

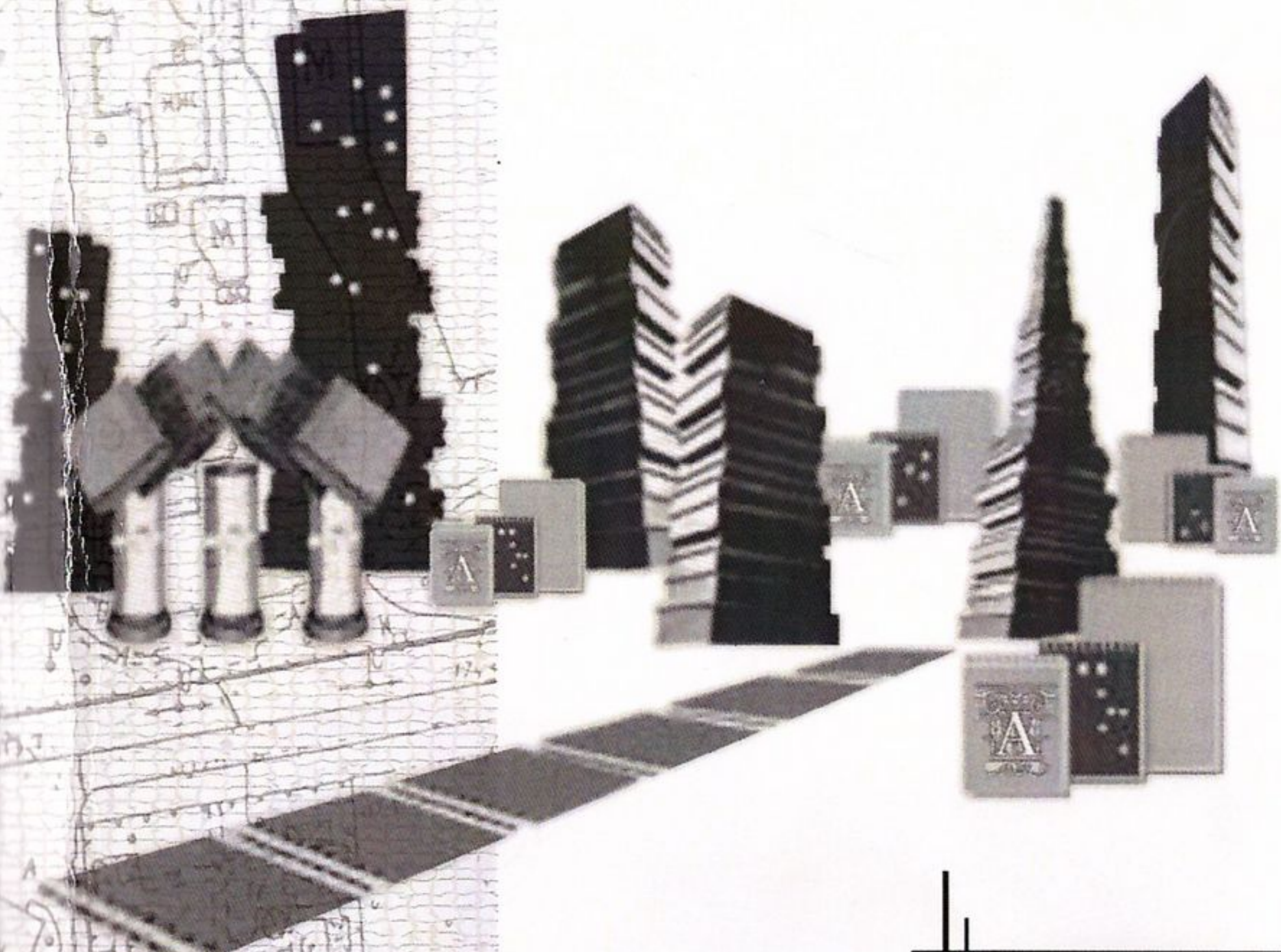
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

№ 7



НАЦІОНАЛЬНИЙ
АВІАЦІЙНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА



КИЇВ 2012

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Науково-технічний збірник

Заснований у 2009 році

Випуск № 7

Київ НАУ 2012

Проблеми Розвитку міського середовища: Наук.-техн. збірник / – К.: НАУ, 2012. – Вип. 7. – 326 с. Українською та російською мовами.

У збірнику висвітлюються проблеми теорії і практики архітектури, містобудування, територіального планування, будівництва.

Проблемы развития городской среды: Научно-технический сборник/ – К.: НАУ, 2012. – Вып. 7. – 326 с. На украинском и русском языках

В сборнике освещены проблемы теории и практики архитектуры, градостроительства, территориального планирования, строительства.

Головний редактор -
відповідальний секретар -
члени колегії:

Трошкіна О.А., кандидат архітектури;
Степанчук О.В., кандидат технічних наук;
Барабаш О.В., доктор технічних наук,
Бевз М.В., доктор архітектури,
Белятинський А.О., доктор технічних наук,
Бойченко С.В., доктор технічних наук,
Верюжський Ю.В., доктор технічних наук,
Габрель М.М., доктор технічних наук,
Лапенко О.І., доктор технічних наук,
Дьомін М.М., доктор архітектури,
Запорожець О.І., доктор технічних наук,
Клюшниченко Є.Є., доктор технічних наук,
Ковальов Ю.М., доктор технічних наук,
Ковальський Л.М., доктор архітектури,
Колчунов В.І., доктор технічних наук,
Кузнєцова І.О., доктор мистецтвознавства,
Плоский В.О., доктор технічних наук,
Применко В.І., доктор технічних наук,
Проскуряков В.І., доктор архітектури,
Тімохін В.О., доктор архітектури,
Чемакіна О.В., кандидат архітектури,
Чумаченко С.М., доктор технічних наук,
Франчук Г.М. доктор технічних наук.

Рекомендовано до видання вченою радою Національного авіаційного університету протокол № 1 від 18 січня 2012 року.

На замовних засадах

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ І ТЕХНОЛОГІЙ В СУЧАСНІЙ БІОНІЧНІЙ АРХІТЕКТУРІ

Розглядаються основні питання розвитку екологічної архітектури житлових і громадських споруд для з'ясування шляхів становлення сучасної української архітектури, розуміння екологічного впливу на архітектурне середовище.

Ключові слова: біонічна архітектура, екологічні матеріали, екологія, екоспоруди.

Постановка проблеми: Для з'ясування шляхів науково-проектної діяльності в галузі екологічної архітектури, розуміння нових проблем взаємодії людини та природи, необхідно об'єктивно неупереджене вивчення екологічного впливу на оточуюче середовище, формування нового підходу до архітектурно-містобудівної діяльності, проектування окремих об'єктів та комплексів в умовах екологізації. Фаховий підхід до архітектурного проектування вимагає теоретичного осмислення та практичного втілення, досліджень в галузі екології, уточнення різних факторів щодо процесів розвитку архітектури з використанням їх на території України.

Огляд літератури: Проводиться огляд сучасних теоретичних досліджень, підходів до формування архітектурних об'єктів у [1,2,3].

Мета статті: Метою є з'ясування нового підходу до проектування житлових та громадських об'єктів будівництва (у тому числі енергозберігаючих) в умовах формування екологічно чистого середовища.

Основна частина: Відомо, що екологічна архітектура стала відповіддю на різке погіршення стану навколишнього середовища та характеризує другу половину минулого і початок ХХІ століття. Концепція життєздатності архітектурного середовища існувала протягом довгого часу, хоча лише нещодавно вона стала досягненням масової свідомості. Корінь екологічної архітектури варто шукати на початку минулого століття, коли почався розгляд питань заміни традиційних джерел енергії альтернативними.

Треба відмітити, що з одного боку існує стрімкий розвиток технологій будівництва, теорій розрахунку конструкцій, виробництво нових матеріалів, систем комп'ютерного проектування, а з іншого – все таж людина (архітектор, замовник, майбутній споживач), можливості якої формально обмежує лише бюджет і фантазія, а фактично – відсутність будь-якої творчої концепції, що об'єднує людину, техніку та навколишнє середовище.

Повноцінно заявив про себе цей напрям в останній третині ХХ століття. Це виявляється у стрімкому прагненні до природних форм, використанні енергозберігаючих технологій і несинтетичних матеріалів, що швидко

захопило провідних архітекторів. І якщо на перших етапах зелена експлуатована покрівля здавалась вражаючим проривом у будівництві, то зараз переважає прагнення перетворити будівлю в повністю автономну систему, що виробляє та споживає енергію для проживання людей.

Використання природних форм в архітектурній практиці – це модна, але й проблематична тенденція. Дійсно не існує прямої метафори будинок-дерево або будинок-кульбаба. Архітектура як мистецтво, багато залежить від конструкційних, функціональних особливостей і протиріч. Сьогодні архітектурна біоніка, набуває особливого значення, тому що розглядає систему в цілому «жива природа (середовище) – архітектура (техніка) – людина», завдяки чому соціальна і технічна сфери отримують можливість розвитку в гармонічній єдності з навколишнім середовищем. Біонічна архітектура потребує створенню будинків, які є естетичним продовженням природи, не вступаючи з нею в конфлікт. Споруди біонічного хай-тека схожі на елементарні організми природного походження (рис. 1,2,3).

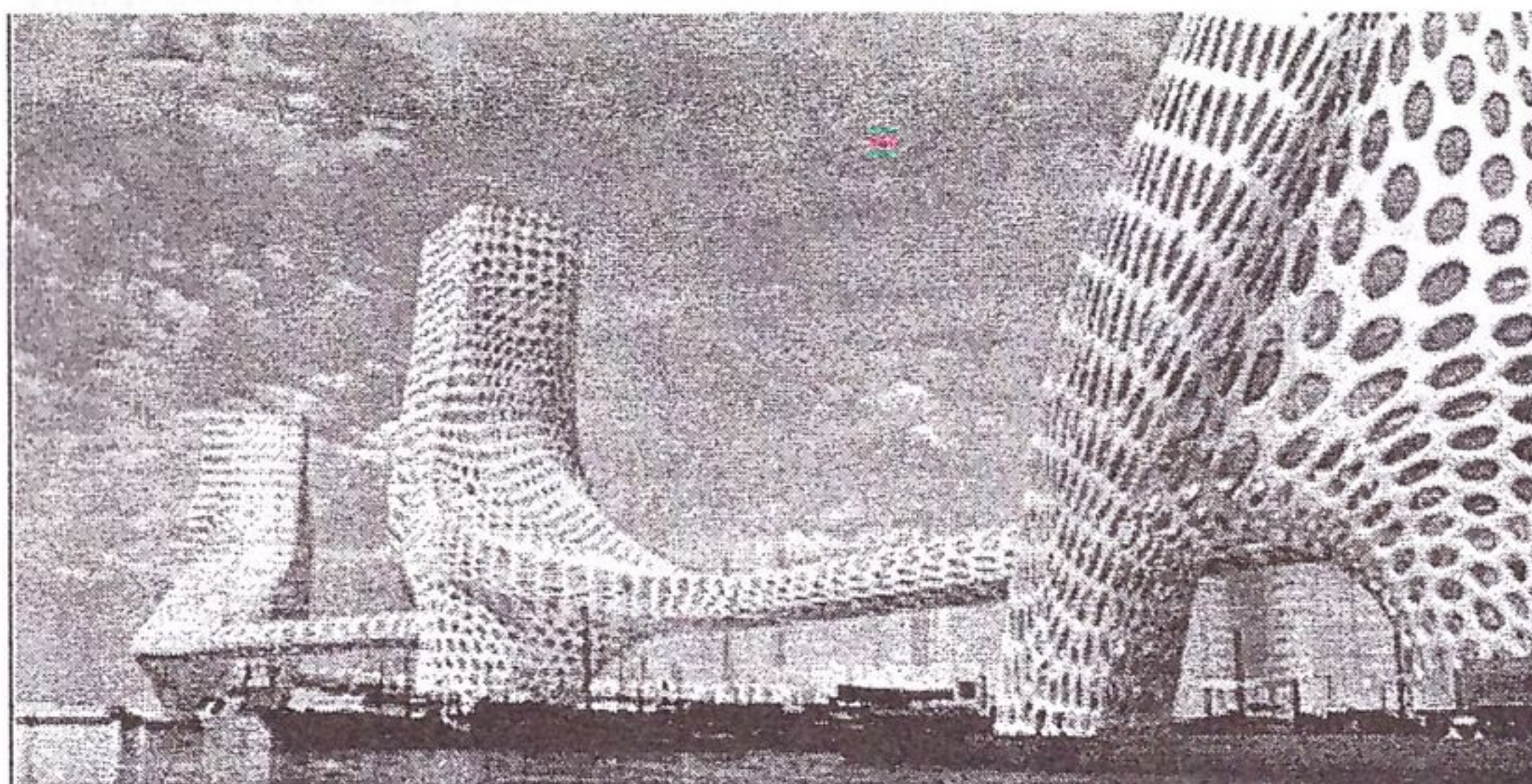


Рис.1. Архітектурний комплекс "Три грації" від студії NOX, Дубаї.

Сучасну історію екологічного житлового будівництва можна починати з енергоефективних будинків, які вважаються прямими їх попередниками. На Заході в період енергетичної кризи 1970-х рр. і наступного за ним підвищення світових цін на паливо посилився інтерес до поновлюваних джерел енергії, економії паливно-енергетичних ресурсів, що використовуються для теплопостачання будівельних споруд. У ці роки з'явилася маса проектів будівель, що функціонують за допомогою сонячної енергії.

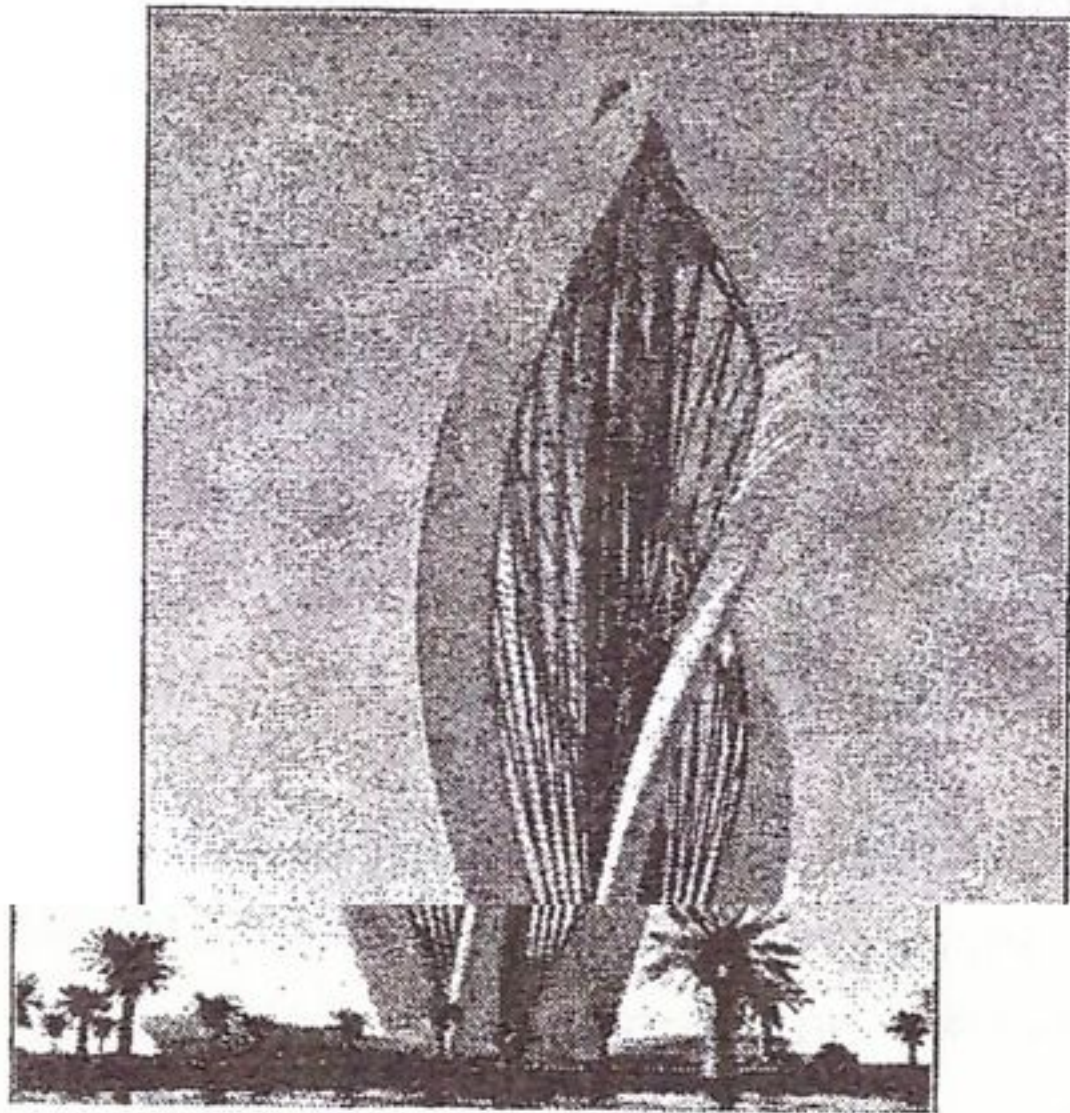


Рис.2. "Розквітаючий Дубай".
Проект хмарочос від Petra Architects.

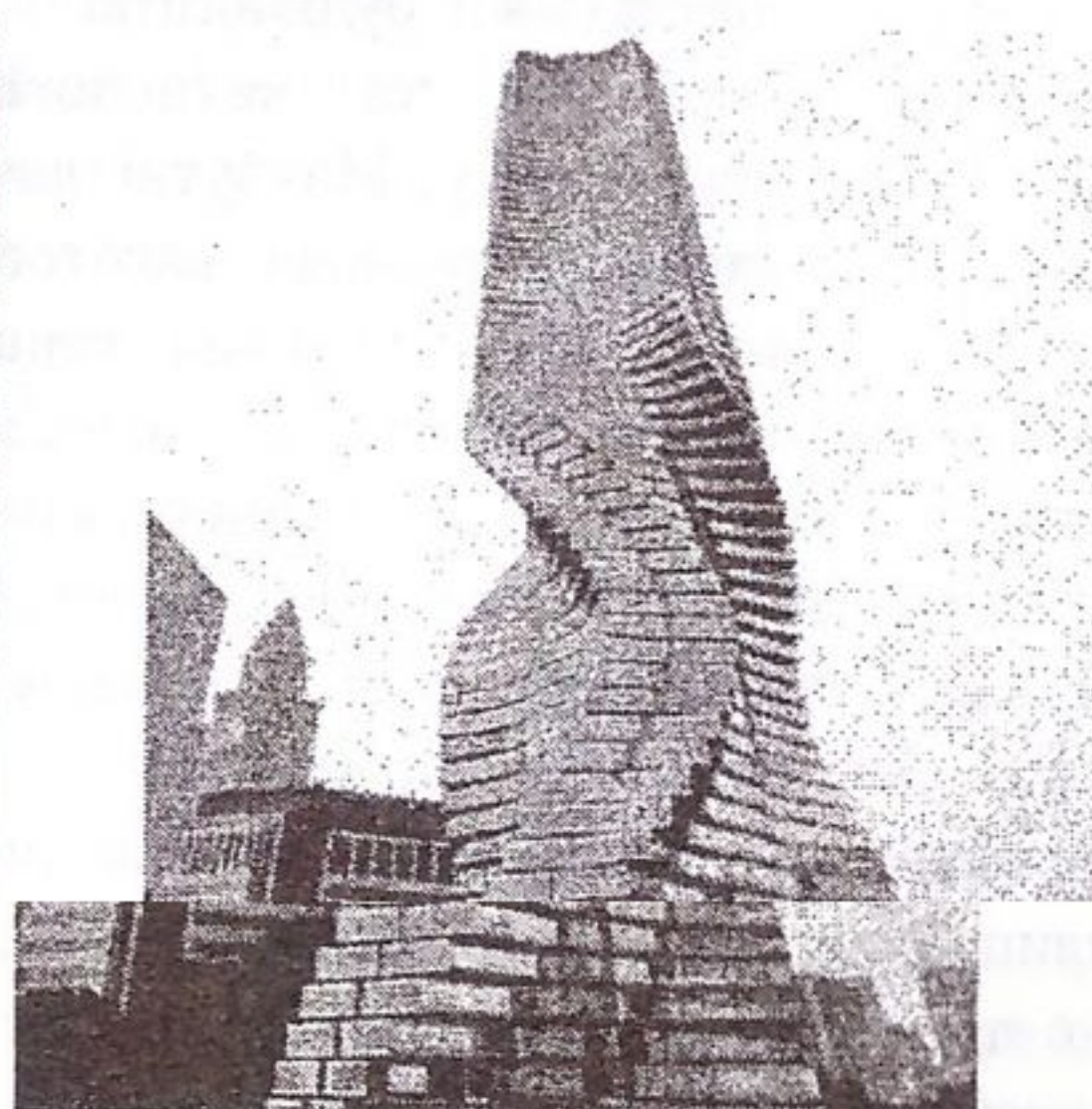


Рис.3. Башня Dynamic Tower, Девіда Фішера, Дубаї.

Розглядаючи екологічні проблеми, найчастіше маються на увазі: якість повітря, води, ґрунтів, радіоактивний фон, шумовий фон, електромагнітні поля та ін. Сьогодні в світі побудовано близько двох тисяч екобудинків. Головний принцип екологічного житла - є незалежність (використання поновлювальних джерел енергії), ресурсозбереження, ресурсонакопичення, незабрудненість навколишнього середовища, і, звичайно, комфортність (рис. 4).

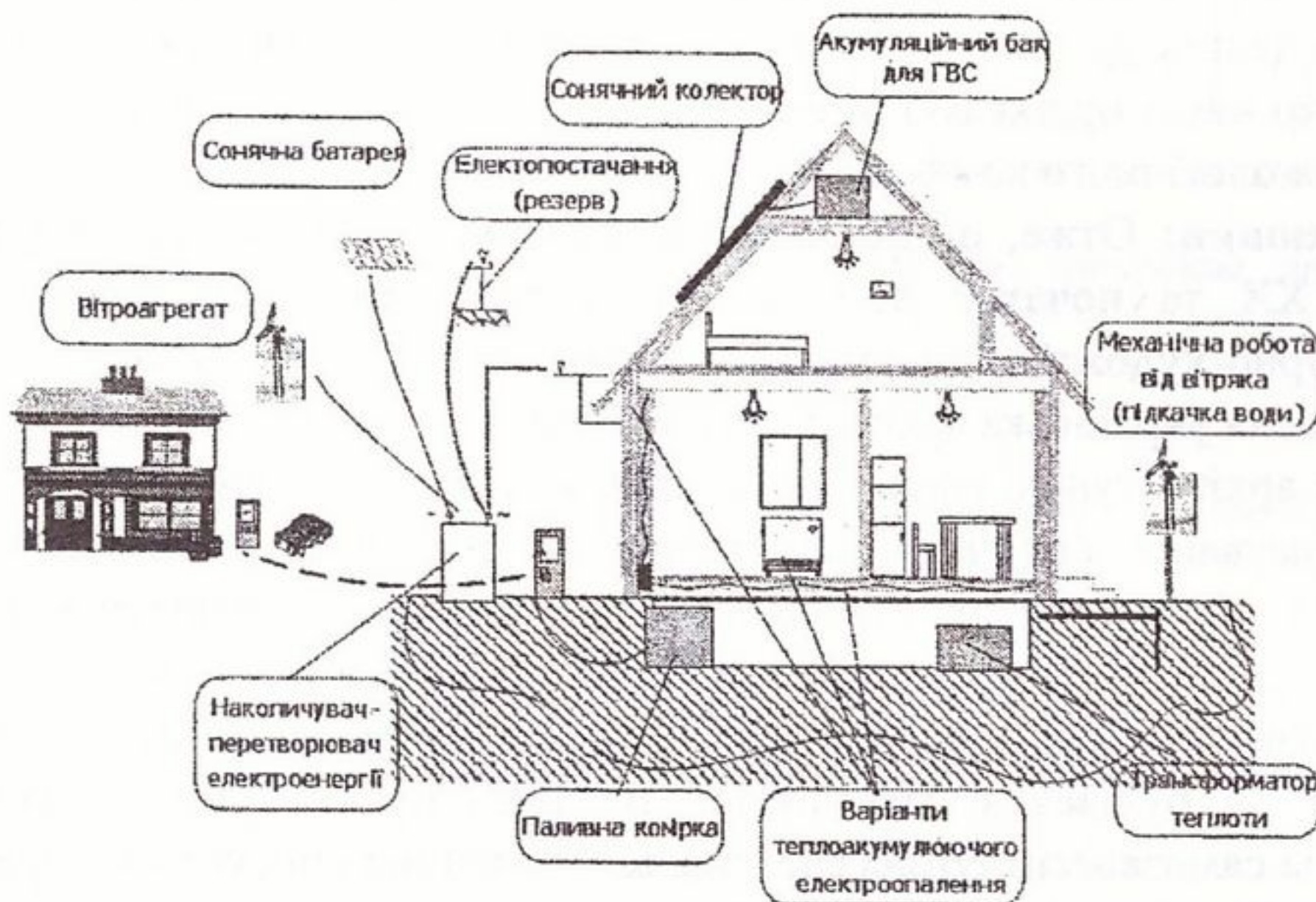


Рис. 4 Схема розміщення технологій в енергопассивному екобудинку.

Останнім часом в будівництві спостерігається тенденція до використання матеріалів та технологій, які не завдають шкоди навколишньому середовищу. Майбутні домовласники все більше віддають переваги матеріалами, в процесі виготовлення та експлуатації яких не страждають ні люди, ні навколишнє середовище. Серйозні вимоги щодо дотримання екологічної безпеки пред'являються у всьому світі до підприємств, що займаються виробництвом будівельних матеріалів. Зробити свою продукцію максимально екологічною прагнуть практично всі виробники. Сучасні будівельні матеріали можна розділити на два типи: абсолютно екологічні і умовно екологічні.

Можливо, що в майбутньому економія і забезпечення житла енергією вплинуть на формування будівель міської забудови (дані дослідження вже проводяться в області біонічної архітектури). В даний час вже успішно розробляються і впроваджуються технології, пов'язані з енергозабезпеченням розробляються нові теплоізоляційні матеріали, використовується енергія сонця та вітру. Існує досвід спорудження «пасивних» і «активних» будинків (екоспоруди). Інтенсивне використання скла, металевих та плівкових конструкцій веде до ускладнення форми та естетичного сприйняття міської забудови. При цьому збільшуються функціональні можливості будівель.

Вченими доведено, що зведення цих екоспоруд коштує на 7-10 відсотків дорожче, але окупність відбувається в середньому за 7-10 років, тому що енергоспоживання у ньому на 90 відсотків нижче, ніж у аналогічному будинку традиційного виду. Можна зазначити, що в останні десятиріччя існує тенденція до змін технології будівництва, з'являється досить якісні екологічно чисті будівельні матеріали, що дають надію на зміну підходу до поняття екологічного комфорту проживання людини.

Висновки: Отже, на підставі вивчення вітчизняного та закордонного досвіду ХХ та початку ХХІ ст. можна віднести пошук нових засобів архітектурно-художньої виразності при створенні об'єктів міської забудови.

Сучасна українська архітектура розвивалась і розвивається у постійному зв'язку з архітектурою світу з бажанням самостійно творити нові тенденції. При формуванні біонічної архітектури міської забудови в нашій країні необхідно прагнути до створення екобудинків – енергоефективних і комфортних будівель з незалежними системами життєзабезпечення. При будівництві будуть використовуватись екологічно сумісні з людиною матеріали та будівельні конструкції. В ідеалі будинок майбутнього буде автономна самозабезпечувана система, що органічно вписується в природний ландшафт України і існує в гармонії з природою.

Перш за все архітекторів-біоніків у природних формах цікавить: яскраво

виражена легкість при великому навантаженні; пластичність – пружні та легкі вигини суцільних і широких поверхонь, подібні виконаним із залізобетону або пластмас оболонкам-шкарлупам; динамічність.

На підставі досліджень, які проводяться в вузах України, можна зробити висновки, що дане питання розглядається і є актуальною проблемою досліджень. Набуті знання треба використовувати під конкретні умови країни з вивченням і врахуванням при проектуванні.

Список використаної літератури

1. Петришин Г.П. та ін. Історичні архітектурно містобудівні комплекси: наукові методи дослідження: Навч. Посібник / Г.П. Петришин, У.І.Іваночко, Ю.В.Ідак, С.І.Топилко, Х.С.Бойко, Н.С.Соснова, О.П.Олежко, Л.Б.Гнесь; За ред. Г.П.Петришин. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. – С.47-51.
2. Івашко Ю.В. Сучасна архітектура: тенденції та перспективи розвитку /Ю.В.Івашко// Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель: Наук.-техн. збірник. – К.: КиївЗНДІЕП, 2009.-С. 201-207.
3. Лебедев Ю.С. та ін. Архітектурна біоніка. Наук. збірник / Ю.С.Лебедев, В.І.Рабинович, Е.Д.Положай та ін.; під редакцією Ю.С.Лебедева. – М.: Стройиздат, 1990. – 269 с.

Аннотация

Рассматриваются основные вопросы развития экологической архитектуры жилых и общественных зданий для выяснения путей становления современной украинской архитектуры, понимания возрастающего экологического влияния на архитектурную среду.

Ключевые слова: бионическая архитектура, экологические материалы, экология, экосооружения.

Annotation

The main issues of environmental architecture of residential and public buildings are determined for the formation of modern Ukrainian architecture, understanding of the increasing environmental impact on the architectural environment.

Key words: bionic architecture, ecological materials, environment, ecobuildings.

ЗМІСТ

Авдєєва Н.Ю. ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА ПОВЛІЗУ АЕРОПОРТІВ З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ	3
Бакулін Е.А., Костира Н.О., Бакуліна В.М. СУЧАСНІ ТЕПЛОІЗОЛЮЮЧІ ФАСАДНІ СИСТЕМИ	12
Батракова А.Г., Галащук І.Б. ВИЗНАЧЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ДОРОЖНІХ ОДЯГІВ ЗА ДОПОМОГОЮ НАНОСЕКУНДНИХ ІМПУЛЬСІВ	17
Барабаш М. С. МЕТОДИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА НА БАЗЕ ВІМ-ТЕХНОЛОГІИ.....	22
Белятинський А.О., Цихановський В.К., Прусов Д.Е., Бадах В.М. УТОЧНЕНА МЕТОДИКА ОЦІНКИ ВПЛИВУ СКЛАДНИХ ІНЖЕНЕРНО- ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ НА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНИЙ СТАН КОНСТРУКЦІЙ АЕРОДРОМНИХ ПОКРИТТІВ	29
Болотов Г.І. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ПОЧЕРК ЗОДЧОГО НЕСЕТ ПСИХОТИПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ.....	41
Валінкевич Н. А., Бармашина Л. М. ОРГАНІЗАЦІЯ БІОНІЧНОЇ ФОРМИ ДЛЯ ГАРМОНІЗАЦІЇ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА	49
Верюжський Ю.В., Яворська О.І. РОЗРАХУНОК ЗАЛИШКОВОГО РЕСУРСУ ЦЕГЛЯНИХ ДИМОВИХ ТРУБ	55
Гнатюк Л.Р., Бовкун М. С. ФОРМОТВОРЕННЯ СЕРЕДОВИЩА ОФІСНИХ ПРИМІЩЕНЬ НА ЗАСАДАХ ЕКОДИЗАЙНУ	61
Епіхіна Д.В. ТРАДИЦІЙНІСТЬ ТА НОВАТОРСЬКІ ТЕНДЕНЦІЇ В СУЧАСНІЙ САКРАЛЬНІЙ АРХІТЕКТУРІ УКРАЇНИ.....	68

- Запорожченко О.Ю., Коваленко А. С.
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ
ЕКОЛОГІЧНИХ АЕРОВОКЗАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ 74
- Калашнік М.С., Чемакіна О.В.
ХАРАКТЕРИСТИКА СУЧАСНОГО СТАНУ ВІДКРИТИХ МІСЬКИХ
ПРОСТОРІВ У ПОРУШЕНОМУ СЕРЕДОВИЩІ..... 83
- Коваленко О., Гредасова О.Ю.
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА 91
- Ковальов Ю.М., Шинкарчук І.В., Калашнікова В.В.
МЕТОДИКА ОЦІНКИ РЕКРЕАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ПАРКІВ (НА
ПРИКЛАДІ БОТАНІЧНОГО САДУ ІМЕНІ М.М. ГРИШКА)..... 95
- Ковтун К.А.
ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ
ДИТЯЧИХ ПАРКІВ 104
- Козлова Т.В., Митюк А.М.
ВПЛИВ ЕКОНОМІЧНИХ І ДЕМОГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА РИНОК
НЕРУХОМОСТІ ТА ЗАБУДОВУ КИЄВА..... 109
- Колосова Н.А., Чепукас Я.І.
ОСОБЛИВОСТІ ГОТИЧНОГО МИСТЕЦТВА В АНГЛІЇ 117
- Краюшкіна К.В.
ПІДВИЩЕННЯ ШОРСТКОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ ПОКРИТТІВ
АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ ЗА РАХУНОК ЗАСТОСУВАННЯ БІТУМНО-
ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИЦІЙ 122
- Кузьміна Г. О.
СУЧАСНА ПАРКОВА СКУЛЬПТУРА В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ..... 127
- Кушнір А.І., Суханова О.А.
КОМПОЗИЦІЙНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ДЕКОРАТИВНИХ
НАСАДЖЕНЬ ВЕЛИКИХ МІСТ ЗА УЧАСТЮ ЩЕПЛЕНИХ ВИДІВ ТА
ФОРМ ЛИСТЯНИХ РОСЛИН..... 133

Лапенко О.І., Южаков А., Мокрянська А.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВЛАШТУВАННЯ
ПОКРІВЕЛЬ З ВИКОРИСТАННЯМ МАТЕРІАЛІВ ВИРОБНИЦТВА
ТЕХНОНІКОЛЬ..... 140

Лобова А.И.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ УРБАНИЗАЦИИ
ГОРОДОВ ДОНБАССА145

Логвин Н.Г.

ДО ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНОГО АНСАМБЛЮ КИЄВО-
ПЕЧЕРСЬКОЇ ЛАВРИ..... 153

Луцик О.А., Степанчук О.В.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ДЛЯ
МІСЬКИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ 158

Мусяенко И.В.

АНАЛИТИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ
ДОРОГ..... 167

Никоненко Т.М.

ЕСТЕТИЧНА КОНЦЕПЦІЯ ЕКОДИЗАЙНУ 170

Павленко Н.В.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РАСЧЕТА МАЛОСВЯЗНЫХ МАТЕРИАЛОВ В
КОНСТРУКЦИЯХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД ПЕРЕХОДНОГО ТИПА 177

Пантюхіна О.Ю.

ТИПОЛОГІЯ ТУРИСТИЧНИХ УТВОРЕНЬ ЯК РЕЗУЛЬТАТ
БАГАТОФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ 181

Першаков В.М., Петрова Т.О.

БУДІВНИЦТВО НСК «ОЛІМПІЙСЬКИЙ»..... 188

Першаков В.М.

ПРОЕКТУВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ РАМНИХ КОНСТРУКЦІЙ
З НЕСУЧИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ ЗМІННОГО ПЕРЕРІЗУ..... 192

- Плоский В.О., Філатова Т.О.
ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРИМІЩЕНЬ
БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТКОМПЛЕКСУ 200
- Правдохін В.В.
РОЗКРИТТЯ НАЦІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗАХІДНОГО РЕГІОНУ
В ІЛЮСТРАТИВНИХ ЦИКЛАХ С. АДАМОВИЧА ДО ТВОРІВ І. ФРАНКА
ТА О. КОБИЛЯНСЬКОЇ..... 206
- Сковородіна А., Никоненко Т.М.
СТАНОВЛЕННЯ ДИЗАЙНУ ЯПОНІЇ: ТРАДИЦІЇ ТА СУЧАСНІСТЬ 212
- Степура В.С., Рябуха І.Л.
ЕФЕКТИВНІСТЬ ІНВЕСТУВАННЯ В БУДІВНИЦТВІ АВТОМОБІЛЬНИХ
ДОРІГ 221
- Творогова М.С., Авдєєва М.С.
ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ І ТЕХНОЛОГІЙ
В СУЧАСНІЙ БІОНІЧНІЙ АРХІТЕКТУРІ 229
- Ткач Д.И.
ГЕОМЕТРИЯ ФРАКТАЛЬНОГО РАСШИРЕНИЯ КВАДРАТА И ЕЁ
ПРИЛОЖЕНИЯ К РЕКОНСТРУКЦИИ АВТОДОРОГ, ВЗЛЁТНО-
ПОСАДОЧНЫХ ПОЛОС АЭРОДРОМОВ И БОЛЬШИХ ПЛОЩАДЕЙ..... 234
- Ткач Д.И., Кистол А.Д.
КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ИДЕЯ ТРЕТЬЕГО ИЗМЕРЕНИЯ ПЛОСКОЙ
ФИГУРЫ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОБЪЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ДИЗАЙНА НА ЕЁ ОСНОВЕ..... 242
- Трошкіна О.А.
КЛАСИФІКАЦІЇ ТА ВЛАСТИВОСТІ АРХІТЕКТУРНОГО ПРОСТОРУ...248
- Угненко Е.Б., Пупченко О.Д.
КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХИМИЧЕСКИХ
РЕАГЕНТОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С ГОЛОЛЕДОМ В АЭРОПОРТАХ 255
- Угненко Е.Б., Ужвиева Е.Н.
ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА ВЫБРОС

ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ АВТОТРАНСПОРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ 260

Угненко Є.Б., Тимченко О.М.

АНАЛІЗ ПОКАЗНИКІВ ЕКОЛОГО-ГЕОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ НА
АВТОМОБІЛЬНИХ ШЛЯХАХ 265

Урдзик С.Н.

ПРЕИМУЩЕСТВА ГЕОРАДИОЛОКАЦИОННОГО МЕТОДА
ДИАГНОСТИКИ ДОРОЖНЫХ КОНСТРУКЦИЙ 268

Фоменко Г.Р.

ТРАНСПОРТ И ЭКОЛОГИЯ В ГОРОДАХ 272

Фоменко М. С.

ІНФОРМАЦІЙНА БАЗА ДАНИХ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТ
УКРАЇНИ 276

Чернявський В.Г.

ХУДОЖНІ ЗАСОБИ ПРИ СТВОРЕННІ ТВОРЧОЇ КОНЦЕПЦІЇ ІНТЕР'ЄРІВ
ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ 285

Шаповалов А.Л.

ПРОГНОЗУВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО ШУМУ В РАЙОНІ
АЕРОПОРТУ 291

Шпичка І., Никоненко Т.М.

БІОДИЗАЙН ЛУЇДЖІ КОЛАНІ 296

Юрченко В.А., Бригада Е.В.

ВЛИЯНИЕ ПРОТИВОМОРОЗНЫХ ДОБАВОК В БЕТОН НА
ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ 304

Юрченко В.А., Угненко Е.Б., Сорочук Н.И.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СХЕМ
ОТВЕДЕНИЯ СТОКОВ С ПОВЕРХНОСТИ АВТОМОБильНЫХ ДОРОГ
И ИСКУССТВЕННЫХ СООРУЖЕНИЙ 312

Ячник Г. Л.

ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО – ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ
СТАНЦІЙ ШВИДКОГО РЕАГУВАННЯ 317