

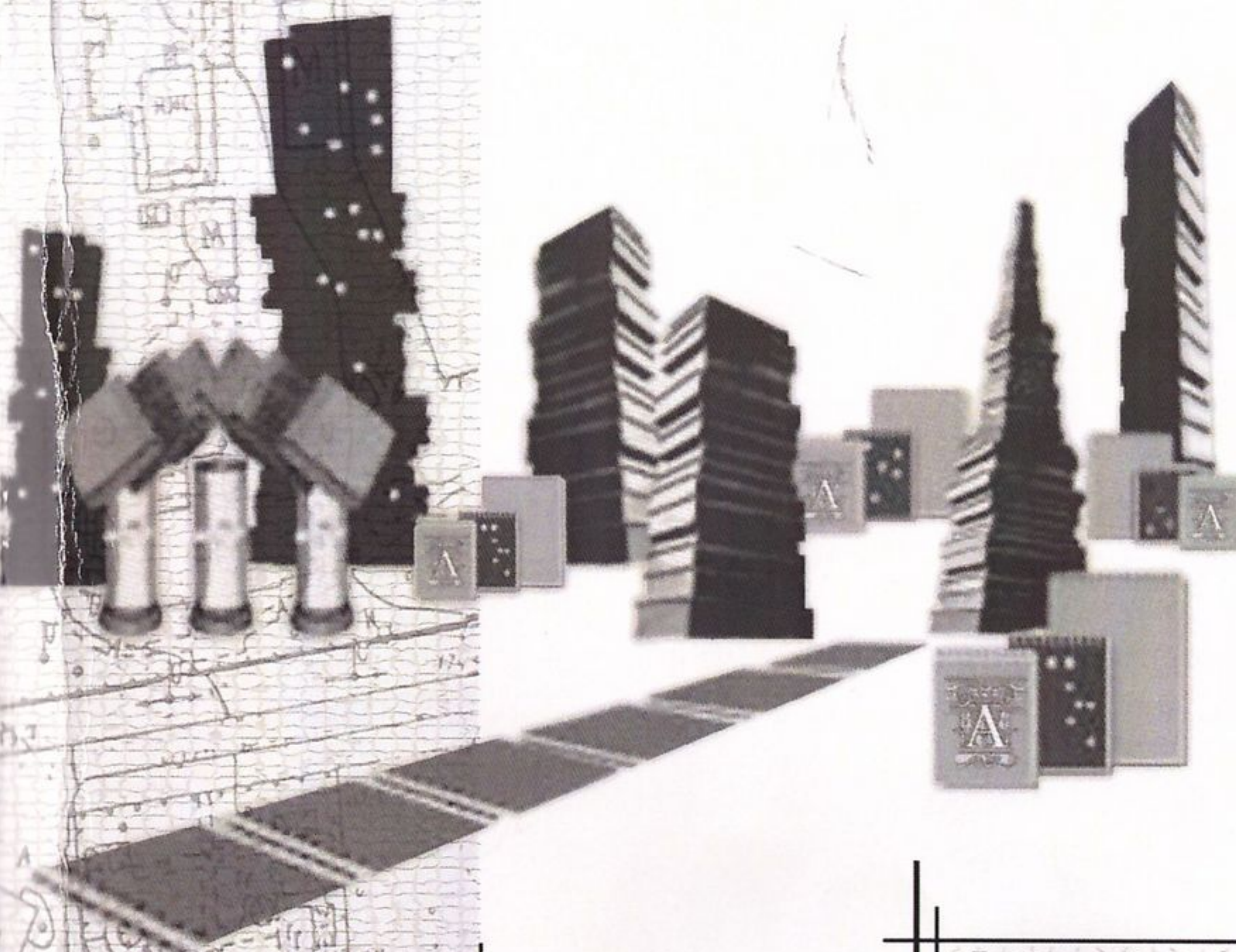
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

№ 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 -	Трошкіна О.А., кандидат архітектури;
відповідальний секретар -	Степанчук О.В., кандидат технічних наук;
члени колегії:	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, Проскураков 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

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ ЕКОЛОГІЧНИХ АЕРОВОКЗАЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ

Проаналізовано сучасні екологічні аеровокзальні комплекси третього покоління. Викладено особливості формування їх об'ємно-планувальних рішень.

Ключові слова: екологічний аеровокзальний комплекс (зелений аеропорт), альтернативні технології, модернізація будівель.

Повітряний транспорт - найбільш швидкозростаючий сегмент сучасної транспортної галузі господарювання. З кожним роком кількість повітряних суден, та системи їх обслуговування зростає на 5-10 %. Між тим аеропорт є одним із найбільш затратних та екологічно небезпечних об'єктів господарської діяльності. (1)

Сучасний екологічний аеровокзальний комплекс із суто утилітарної споруди перетворюється на індивідуальний, вишуканий архітектурний об'єкт, який різко зменшує екологічне навантаження на довкілля.

Проектування аеровокзальних комплексів, з урахуванням об'ємно-утворюючих чинників та екологічних вимог, може:

- скоротити економічні витрати та енергетичні витрати;
- зменшити екологічне навантаження на довкілля;
- покращити умови транспортної системи, соціальні та естетичні умови для пасажирів та довкільного соціуму;
- об'єднавши функціональність з образністю, додати зручності аеровокзальному комплексу;
- програмувати приріст аеровокзального комплексу та території

Сучасні екологічні аеровокзальні комплекси так званого третього покоління відрізняються оптимальними площами, високим коефіцієнтом просторово-теплової ефективності, використанням екологічних конструкцій, холів з зеленими насадженнями, тощо (рис. 1.)

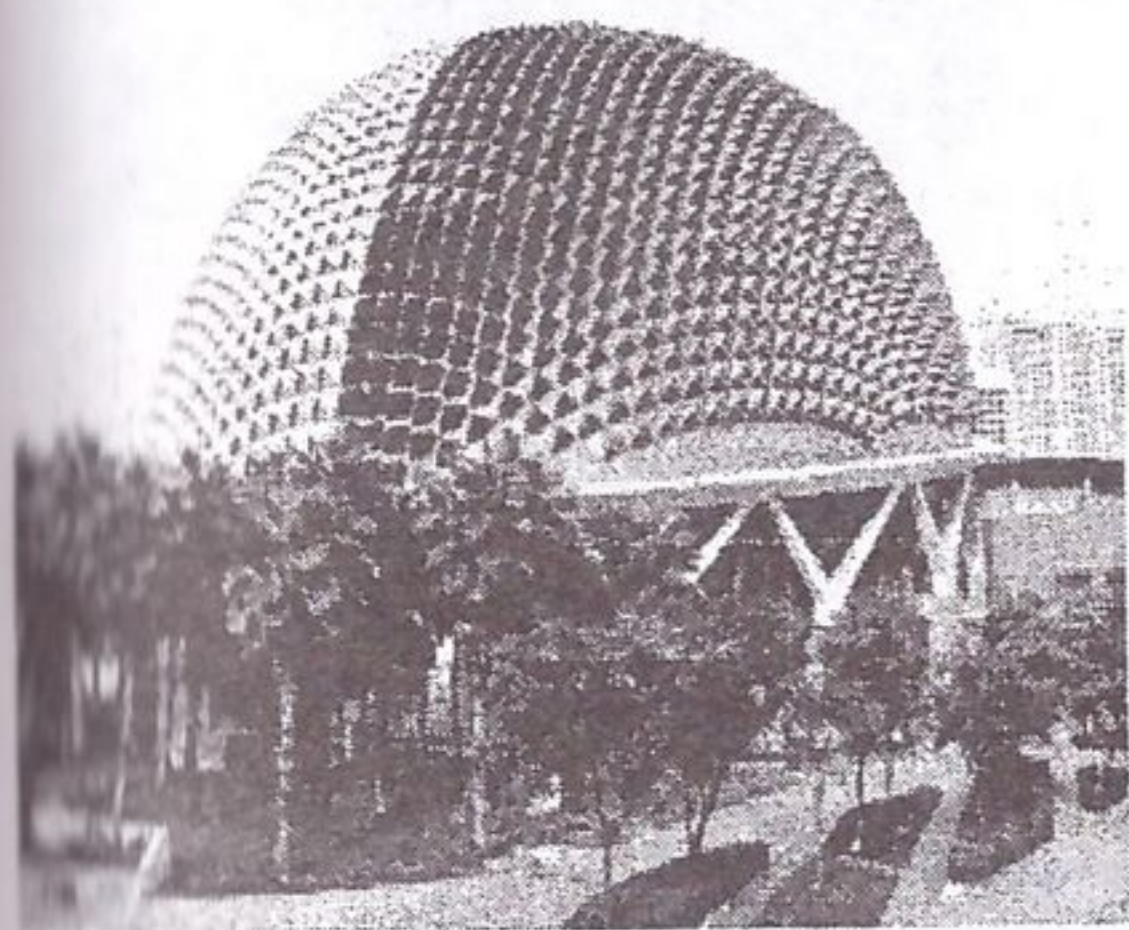
Розвиток екологічного аеровокзального комплексу складається з двох етапів: базового (приготування до будівництва) та реалізації будівництва. Базовий звіт про стан навколишнього середовища – швидкий і легкий шлях управління проектом майбутнього будівництва, що включає будівельні компоненти та конструкції; громадську оцінку екологічної ефективності місцевості; цінність використання екологічної програми; аналіз успішних екологічних ініціатив, які можуть потребувати більших затрат трудових резервів; аналіз обладнання; світові рекомендації для максимальної результативності екологічної діяльності. До базового етапу розвитку зеленого аеропорту відносять:

- створення документації даного екологічного профілю;

- ініціювання зацікавленості суспільства та правління регіону (держави);
- визначення можливостей будівництва;

Реалізація проекту зеленого аеропорту включає:

- створення дорожньої та геодезичної карти;
- розроблення детального плану проекту;
- аналіз стратегії екологічного будівництва;
- моніторинг будівництва, матеріалів і новітніх технологій. (2)



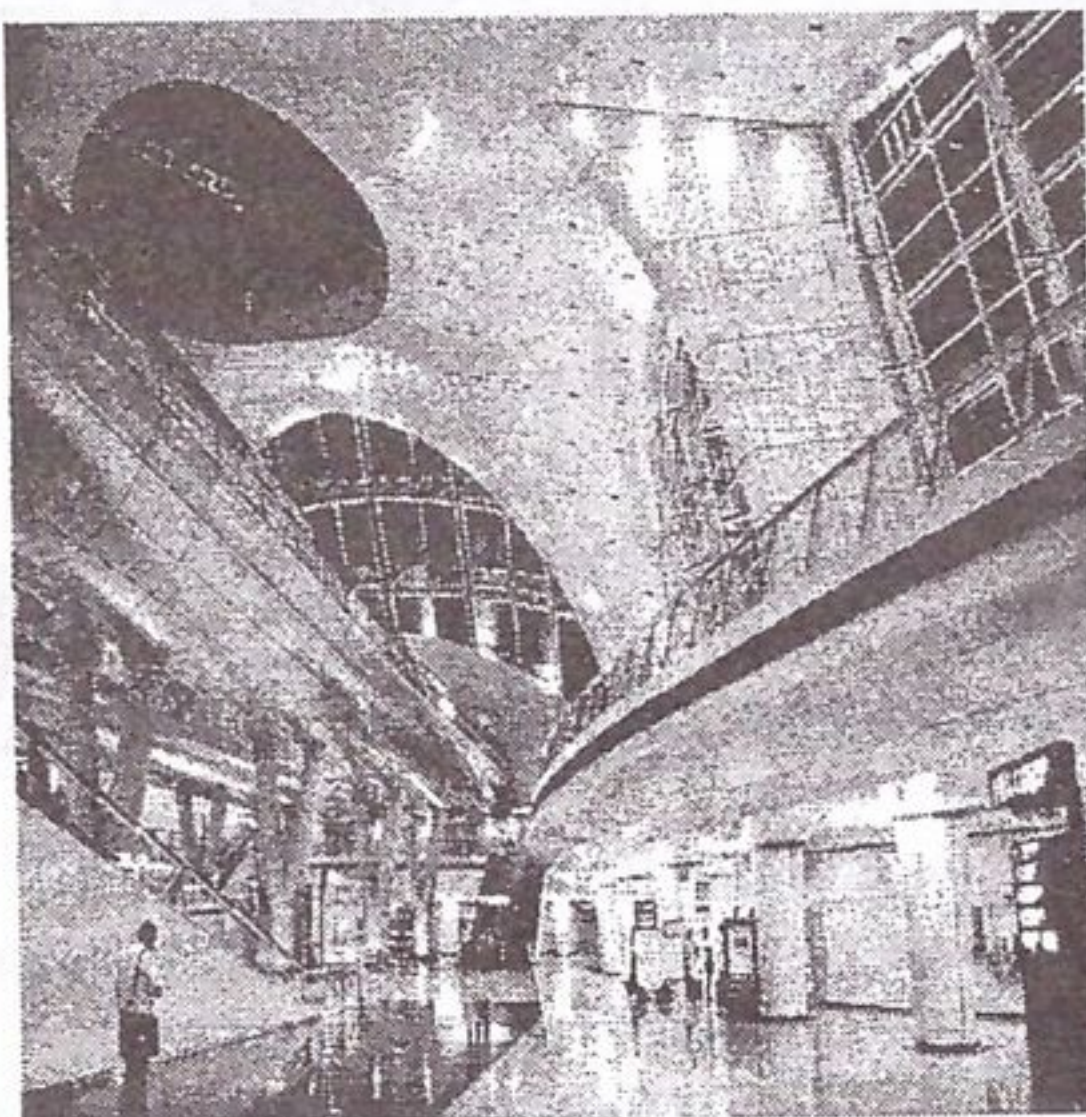
а



б



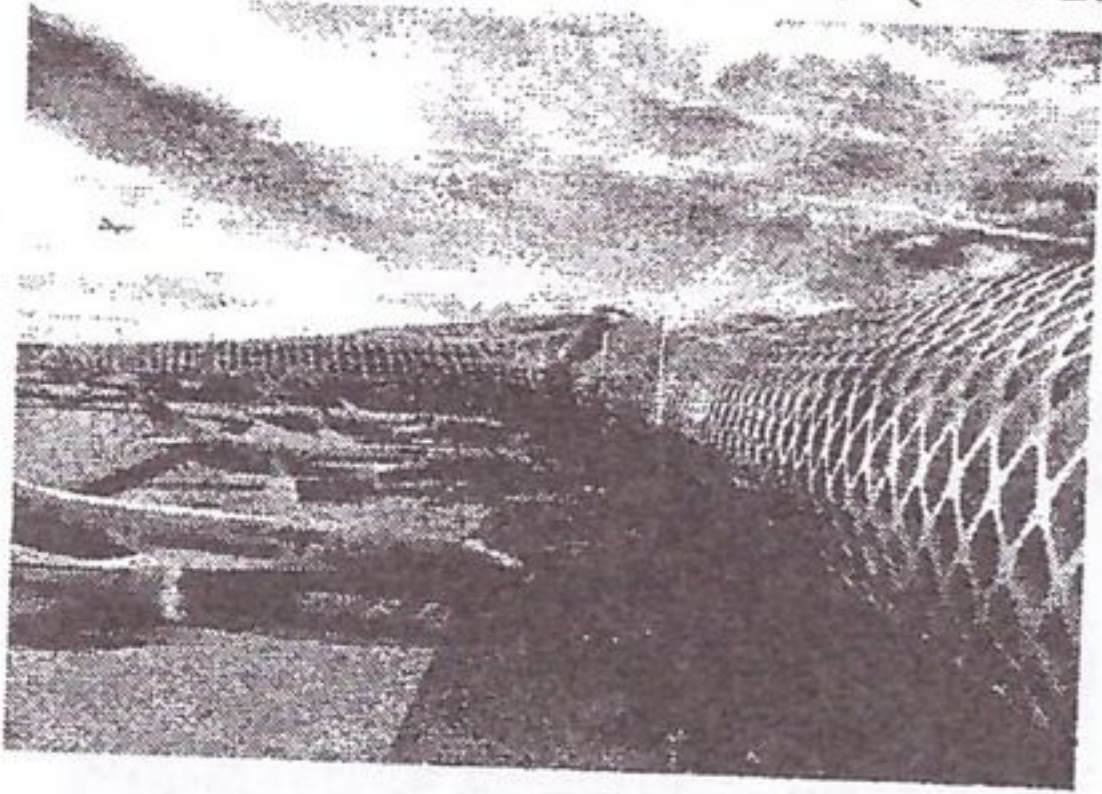
в



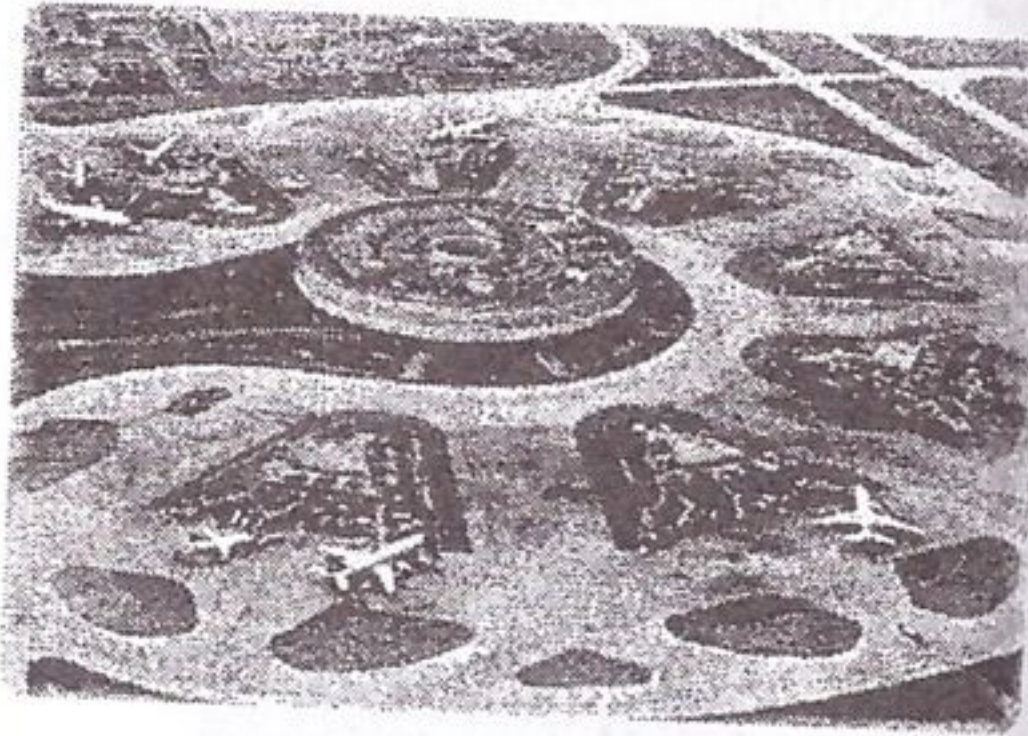
г

Рис. 1. Приклади екологічних аеровокзальних комплексів
а, в - аеропорт «Чангі» Сінгапур; б - аеропорт Мадрид; г - аеропорт «Інчхон» Сеул

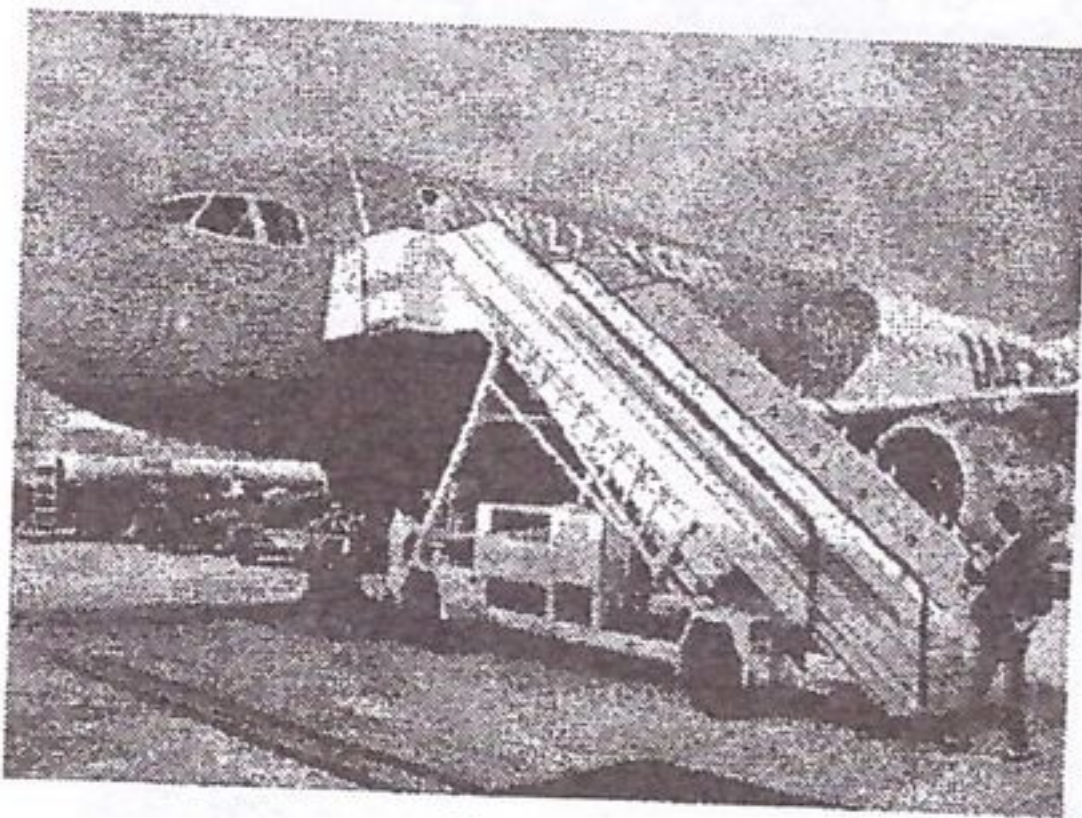
Планувальні рішення екологічних аеровокзальних комплексів на сучасному етапі розвитку надзвичайно різноманітні. Однак можна виділити характерні прийоми їхніх принципових, планувальних рішень. Виділяють принципові чотири концепції (Рис. 2.)



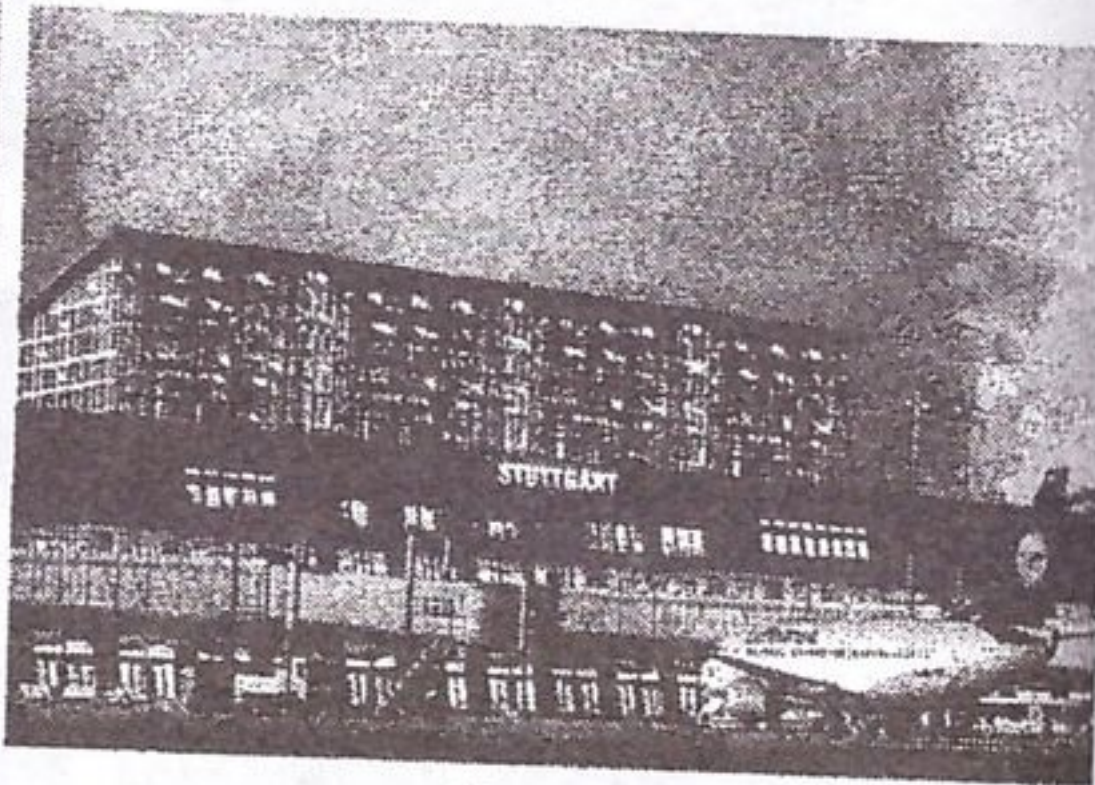
а



б



в



г

Рис. 2. Приклади принципових концепцій аеровокзальних комплексів:
а – галерейна; б – концепція сателітів; в – концепція перонних автобусів-салонів;
г – лінійна.

Галерейна концепція (Дюссельдорф, Ташкент) – найбільш розповсюджена. Вона дозволяє значно збільшити довжину фронту аеровокзалу за рахунок двостороннього примикання перону до посадкової галереї.

Концепція сателітів (Нью-Йорк) – прагне забезпечити найкращі умови для маневрування на пероні і збільшити його розміри за рахунок острівного розміщення посадкових споруджень.

Концепція перонних автобусів-салонів (Монреаль) – Відрізняється від галерейної і сателітної концепції тим, що зали-накопичувачі замінені автобусами-салонами.

Лінійна концепція (Торонто, Гетеборг) – літаки примикають упритул до фронту основного будинку.

Енергопостачання у процесі проектування екологічного аеровокзального

Комплексу можна розділити на два пункти, енергозаощаджування і відновлення електроенергії.

Програма енергозаощаджування екологічного аеровокзалу складається з поліпшеної системи освітлення, підвищення ефективності і скорочення попиту на електричні вироби (рис. 3.).

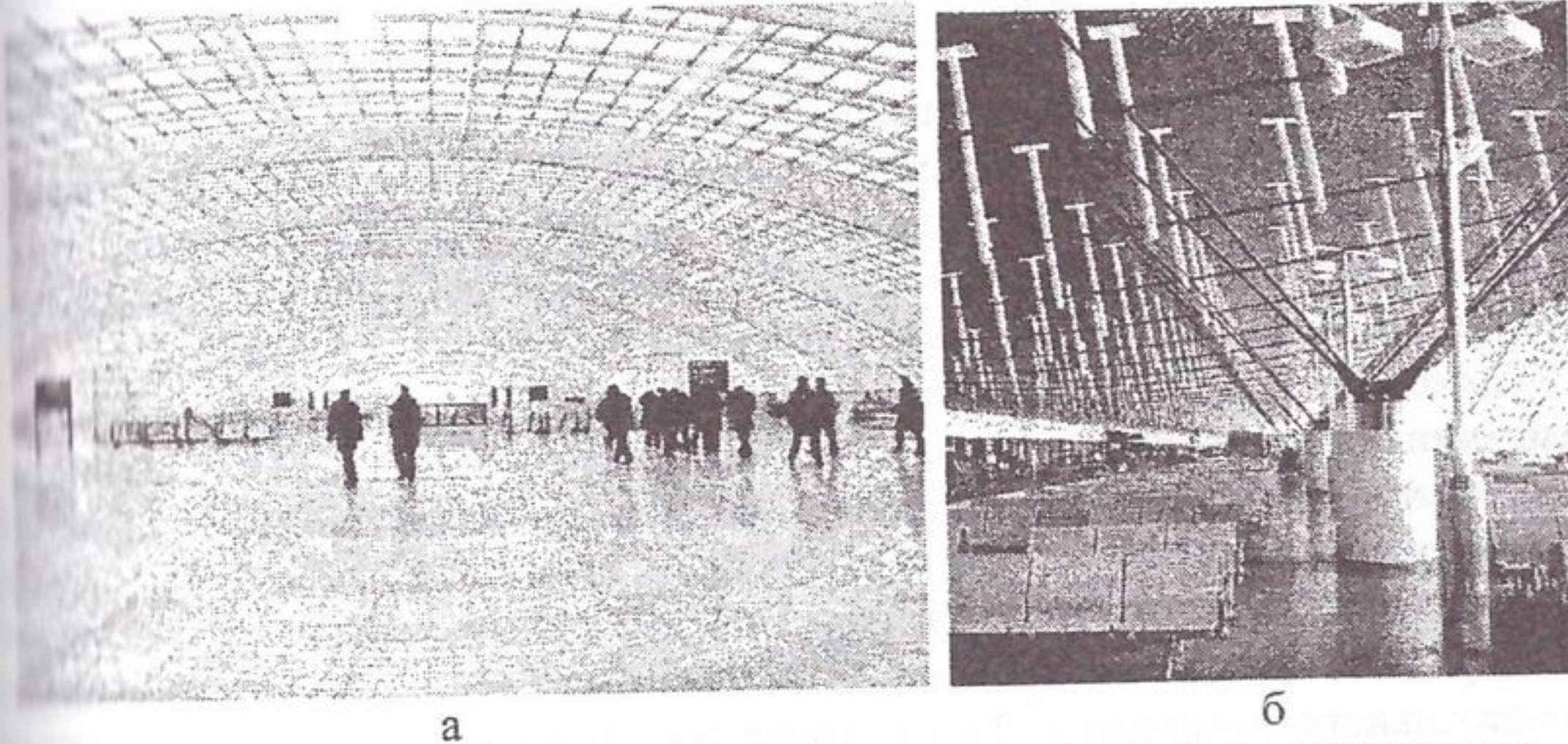


Рис. 3. Приклади використання освітлювальних приладів в аеровокзальних комплексах.

а – аеропорт Абу-Дабі; б – аеропорт Цюріху.

(3) Найбільш поширений спосіб економії електроенергії – оптимізація споживання електроенергії на освітлення. Ключовими заходами цієї програми є:

- використання новітніх технологій енергозбереження;
- підвищення рівня денного освітлення та відбивання світла в інтер'єрі;
- програма скорочення попиту на електроенергію;
- економні та екологічні світильники;
- система електрообігріву та електроплит;
- система вентиляції та кондиціонування;
- покращення споживання побутовими предметами.

Відновлювальні джерела енергії:

- розширення денного та локального освітлення;
- фотогальванічна плівка;
- *solar impuls*;
- альтернативні види енергетики;
- сонячні батареї, та сонце поглинаючі вікна.

Другий поширений спосіб – це використання відновлювальних джерел енергії:

- зниження тепловтрат з боку:
 - джерела;

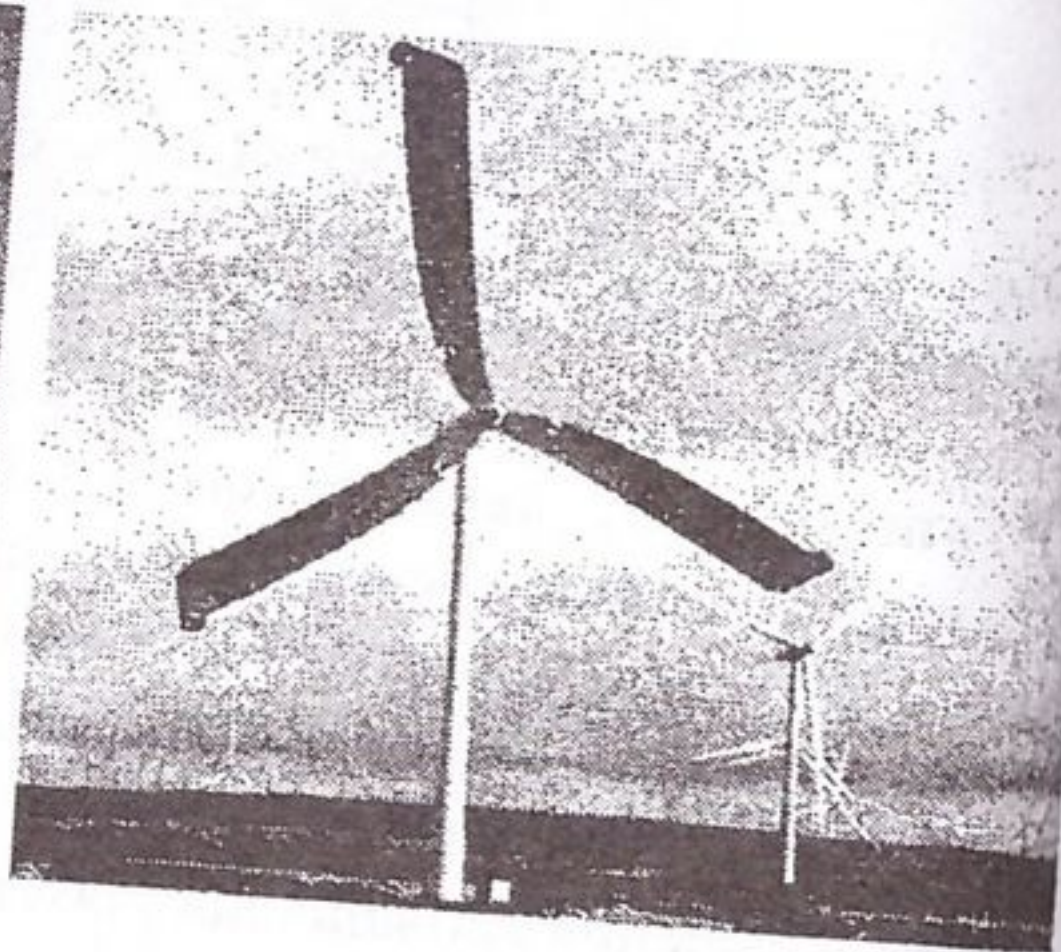
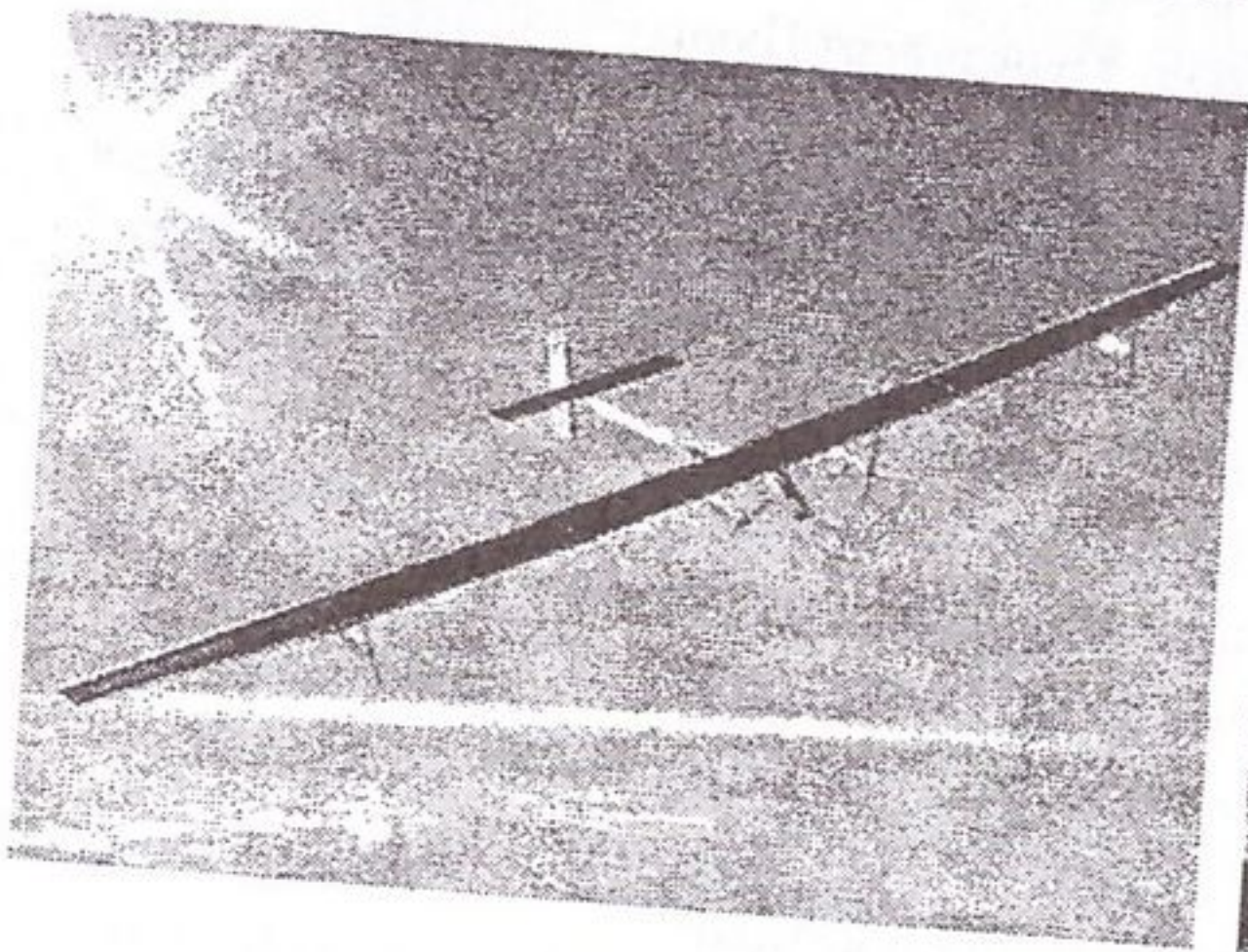
- споживачів;
- владних органів;
- Альтернативні технології, направлені на покращення системи опалення використовують:
 - геліосистеми;
 - геотермальну енергетику;
 - сонячні колектори.

Розширення денного освітлення, й уникання дублювання приборів освітлення є основним пріоритетним напрямом відновлення.

Тонкоплівкова фотогальванічна батарея забезпечує чисте, альтернативне джерело енергії, яке може допомогти скороченню попиту вугільних електростанцій. Вона інтегрується в покрівлю даху і як найкраще застосовується під час повторних покрівельних робіт.

Технології програми Solar impulse новітньої системи використання екологічних літаків, що працюють на сонячній енергії, мінус в тому що, літаки мають малий розмір, та перельоти можуть здійснюватись тільки в сонячні часи доби.

Сонячні батареї, фото синтезуючі плити та вітрові енергоустановки перетворюють сонячну енергію, в електроенергетику та живить будівлю аеровокзального комплексу. Також тривають розробки фото синтезуючого скла, що має аналогічний спосіб дії з сонячними батареями.



а

б

Рис. 4. Приклади використання новітніх еко технологій:
а – solar impulse; б – вітрова енерго установка з використанням сонячних батарей.

Використання теплозаощаджуючих матеріалів і модернізація будівель, можуть скоротити споживання природної енергетики. Теплоощаджувальні конструкції віконних конструкцій і дверей слугують зниженню тепловтрат будівлі.

Впровадження геліосистеми – технології для перетворення енергії сонячної радіації в інші енергетично зручні ресурси, для використання її в

тепловому та електричному напрямі через тепловиділення, також використовують для нагрівання й охолодження води та повітря, сушіння овочів і фруктів, опріснення води, вироблення електроенергії й в інших цілях.

Геліоустановки є екологічно чистими джерелами відновлюваної енергії.

Водні ресурси аеровокзальних комплексів зберігають в окремих резервуарах для використання їх за місцем призначення, зберігання та оброблювання. До методів покращення якості водного обслуговування можна віднести:

- проведення детального аудиту використання водних ресурсів;
- централізації потоку води;
- створення зрошення території;
- встановлення нижнього потоку сан вузлів;
- співпраця з орендарями приміщень аеровокзалу.

Співпраця з орендарями внутрішнього простору аеровокзалу, допоможе знизити споживання водних ресурсів на території аеропорту, що дозволить дозвану подачу питної води у обслуговчих приміщеннях аеровокзальних закладів. Це стосується закладів громадського харчування, обслуговування пасажирів, соціальних служб, служб допомоги пасажиром, приватним підприємцям.

Централізація потоку води, може допомогти в регулюванні тиску подачі води, її інтенсивності, та проведення профілактики в цілях економії.

Відходи від роботи терміналів, пасажирів, літаків і співробітників аеропорту генеруються у величезній кількості твердих відходів, які мають бути зібрані й утилізовані на звалищах, спаленні у спеціальних камерах. На додаток з'являються проблеми забруднення території й ресурсів, пов'язаних зі збором і вантажоперевезенням цих відходів.

Існують чотири домінуючих стратегій щодо скорочення збирання і видалення безпечних відходів в аеропортах:

- централізувати збирання відходів;
- політична й наукова діяльність, що сприяє правильній роботі надміттям;
- заохочувати використовувати міцну порівняно з одноразовою продукцію;
- ефективно використовувати ресурси, що з'являються в результаті утилізації відходів (повторне використання).

Повітряний транспорт, наземні засоби пересування та обладнання, транспортне обслуговування в даний час є одне з найбільших забруднювачів повітря. Існують великі можливості та технології щодо подальшого поліпшення якості повітря в аеровокзальних комплексах. Повітряні операції головне джерело мобільних викидів, але вони не знаходяться під безпосереднім контролем. Заміна авіакеросину та авіабензину на альтернативні та екологічні види палива допоможе скоротити забруднювальні викиди. Паливна індустрія змінюється з часом із новими

технологіями, що відкриває нові можливості для підвищення ефективності дії та зниження забруднення.

Багато авіакомпаній уже практикують економію палива, переходять на нові види біопалива та використання природних екологічних ресурсів. Також існує практика застосування зелених транспортних засобів. (4)

Зелений транспорт – це будь-який спосіб або організаційна форма пересування, що дозволяє знизити рівень впливу на навколишнє середовище. До нього можна віднести екологічні автомобілі, автобуси, потяги, літаки та системи оренди транспортних засобів, а також системи міського транспорту (рис 5.).

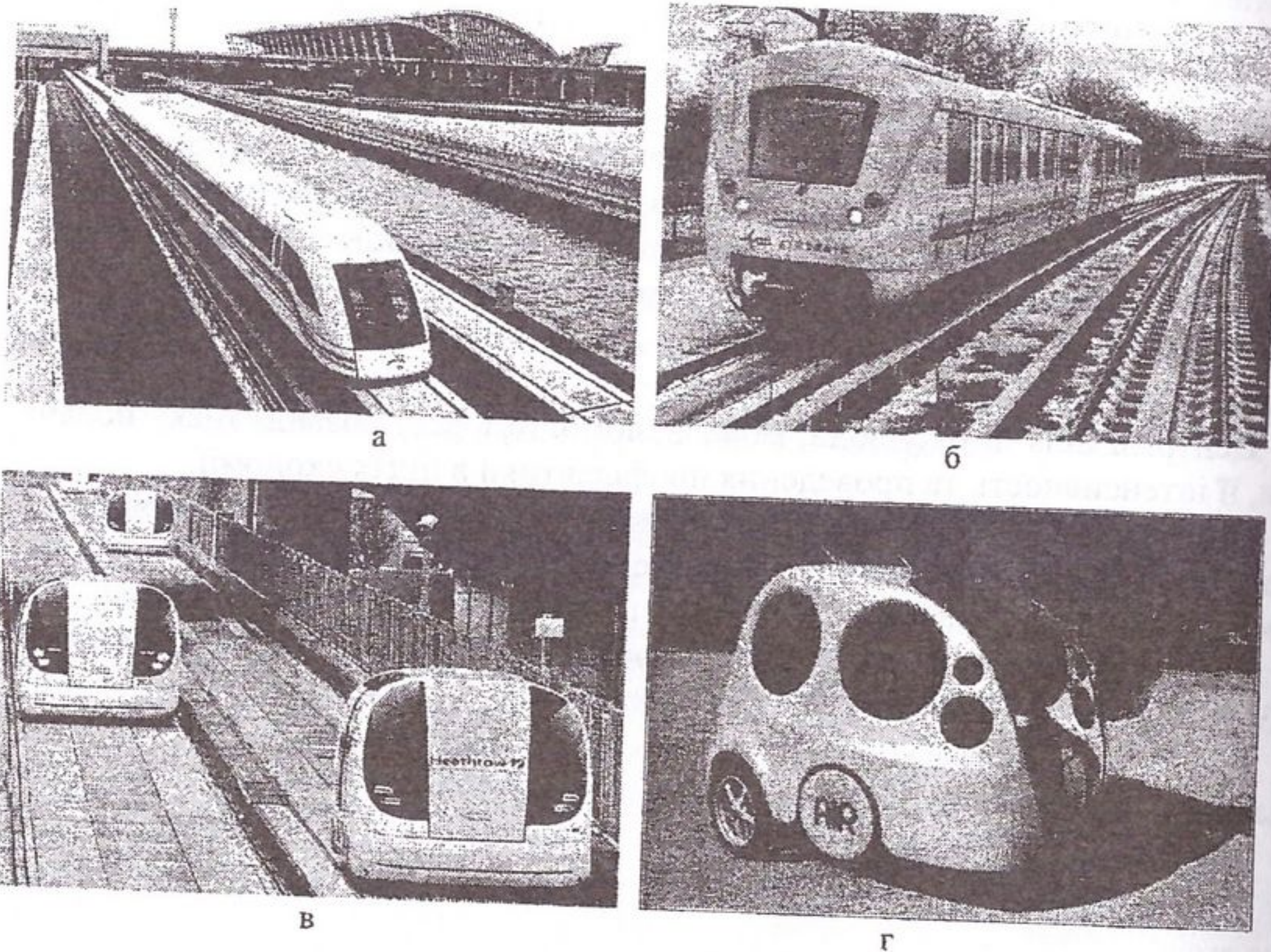


Рис.6. Приклади використання зеленого транспорту в аеропортах.
 а – магнітоплан аеропорту Шанхая; б – електропоїзд аеропорту Чікаго;
 в – монорельс аеропорту Лондону; г – Електромобіль-таксі аеропорту Токіо

Магнітоплан екологічний вид транспорту, заснований на основі магнітної левітації. Це потяг на магнітному підвісі рухомий і керований силою електромагнітного поля.

Електропоїзд – різновид моторвагонного рухомого складу, що одержує енергію від зовнішньої контактної мережі за допомогою струмоприймачів, є малошумні. Вони не забруднюють навколишнє середовище, що дуже

важливо в густонаселених районах. Крім того, електропоїзди застосовуються у високошвидкісному пасажирському сполученні.

Трамвай – вид вуличного рейкового громадського транспорту для перевезення пасажирів за заданими (фіксованим) маршрутами, зазвичай на електричній тязі, що використовується переважно в містах.

Монорейка – різновид рейкового транспорту. Хоча формально під виразом монорельс розуміється залізниця, у якій використовується один несучий рейок на відміну від звичайної залізниці, де їх два. Є екологічним видом транспорту що працює на електричній тязі, і не має викидів газів у повітря.

Метрополітен – швидкісна міська підземна або наземна залізниця з курсуючими по ній маршрутними поїздами для перевезення пасажирів. Рух поїздів у метро регулярний, згідно з графіком.

Гібридний автомобіль – автомобіль, який використовує для приводу ведучих коліс різнорідну енергію. Сучасні автовиробники використовуються схему, що дозволяє поєднувати тягу двигуна внутрішнього згорання і електродвигуна.

Тролейбус – безрейковий механічний транспортний засіб контактного типу з електричним приводом, що одержує електричний струм від зовнішнього джерела живлення.

Електромобілі на сонячних батареях (сонцемобіль) – це тип електромобілів, що пересуваються від енергії сонця. Для живлення електродвигунів та підзарядки акумуляторів використовує сонячні батареї.

Електромобіль – автомобіль, що приводиться в рух одним або кількома електродвигунами з живленням від акумуляторів або паливних елементів і іншого, а не двигуном внутрішнього згорання. Підвидами електромобіля вважаються електрокар (вантажний транспортний засіб для руху на закритих територіях, підйомно-транспортна машина) і електробус (автобус з акумулятором)

Повітромобіль (пневмомобіль) – автомобіль використовує для руху стиснене повітря.

Проектування та будівництво зручних розв'язок та розв'язок допоможе уникнути заторів та зменшить шкідливі вихлопи, створення підземних гаражів допоможе знизити концентрації вихлопних газів в одну локацію та не розповсюдженню її по всій території аеровокзалу.

Сучасні екологічні аеровокзальні комплекси використовують більш чисті будівельні матеріали, в будівництві нових злітно-посадкових смуг й нових терміналів з бетону та сталі, що не випаровують токсичних речовин, і випаровування та мають малий рівень відходів.

Метою будівництва екологічних аеропортів є не тільки зробити їх більш зеленими, а й зменшити їхній вплив на довкілля, та створити їх більш придатним для життя громадян. Розвиток аеровокзальних комплексів в зеленому напрямі, дає досягнення швидких й відчутних переваг в покращенні навколишнього середовища. Сприяє економії електроенергії та

зменшення конфліктів з місцевими громадами.

Список використаних джерел

1. Про взяття на державний облік Державного підприємства «Міжнародний аеропорт Бориспіль» як об'єкта, що справляє шкідливий вплив на атмосферне повітря // Лист Державного управління екології та природних ресурсів в Київській області від 27 листопада 2002 р. № 320/110/2002 .
2. Франчук Г.М., Малахов Л.П., Півторак Р.М. Екологічні проблеми довкілля. – К.: КМУЦА, 2000. – 180 с.
3. Ложачевська О.М. Паламарчук Ю.А. Формування стратегії економічного розвитку пасажирського терміналу аеропорту. [Текст] // Монографія – К.: Кондор, 2009. - 240 с.
4. Екологічний словник: Навч. посібник /В.В.Прежко та ін. – Харків: ХДАМГ, 1999. – 416 с.

Аннотация

Проанализированы современные экологические аэровокзальные комплексы третьего поколения. Изложены особенности формирования их объемно-планировочных решений.

Ключевые слова: экологический аэровокзальный комплекс (зеленый аэропорт), альтернативные технологии, модернизация зданий.

Annotation

It's analyzed modern air terminal complexes of third generation are analyzed. The features of forming their space-planning decisions are expounded.

Key words: the ecological train aerostation complex (green airport), alternative technologies, modernisation of building.

ЗМІСТ

Авдєєва Н.Ю.

ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА ПОБЛИЗУ 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 BIM-ТЕХНОЛОГИИ..... 22

Белятинський А.О., Цихановський В.К., Прусов Д.Е., Бадах В.М.

УТОЧНЕНА МЕТОДИКА ОЦІНКИ ВПЛИВУ СКЛАДНИХ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГІЧНИХ УМОВ НА НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНІЙ 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., Мигюк 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 ДОНБАССА 145
- Логвин Н.Г.
ДО ПРОБЛЕМИ ЗБЕРЕЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНОГО АНСАМБЛЮ КИСВО-
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., Авдеева 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.

КЛАСИФІКАЦІЯ І ОСНОВНІ ПОКАЗАТЕЛІ ХІМІЧЕСКИХ
РЕАГЕНТІВ ДЛЯ БОРЬБИ 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