилені зовнішнім сталевим армуванням, мають більшу відносну жорсткість та несучу здатність: на згинальний момент – на 20-35% в порівнянні з непідсиленними конструкціями.

УДК 711(043.2)

## АНАЛІЗ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА КИТАЮ ЯК ЗРАЗКА ДЛЯ РОЗВИТКУ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ В УКРАЇНІ

В.В. Гнатенко, студент,

С.Г. Бібер, ст. викладач кафедри архітектури  
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

**Актуальність теми.** Ландшафтний дизайн в Україні знаходиться на ранньому етапі. Найкращі приклади садово-паркового мистецтва було створено у 17-18 ст. за західноєвропейським зразком. Наразі постало питання як розвивати цей напрямок та що брати за основу. Одним з варіантів є невідома для України садово-паркова культура Китаю.

**Мета** Вивчаючи садово-паркове мистецтво Китаю вікорістаті досвід східноукраїні для! Застосування у новому напрямку ландшафтного дизайну в Україні.

**Основні результати дослідження.** В історії світового садово-паркового мистецтва проектування парків Китаю займає особливе місце. Китайські майстри створювали різноманітні за характером та розмірами парки: від величких імператорських палацово-паркових ансамблів до мініатюрних садків. Незалежно від того який це сад у його основі обов'язково лежить особливе відношення людини до природи, пов'язане з релігією та філософією. Основними являлись природні форми, котрі ставали у парку головними елементами.

Архітектор обов'язково підкреслював переваги ландшафту, заставляючи доріжки вільно простягатися серед гірок, водоймищ, галявин та дерев. Одне з головних місць у китайських садах та парках займають водойми найрізноманітніших форм та розмірів, біля яких розміщуються палацові будівлі утворюючи архітектурне ядро композиції. Будівлі у китайському парку слугують місцем для відпочинку та милуванням пейзажних видів, розкривають внутрішній зміст природи. Саме тому китайські садові споруди найчастіше розташовуються поблизу гір та водних джерел. Вони завжди вільно розміщуються у ландшафті, як окремо так і утворюючи єдиний архітектурний ансамбль. Елементи пейзажу та архітектурні об'єкти підкреслюють переваги ліній, кольору, форм. Малі архітектурні форми легко вписуються в природне оточення завдяки своїм невеликим розмірам. Для всіх китайських паркових споруд характерні високі дахи: чотирикатні, двоскатні, вигнуті, шатрові, пласкі та ін. Кожна з цих форм використовується для відповідного ландшафту, що дозволяє спорудам гармонічно злитися з навколишнім середовищем. З цієї ж ціллю в китайських паркових спорудах роблять величезні двері або вікна висотою від підлоги до стелі, а також наскрізні павільйони. Такий підхід поєднує внутрішній простір та природний ландшафт.

Для сприйняття гарних пейзажів також облаштовувались багаточисленні альтанки, веранди, галереї, мости які орієнтували погляд глядача в потрібному напрямку. У садах Китаю багато альтанок різних форм та розмірів, основною функцією яких є захищати від сонця та опадів, а також бути місцем відпочинку та огляду краси ландшафту. Разом з тим у планування саду альтанка часто слугує прийомом декорування простору. Кольорове рішення альтанок робить їх важливими в колористичному плані об'єктами які акцентують погляд глядача як на самій архітектурі так і на природному оточенні у якому розміщена альтанка. Не можна не згадати, що яскраві кольори притаманні не лише альтанкам. Усі будівлі у яскравих фарбах, гарно виділяється на їхньому фоні зелень парків. Скульптурне оформлення у китайських парках використовується рідко. Зазвичай це зображення птахів чи тварин. У садах Китаю скульптуру часто замінюють природні камені, які обрамлюють водойму, гірку або сходи.

Існує два види милування китайськими парками: статичний та динамічний. Статичний має на увазі розглядання пейзажу з однієї оглядової точки, наприклад з галереї. Цей спосіб більше підходить для невеликих садків. Більшим парком краще за все милуватися динамічним методом, який

потребує переміщення по парку в різних напрямках з фіксацією уваги на окремих паркових елементах.

На даний час народ Китаю дбайливо зберігає як самі пам'ятки садово-паркового мистецтва, так і традиції створення паркових картин. У густонаселених містах, де забудова дуже щільна, виникає проблема створення садів за традиційними принципами. Тому в міському середовищі виникають мініатюрні садки, які нагадують куточки живої природи. Вони створюються в маленьких двориках великих будинків. Тут немає архітектурних конструкцій які так характерні для великих парків. Композиція, зазвичай, будується на гармонії води, каменю та рослинних форм.

Таким чином, на основі вищесказаного можна сформулювати основні принципи китайського паркового будівництва: максимальне використання можливостей природних пейзажів, побудова пейзажу на контрасті великого і малого, темного і світлого, вузького та широкого, прагнення у малому досягти більшого, слідувати принципам гармонії, поступове розкриття видів та сприйняття пейзажу відповідно пори доби та сезонів.

**Апробація та впровадження результатів дослідження.** Результати дослідження будуть використані під час розробки проектних рішень під час виконання курсових та дипломних робіт.

**Висновок.** Досвід садово-паркової культури Китаю є актуальним напрямком розвитку ландшафтного дизайну в Україні.

УДК 725.381:725.54(043.2)

### БІОНІЧНИЙ ПРИНЦИП ФОРМОТВОРЕННЯ ЯК ОСНОВА ДИГІТАЛЬНОЇ АРХІТЕКТУРИ

В.В. Гнатенко, студент, Л.М. Бармашина, к.арх., доцент  
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

**Актуальність теми.** Дигітальна архітектура знаходиться на ранньому етапі свого розвитку, але у найближчому майбутньому передбачається ще більше впровадження цього напрямку у реальне проектування. Ця тема, наразі дуже актуальна у сучасному світі, стає ще більш затребуваним напрямком, привертає до себе ще більше архітекторів, забудовників та інвесторів можливість створювати унікальні сучасні будівлі, які здатні дивувати та захоплювати.

**Мета дослідження.** Аналіз формування та систематизація принципів сучасного біонічного формотворення, визначення на їх основі методів моделювання з використання параметричних технологій у відповідності з найважливішими складовими архітектури: функціональною, конструктивною та естетичною.

**Основні результати дослідження.** Будь-який архітектор у процесі проектування здебільшого стикається із багатофункціональними об'єктами і це обумовлено об'єктивними причинами – майже всі будівлі та споруди є саме такими. При цьому на жаль нерідко віддається перевага економічності та практичності перед естетичністю та унікальністю. З виникненням постмодернізму архітектура починає все більше захоплюватися самим процесом творчості як