

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

**НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ**

**У двох частинах
Частина 2**

Тези доповідей

6 – 8 листопада 2012 року, м. Київ

Київ 2012

Відповідальний за випуск *П.П. Лізунов*, професор

Редакційна колегія: *Ю.О. Баранов*, доцент
А.О. Білощицький, доцент
І.П. Бойко, професор
В.Ф. Деревінський, доцент
М.М. Дьомін, професор
Г.Ю. Ковальчук, к.т.н.
П.П. Лізунов, професор
Л.І. Мазуренко, професор
М.В. Малашевський, доцент
Д.В. Михайловський, доцент
С.О. Пискунов, доцент
А.Л. Скрипник, доцент
М.В. Степанов, доцент
В.О. Тімохін, професор
А.В. Шпаков, доцент
Р.В. Шульц, доцент

Рекомендовано до видання Органітетом наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів, протокол № 1 від 8 листопада 2012 року.

Наукова конференція молодих вчених, аспірантів і студентів КНУБА: тези доповідей. – у 2-х частинах. – Ч.2. – К.: КНУБА, 2012. – 214 с.

ЗМІСТ

Секція 9. Будівельні матеріали та вироби	4
Секція 10. Технологія, організація, економіка та менеджмент будівництва	19
Секція 11. Інженерна геодезія, геоінформатика і фотограмметрія	90
Секція 12. Кадастр і моніторинг земель	111
Секція 13. Підвищення ефективності міського будівництва	127
Секція 14. Містобудування та архітектура	148
Секція 15. Фізичне виховання та спорт	191
Секція 16. Товарознавство та комерційна діяльність в будівництві	202

УДК 666.949/974

О. Ю. Ковальчук,
старш. наук. співроб.

ВСТАНОВЛЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ВИДОМ КАЛЬЦІЄВОГО ТА ЛУЖНОГО АКТИВАТОРІВ У СКЛАДІ ЗОЛОЛУЖНИХ ЦЕМЕНТІВ

Наростаюча нова криза в економіці зумовлює необхідність швидкого переходу на нові технології та матеріали, зокрема у секторі будівництва та будівельних матеріалів. Одним з найкоштовніших матеріалів сучасного будівництва є портландцемент, виробництво якого до того ж має значний негативний вплив на навколишнє середовище (до 5% загальносвітових викидів вуглекислого газу).

Науковою школою НДІВМ КНУБА ім. проф. В.Д. Глуховського було запропоновано застосування більш економічних та екологічних матеріалів – лужних цементів, зокрема, на основі паливних зол як базової сировини.

Показано, що для кожного виду лужного компоненту у сухому вигляді (сода, метасилікат натрію, суміш соди та метасилікату) необхідно підбирати відповідний кальцій-вміщуючий компонент (наприклад, доменний шлак, портландцемент, суміш шлаку та портландцементу). Встановлено оптимальні поєднання лужного та кальцієвого активаторів у складі цементів на основі паливних зол, розглянуто механізм їхньої взаємодії.

УДК 691.5

М. В. Савченко,
студент
О. П. Бондаренко,
доцент

ВИРОБИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ОСНОВІ ЛУЖНОГО ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТУ

Збільшення транспортного потоку та створення розгалуженої дорожньої мережі вимагає все більш досконалих матеріалів для будівництва доріг. Ідеальне дорожнє полотно має витримувати великі навантаження, мати гарну пропускну здатність і не руйнуватися тривалий період часу.

Дорожні плити широко застосовуються для будівництва доріг під вантажний транспорт і автотранспорт з великою тоннажністю. Вони виготовляються з важкого бетону з використанням арматури, як напруженої так і ненапруженої. Такі плити повинні бути дуже міцними і мати тривалий термін експлуатації. Дорожнє полотно не повинно руйнуватися протягом довгого часу і при цьому мати велику пропускну спроможність та витримувати великі навантаження.

Для виробництва дорожніх плит було застосовано шлакопортландцемент з вмістом в ньому шлаку до 60%, модифікований гідрофобізатором, лужним компонентом та водоредукуючою добавкою, і виготовлений за технологією сумісного помелу всіх компонентів в'язучої речовини та наступного їх замішування водою.

На основі лужного шлакопортландцементу отримано бетон класу В45 з високими експлуатаційними характеристиками, в тому числі морозо- (марка 200 циклів), зносо- (стираність, 033 г/см²) та корозійною стійкістю ($K_c=1,65...1,9$).

Використання лужного шлакопортландцементного бетону дозволяє отримувати дорожні плити високої якості з максимальним вмістом відходів металургійної промисловості, полегшуючи будівельні роботи, і сприяє новому поштовху у розвитку загальносвітового вантажопотоку.

УДК 691.5

В. В. Грабовчак,
мол. наук. співроб.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ЗОЛОЛУЖНИХ ЦЕМЕНТІВ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ СКЛАДУ БЕТОНУ

На сьогоднішній день особлива увага приділяється розробці нових в'язучих матеріалів зі значним вмістом техногенної сировини та бетонів на їх основі. Зололужні цементы характеризуються низькими енергетичними витратами на їх виробництво, високими фізико-механічними показниками, довговічністю, корозійною стійкістю тощо. Тому виникає необхідність розробки складів бетону на основі зололужних цементів з покращеними технологічними і експлуатаційними властивостями.

Для приготування зололужних цементів використовували золо-винесення Ладжинської ДРЕС в кількості 60% та 70%, як лужний

компонент використовували кальциновану соду. Для активації системи використовували мелений доменний гранульований шлак в кількості 30% і портландцемент ПЦ І-500 – 10% та 30%.

В результаті проведених досліджень отримано склади зололужних цементів типу ЛЦЕМ ІІІ-400 та ЛЦЕМ V-400, для забезпечення міцності 30...43 МПа. Розроблено і оптимізовано склади бетонів на основі зололужних цементів класу В25 з міцністю на 28 добу твердіння від 33,1 до 35,1 МПа, рання міцність зололужних бетонів становить на 3 добу 13 МПа, на 7 добу – 21 МПа.

Використання зололужного бетону сприятиме розв'язанню екологічної проблеми утилізації відходів теплоенергетики та забезпечить високі показники міцності бетонів на основі зололужних цементів при зведенні монолітних будівель і споруд.

УДК 691. 327

Г. В. Якуш,
студент,
Є. Ю. Якуш,
асистент

ПОКРАЩЕННЯ ТЕРМОМЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЖАРОСТІЙКИХ БЕТОНІВ НА РІДИННОМУ СКЛІ

Експлуатаційні властивості теплових агрегатів та інших конструкцій, що працюють в умовах високих температур та агресивному середовищі надала можливість використання у якості футерувальних матеріалів жаростійкі бетони на заміну штучним вогнетривам.

На даний час недостатній об'єм випуску штучних вогнетривів, а також не раціональне їх застосування призводить до дефіциту футерувальних матеріалів. Тому постала необхідність створення і випуску нових футерувальних матеріалів із жаростійкого бетону на основі місцевих недефіцитних матеріалів, що призведе до зменшення їх собівартості.

На кафедрі будівельних матеріалів Київського національного університету будівництва і архітектури було розроблено склади жаростійкого бетону на основі рідинного скла в якому у якості затверджувачів були використані різні тонкомелені добавки і Na_2SiF_6 .

Було досліджено вплив тонкомелених добавок на термомеханічні властивості отриманих жаростійких бетонів.

Аналізуючи отримані результати слід зазначити, що найбільш якісніші результати мали бетони з використанням у якості затверджувача комплексну тонкомелену добавку (матеріал оксидний алюмосилікатний + Na_2SiF_6): границя міцності при стиску після 3-ох діб твердіння в нормальних умовах становила від 10 до 12 МПа, границя міцності при стиску після нагріву до температури 800°C становила від 8 до 14 МПа, а залишкова міцність від 80 до 130%. Гранично допустима температура застосування таких бетонів 1300°C. Термічна стійкість до 20 водних теплосмін.

УДК 691.3

О. В. Ластівка,
аспірант

ЛУЖНИЙ ШЛАКОПОРТЛАНДЦЕМЕНТ, МОДИФІКОВАНИЙ КОМПЛЕКСНОЮ ДОБАВОЮ "ПЛАСТИФІКАТОР-ГІДРОФОБІЗАТОР"

Відомо, що основними перевагами лужного шлакопортландцементу порівняно з традиційними шлакопортландцементами є підвищення його міцності, особливо на ранніх етапах твердіння, шляхом прискорення процесів гідратації цементу. Однак введення лужних компонентів до його складу не є простим розв'язанням проблеми, оскільки призводить до скорочення строків тужавіння і потребує додаткового підбору добавок – уповільнювачів.

При виконанні роботи в якості в'язучої системи використовували лужний шлакопортландцемент з діапазоном вмісту шлаку 50-80%, лужний компонент якого представлений у вигляді дисперсної кальцинованої соди та п'ятиводневого метасиліката натрію. В якості модифікуючих добавок використовували: гідрофобізатор (ГКЖ-94) та лігносульфонат натрію (ЛСТ).

Показано, що системи «клінкер-шлак-сода», «клінкер-шлак-метасилікат», «клінкер-шлак-метасилікат-сода», мають неприпустимо короткі строки тужавіння, що не відповідає вимогам ДСТУ Б.В.2.7.-181-2009, тому доцільним є введення добавок-уповільнювачів, для забезпечення регламентованих вимог за цим показником.

Відмічено, що введення лігносульфонату натрію дозволяє управляти строками тужавіння та підвищити активність цементу, як на ранніх етапах твердіння так і в марочному віці, за рахунок зниження В/Ц, що веде до створення більш щільної структури завдяки

зменшенню пористості від випаровування певної кількості зайвої незв'язаної технологічної води, та збільшення концентрації лужного компонента в період гідратації цементу і, як результат, підвищує реакційну здатність шлакової складової.

Розроблені і оптимізовані склади лужних шлакопортландцементів М400, модифікованих комплексною добавкою, з вмістом шлаку в діапазоні 50-80%, які характеризуються розширеними строками тужавлення 0-45...1-50 год.-хв. і покращеними міцнісними характеристиками.

УДК 666.94

А. В. Безнощенко,
студент,
В.В. Павлюк,
доцент

БУДІВЕЛЬНІ РОЗЧИНИ НА ОСНОВІ ПОЛІМЕРЦЕМЕНТНИХ КОМПОЗИЦІЙ

Розвиток будівельної галузі та існуючий попит споживачів потребує будівельних матеріалів з покращеними експлуатаційними характеристиками, зокрема, і будівельних розчинів. Застосування розчинів на цементній основі не завжди забезпечує ті чи інші властивості як отриманого матеріалу, так і безпосередньо розчину. Сьогодні широкого використання для модифікування будівельних розчинів набули полімерні композиції. Вміст полімеру в полімерцементних композиціях може коливатися, в більшості випадків, від 5 до 20 мас. %. Вибір полімерцементного відношення для розчинів обумовлений особливостями умов експлуатації та виготовлення конструкцій. Мета дослідження – вивчити вплив полімерцементного відношення на фізико-механічні властивості полімерцементних будівельних розчинів. При дослідженні використовувалися три полімери полівінілацетатної природи: гомополімер полівінілацетату, кополімер вінілацетату і вінілверсатату, триполімер вінілацетату, вінілверсатату та малеїнового ефіру нового покоління.

Введення полімерного компоненту до складу в'язучої речовини сприяє покращенню легкоукладальності будівельного розчину порівняно з немодифікованим розчином, при цьому водоцементне відношення немодифікованого розчину становить 0,5, а модифікованого полімерами – 0,39. Легкоукладальність розчинів

модифікованих полімерами збільшується зі зростанням полімерцементного відношення, при цьому введення полімеру дозволяє зменшити водоцементне відношення на 20%. Міцність на згин будівельного розчину модифікованого полімерними в'язучими речовинами зростає при збільшенні полімерцементного відношення. Негативний вплив полімерів на кінетику зростання міцності чітко видно на ранніх етапах тверднення, міцність модифікованих зразків менша за міцність будівельних розчинів без полімеру. Після 28 доби продовжується інтенсивне плівкоутворення полімерів і міцність на згин полімерцементів відчутно зростає. За результатами проведених досліджень, міцність при стиску полімерцементних будівельних розчинів у віці 28 та 90 діб практично рівна міцності немодифікованих розчинів.

УДК 666.983, 666.97, 666.94

В. В. Чайковський,
аспірант,
В. В. Павлюк,
доцент

ОСОБЛИВОСТІ МОДИФІКУВАННЯ ПОЛІМЕРЦЕМЕНТНОГО БЕТОНУ СТАЛЕВОЮ ФІБРОЮ

Фізико-механічні характеристики дисперсноармованих бетонів в значній мірі залежать від контактної зони волокно-матриця. Аналіз структури міжфазної зони встановлено ряд недоліків і послаблень контакту волокно-цементна матриця. Одним із способів підвищення зчеплення на межі розподілу фаз є модифікація бетону полімерними в'язучими речовинами.

Мета досліджень – вивчення доцільності сумісного використання сталевих фібри і полімерної в'язучої речовини для покращення фізико-механічних властивостей бетону. Редисперсивний полімерний порошок, кополімер вінілацетату і вінілверсатату, додавали у кількості 5,10,20%. Об'ємний коефіцієнт армування сталевих волокон становив 0,5 і 1%.

Встановлено, що міцність на згин бетонів, модифікованих виключно полімером, підвищилась не більше ніж на 20%, в той час як міцність при стиску знизилась на 40-45%. Додавання сталевих фібри призводить до збільшення міцності на згин на 10-15%, міцність при стиску практично не знижується. При сумісному використанні полімеру і

фібри для модифікування бетону негативний вплив полімеру при стиску практично повністю нівелюється і міцність при стиску бетону після твердіння протягом 28 діб знижується на 15-20%, при цьому спостерігається значне зростання міцності на згин до 200%.

Оскільки використаний полімер має досить високу вартість, то використання полімерцементного сталевібробетону повинно бути економічно обґрунтованим, але очевидно, що в малих полімерцементних відношеннях за рахунок підвищення зчеплення волокон з матрицею це доцільно.

УДК 666.798.2

О. В. Старостіна,
асистент,
Г. В. Старостіна,
студентка

ВПЛИВ ВИСОКИХ ТИСКІВ НА ФАЗОВИЙ СКЛАД КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ $M_{N+1}AX_N$ -ФАЗ СИСТЕМИ TI-Al-C ТА ЇХ СПЕЦІАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ

До переваг гасіння коливань за допомогою матеріалів на основі MAX-фаз відноситься не тільки усунення необхідності використання досить складної конструкцій пристроїв для гасіння коливань, практична незалежність ефекту демпфування від частоти, але і розширення області робочих температур.

Велику роль відіграє пористість матеріалу і його фазовий склад. Досліджені зразки синтезовані в діапазоні температур 1250-1450 °C протягом 1-3 годин і не дивлячись на близький фазовий склад і пористість, мають сильно відмінні демпфуючі характеристики. Причому, демпфуючі властивості поліпшуються із збільшенням тривалості процесу синтезу за всіх досліджених температур. Найкращі демпфуючі властивості має матеріал, синтезований за 1250 °C протягом 3 годин. При цьому демпфуючі характеристики даного матеріалу, що містить 92% Ti_3AlC_2 , перевершують приблизно в 2 рази сірий чавун і в 7,5 разів твердий сплав ТК 15.

Структурні дослідження зразків, синтезованих за 1250 °C протягом 1 і 3 годин, дозволили виявити наступні відмінності. Структура самої MAX-фази в разі синтезу протягом 3-х годин є більш однорідною. У структурі зразків, синтезованих протягом 1 години, поряд з MAX фазою, оксидом алюмінію і залишковим вуглецем

присутні досить великі області фази, близькі за структурою до 211 з великою кількістю кисню. А вже в зразках, синтезованих протягом 3-х годин, ця фаза не виявлена. У зразках, синтезованих протягом 3-х годин, кисень присутній у вигляді окремих включень Al_2O_3 і рідко зустрічаються невеликі області, які мають приблизний фазовий склад $\text{Ti}_{3,1-3,8}\text{Al}_{6,9-8,5}\text{CO}_{1,4}$.

Проведені дослідження з впливу температури від 1100 до 1400 °C при термобаричній обробці матеріалу під тиском 2 ГПа. Після обробки матеріал ущільнюється до 99%, кількість MAX-фази Ti_3AlC_2 в матеріалі незначно зменшується (до 90%), що тягне за собою зниження добротності від $280 \pm 2,18$ до $267 \pm 2,18$, а логарифмічного декременту коливань від $12,37 \pm 2,18\%$ до $11,52 \pm 2,18\%$.

УДК 691.5, 666.961

В. Ю. Мітлицький,
студент,
В. В. Павлюк,
доцент,
Л. В. Терещенко,
асистент

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ТА ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕКТРОПРОГРІВАННЯ БЕТОННИХ СУМІШЕЙ НА ОСНОВІ МОДИФІКОВАНИХ ПУЦОЛАНОВИХ ЦЕМЕНТІВ

Випробування з визначення параметрів електропрогрівання з використанням змінного струму частотою 50 Гц виконували на зразках бетонної суміші оптимального складу, яка заливалась у форми розмірами 60x30x10 см, виготовлені з дерев'яних щитів. Оптимальний склад бетонної суміші визначався методом ітерації (чергових наближень) та на основі методу абсолютних об'ємів.

Передумовою вибору в'язучого було забезпечення максимального тепловиділення цементу та наступного саморозігріву бетонної суміші в конструкції.

При проведенні досліджень визначалась доцільність застосування металевих стрижневих електродів різних діаметрів та ніхромового дроту в пластиковій обмотці. Режими, що використовувалися при електропрогріванні бетонних сумішей, забезпечували швидкість підйому температури не більше 10 °C/год. Під час проведення досліджень вимірювалася електрична напруга між

електродами, що розташовані в зразках, величина електричного струму та температура бетонної суміші в зразках під час прогріву.

Міцність зразків після електропрогріву визначалася у віці 1 доба після розпилювання зразка на стандартні куби 10х10х10 см та порівнювалася з міцністю зразків у віці 28 діб нормального тверднення. Для врахування особливостей зимового монолітного бетонування в м. Києві, аналогічні випробування було проведено в морозильній камері. Отримані результати доводять можливість зменшення енерговитрат в період ізотермічного витримування за рахунок екзотермії в'язучої речовини та дають змогу ефективно використовувати даний вид теплової обробки для бетонування в умовах каркасно-монолітного будівництва.

УДК 691.5, 666.961

В. В. Павлюк,

доцент,

С. В. Терещенко,

аспірант,

Є. С. Балабан,

студент

ОЦІНКА СПОСОБІВ ЗБАГАЧЕННЯ ЗОЛОШЛАКОВИХ ВІДХОДІВ ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ БУДІВЕЛЬНИХ РОЗЧИНІВ

Важливим резервом підвищення ефективності виробництва енергії на вугільних теплових електростанціях є утилізація відходів від спалювання вугілля. Одним із можливих варіантів розділення зольних та вуглецевих частинок є флотація. В експериментальній частині використовували два способи розділення зольних та вуглецевих частинок: пінна та масляна флотація. Аналіз процесів, що відбуваються при проведенні досліджень, здійснено з використанням законів термодинаміки поверхневих явищ. В першу чергу було досліджено пінну флотацію – найбільш розповсюджений спосіб, що здійснюється у трифазному середовищі «тверді частинки – рідина – газ». У ролі твердого компоненту використовували золу ТЕС з масовою часткою невипаленого вугілля 15-25%, а також піноутворювачі на білковій та синтетичній основі, взяті в різному відсотковому співвідношенні. Частинки вугілля, що закріпилися на газових бульбашках, спливали на

поверхню рідини та утворювали пінний мінералізований шар, який видалявся із зони розділення.

Для проведення масляної флотації, змішували золу аналогічного складу з додаванням води та гасу. При цьому частинки вугілля змочувалися гасом, спливали разом з ним та видалялися з поверхні води.

Отримані результати доводять можливість розділення зольних та вуглецевих частинок за рахунок високої гідрофобності вугільних частинок, низькій щільності та вибіркової здатності по відношенню до аполярних реагентів. Отримані продукти (вугілля та безпосередньо зола) можуть бути використані при виготовленні водовугільного палива (вугілля), що особливо актуально в сучасних енергетичних умовах. Очищений залишок (зола) може бути застосований при виготовленні бетонів та будівельних розчинів.

УДК 691.5

Д. А. Кириленко,
аспірант

ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ СУХИХ ГІПСОВМІЩУЮЧИХ ШТУКАТУРНИХ СУМІШЕЙ ДЛЯ ОЗДОБЛЕННЯ ФАСАДІВ

Процес виробництва сухих гіпсовміщуючих сумішей доволі складний і потребує ефективної організації всіх технологічних етапів. Одними з найважливіших етапів є дозування, змішування та пакування сухої суміші. Дозування компонентів сухої суміші є дуже важливим, адже від точності зважування залежить якість і властивості суміші. Точність дозування досягається в межах 0,1-0,5%, залежно від виду матеріалу.

Наступний етап містить в собі змішування за спеціально заданим режимом віддозованих компонентів. Основним змішувачем, який рекомендовано використовувати при виробництві сухих будівельних сумішей є горизонтальний змішувач – центрифуга. Для кожного конкретного складу, особливо у випадку сумішей з малою кількістю добавок, час змішування слід підбирати індивідуально, дослідним шляхом. Розподілення в суміші добавок, які вводяться в кількості менше 0,1% є найбільш складним завданням. На етапі пакування сухої суміші за допомогою дозувально-фасувальної машини упаковують у спеціальні клапанні мішки. Фасувальна машина призначена для пакування сипучих продуктів різної дисперсності в клапанні мішки.

Представляє собою автономний фасовочний модуль, який виконує одночасно дві функції – наповнення мішків та дозування продукту.

Таким чином одержані результати деяких технологічних досліджень виробництва сухих гіпсовміщуючих штукатурних сумішей для оздоблення фасадів дозволяють оптимізувати процес дозування та змішування компонентів сухої суміші, а також пакування готової продукції при виробництві сухих будівельних сумішей різного призначення.

УДК 691.175:699.8

К. В. Бондар,
аспірант,

М. В. Суханевич,
доцент,

К. К. Пушкарьова,
професор

ВПЛИВ ПОЛІМЕРНИХ ДОБАВОК НА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ШТУКАТУРНИХ ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНИХ ПОКРИТТІВ

Як сировинні матеріали в дослідженнях використовували портландцемент марки ПЦ-I М 500, золу-винесення Ладижинської ТЕС, природний цеоліт (клинотилоліт) Сокирницького родовища різного ступеня аморфізації структури, полімерні добавки різного складу та кварцовий пісок (фракція >0,63).

Склад золомісткого цементу змінювали шляхом введення до портландцементу різної кількості золи-винесення (від 20 до 40%). Добавку меленого цеоліту вводили у готову золомістку композицію у кількості 5, 10 і 15% від маси в'язучої речовини.

З метою створення штукатурних гідроізоляційних матеріалів композиційні цементи модифікували полімерними добавками європейського виробництва, які традиційно застосовують в цементних системах для створення гідроізоляційних матеріалів. У якості порівняльного складу використано відому на ринку України штукатурну гідроізоляцію Ceresit CR-65.

Визначено, що найбільш ефективними для золоцементних композицій, модифікованих природним цеолітом, є полімерні порошки – Са-сіль стеаринової кислоти (Castearats) та Na-сіль олеїнової кислоти (Oleat). Використання полімерних добавок у складі гідроізоляційного покриття дозволяє отримати матеріали з достатньо високою міцністю:

9,2 та 7,2 МПа відповідно, та найменшою величиною водопоглинання – 0,6 та 0,5 мл відповідно.

Підібрано склади сухих будівельних сумішей з використанням кривої Фуллера та досліджено їх основні властивості.

Розроблені склади гідроізоляційного покриття є конкурентоспроможними гідроізоляційним матеріалам, які представлені на ринку України.

УДК 691.57

Л. М. Островська,
аспірант

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ СТРУКТУРОУТВОРЕННЯ ТА ВЛАСТИВОСТЕЙ МІНЕРАЛЬНИХ ФАРБ

У сучасній будівельній галузі України виникає потреба щодо створення мінеральних фарб з підвищеними експлуатаційними характеристиками на основі шлаколужних в'язучих речовин, які розроблені науковою школою НДІВМ ім. Глуховського.

Як сировинні матеріали для отримання мінеральних фарб використовували різні доменні гранульовані шлаки з питомою поверхнею 450 м²/кг.

Для дослідження процесів структуроутворення використовували рентгенофазовий метод. Такий метод використовували для дослідження динаміки розвитку процесів структуроутворення у віці 28 діб твердіння на контрольних зразках в'язучого розміром 20х20 мм, його результати перевіряли за допомогою ДТА.

Досліджували максимальне значення адгезійної міцності фар та збереження деяких необхідних технологічних характеристик мінеральних фарб (в'язкість, уривистість) та зменшення швидкості міграції розчинів лугів на поверхню шару фарби. При цьому доцільно вводити лужний компонент кліноптилоліт в кількості 10% від маси сухого компонента фарб.

Для усунення ряду проблем та забезпечення фізико-механічних властивостей розробленої мінеральної фарби, були проведені додаткові дослідження по модифікації складу фарб шляхом введення добавок різної дії (метилцелюлози, гліцерин).

Дані фарби було апробовано різними технологіями нанесення на поверхню.

ВОДОСТІЙКІ СТІНОВІ МАТЕРІАЛИ ТА ЕЛЕМЕНТИ АРХІТЕКТУРНОГО ДЕКОРУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗОЛОГІПСОЦЕМЕНТНОЇ В'ЯЖУЧОЇ РЕЧОВИНИ З ПІДВИЩЕНИМ ВМІСТОМ ЗОЛИ ВИНЕСЕННЯ ТЕС

В роботі наведені результати досліджень по комплексному рішенню проблеми економічності та екологічності будівельних виробів та споруд на базі розроблених нових композиційних в'язучих та легких бетонів на їхній основі, які задовольняють основним будівельним вимогам: мають достатню міцність, підвищену водостійкість та вологонепроникність, морозостійкість тощо.

Розроблена ефективна зологіпсоцементна в'язуча речовина (ЗГЦВ), у складі якої кількість золи перевищує сумарний вміст гіпсу та портландцементу, що суттєво допомагає також вирішенню проблеми забруднення навколишнього середовища багатотоннажними відходами теплоенергетики – золами-винесення ТЕС, має такі будівельно-технічні характеристики:

$R_{ст} = 17 \dots 19 \text{ МПа}$; $R_{зг} = 3,5 \dots 4,5 \text{ МПа}$; $\rho = 1450 \dots 1550 \text{ кг/м}^3$;
 $k_{розм} = 0,65 \dots 0,75$.

Легкий керамзитобетон на основі ЗГЦВ класу В7.5 сягає міцності при стиску 11 МПа, має середню густину 1450 кг/м^3 та коефіцієнт розм'якшення 0,85.

Висока технологічність сумішей ЗГЦВ, розчинних сумішей і бетонних сумішей та більш ніж десятирічний термін служби виробів на їх основі в натурних умовах експлуатації об'єктів, підтвердили, що вони мають достатньо високу водостійкість та довговічність, що дозволяє достатньо ефективно використовувати композити на основі модифікованої ЗГЦ в'язучої речовини для виготовлення елементів фасадного архітектурного декору та виробів з легких бетонів.

ГІДРОІЗОЛЯЦІЙНІ ТА ГЕРМЕТИЗУЮЧІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ЦЕМЕНТНО-АКРИЛОВИХ КОМПОЗИЦІЙ

Гідроізоляційні розчини застосовують для зовнішньої та внутрішньої ізоляції бетонних поверхонь підземних та наземних конструкцій. Особливу увагу привертають конструкції, які зазнають впливу постійного або перемінного динамічного навантаження, що викликає тріщиноутворення в гідроізоляційному покритті і відмову в роботі конструкції в цілому.

З метою створення ефективних еластичних гідроізоляційних покриттів використовують полімерні та цементно-полімерні матеріали. На відміну від бітумних матеріалів полімер-цементні розчини, які отримують за принципом двохкомпонентних сухих будівельних сумішей, мають ряд переваг щодо екологічності, адгезійної міцності до вологого бетону, довговічності та надійності. У якості полімерної складової матеріалів застосовують латекси, поліетиленові, епоксидні, поліуретанові емульсії або синтетичні смоли.

В роботі досліджено гідроізоляційні еластичні покриття на основі цементної складової та стирол-акрилатних дисперсій різного складу.

Було визначено основні фізико-механічні властивості розчинів та їхню еластичність залежно від складу цементної речовини та вмісту акрилової дисперсії. У якості цементної складової використовували цементи різних типів згідно ДСТУ: портландцемент ПЦ-I, портландцемент з добавкою шлаку ПЦ-II, шлакопортландцемент ШПЦ, пуцолановий цемент ПЦЦ та композиційний цемент КЦ V. У якості полімерної складової використовували стирол-акрилатні дисперсії різного складу UCAR Latex XZ та R161E.

Встановлено, що в залежності від типу цементу (від I до IV) та кількісного і якісного вмісту добавок різної природи (зола-виносу, шлак доменний гранульований, природний цеоліт) змінюються технологічні та експлуатаційні властивості гідроізоляційних покриттів, а саме їхня еластичність та водонепроникність.

Показано можливість регулювання властивостей гідроізоляційних покриттів шляхом зміни співвідношення складових в цементній матриці.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НАНОМОДИФІКАТОРІВ НА ВЛАСТИВОСТІ ЦЕМЕНТНИХ В'ЯЖУЧИХ РЕЧОВИН

Швидкий прогрес будівельного матеріалознавства є можливим з використанням сучасних наукомістких та високих технологій, до яких останніми роками відносять нанотехнології.

Застосування нанотехнологій у виробництві будівельних матеріалів – це нова стратегія, новий підхід до процесу формування структури композитів, що полягає у контрольованому та регульованому впливі на процес структуроутворення, починаючи з розмірів частинок від 1 до 100 нм. Метою такого підходу є отримання нових за складом та властивостями матеріалів, що якісно відрізняються від виготовлених за традиційними технологіями, і відповідають сучасним вимогам до конструювання архітектурних форм споруд, технологій будівництва об'єктів промислового та громадського призначення.

Велику роль в створенні наноструктурних об'єктів відіграють процеси самоорганізації речовини на атомно-молекулярному рівні, які можуть забезпечити самолікування дефектів структури існуючих бетонних конструкцій а також пошкоджень, які виникають в процесі експлуатації споруд. Зазначені властивості є актуальними для розробки захисних та гідроізоляційних матеріалів нового покоління, здатних відновлювати та зміцнювати структуру бетонних і залізобетонних конструкцій.

З метою створення захисних матеріалів з використанням нанотехнологій були досліджені цементні системи різного типу (від I до IV), модифіковані добавкою нанотрубок. Останні було синтезовано на спеціалізованому підприємстві і використано з покриттям шаром оксиду кремнію для запобігання їхньому злипанню.

Визначено міцність та водопоглинання цементно-піщаних розчинів та встановлено, що вагомий вплив на ці показники створює склад цементної матриці, яка містить добавки техногенного походження (золи-винесення, шлаку) та їхнє співвідношення в системі.

УДК 515.2

О. А. Бондар,
доцент

ІНСТРУМЕНТАРІЙ ПРИКЛАДНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ПРИ ВИРІШЕННІ ЕКОНОМІЧНИХ ЗАДАЧ

Управління та економіка є взаємозалежними паралельно спрямованими напрямками розвитку функціонування і прогнозування підприємств галузей народного та світового господарства, в цілому, на основі ресурсної складової процесів.

Вирішення будь-якої економічної проблеми пов'язане з управлінням, насамперед процесом пошуку шляхів вирішення. Управлінська проблема напряму пов'язана з економікою, адже передбачає обов'язкове акумулювання певної сукупності ресурсів. Оскільки проблематика задач, які вирішуються, є різномірною та змішаною, виникає потреба формування інструментарію, що в свою чергу породила виникнення певної групи наук, які в сукупності об'єднуються процесом *моделювання (інтерпретування)*.

Моделювання виступає практично єдиним інструментом дослідження складних економічних систем. Аналітичні методи для вивчення реальних складних систем малоефективні, оскільки із збільшенням складності системи виникає різке збільшення складності застосування таких методів. Традиційний підхід підбору найбільш адекватного математичного опису об'єкту і побудови на його основі моделюючого алгоритму неефективний для складних систем, оскільки: складні системи, як правило, складаються із різномірних елементів, які можуть бути описані різномірними математичними формалізмами; необхідно вміло описати механізм взаємодії елементів, що ускладнюється вказаною різномірністю моделей цих елементів. Така складність згладжується в класі агрегатних систем, запропонованих Н.Г. Бусленко і І.Н. Коваленко, де задається універсальна схема опису складних систем замість множини типових схем.

Прикладна геометрія, інтерпретації якої поєднують конструктивність, високі обчислювальні якості та наочність, - має стати важливим об'єднуючим фактором вирішення економічних задач та управління ними.

Більш складним та неоднозначним є процес геометричного дослідження і структурування економетричних методів та моделей з

метою визначення локальних теоретичних конструкцій на основі інваріантних геометричних моделей.

УДК 515.2

О. Е. Гостєва,
аспірант

ПРИНЦИПИ КЛАСИФІКАЦІЇ МЕТОДІВ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ З ПОЗИЦІЙ ЇХ СУМІСНОСТІ

На сьогодні методи геометричного моделювання є представленими в семи наступних концептуальних класах: Клас 1. *Відображення* (в т.ч. перетворення та відповідності), включаючи проєкційні уявлення та уявлення в „розширених” просторах; Клас 2. *Методи розмноження* формоутворюючого елемента, перш за все, за кінематичним принципом; Клас 3. *Методи пониження розмірності* вихідної множини (за принципом виділення з багатопараметричних множин); Клас 4. *Кореляційні* методи (в т.ч. з використанням принципу двоїстості); Клас 5. *Параметричні* методи (визначення та варіювання параметрів у наперед заданому класі функцій); Клас 6. *Бібліотечні* методи (утворення геометричних моделей за аналогами та прототипами); Клас 7. *Імітації фізичних дій* (різноманітні, як правило, дискретні подання диференціальних та інтегральних залежностей, включаючи методи, базовані на саморегуляторних принципах).

Рішення проблеми вибору систем, що визначають практичне використання методів формоутворення (МФ), залежить від питання сумісності методологічно різних методів чи їх структурних складових. Виділимо основні види сумісності: 1. *Морфологічна* - полягає в можливості покомпонентного "діагонального" синтезу МФ без виродження властивостей методу як при де-композиції, так і при синтезі. 2. *Композиційна* - визначається можливістю послідовного застосування (композиції) методологічно різних МФ у вирішенні прикладної задачі. У даному випадку необхідна наявність ефективних алгоритмів проміжного перетворення структур даних. 3. *Позиційна* - узагальнення задачі кускового опису геометричної моделі об'єкта чи процесу складної структури з використанням різних МФ на кожному з фрагментів моделі. 4. *Апроксимаційні* - полягає в позиційній заміні одного методу формоутворення іншими в загальному випадку методологічно відмінним від вихідного при завданні умов заміни (втрата точності при зниженні обчислювальної складності та ін). 5. *Агрегативна* - узагальнення композиційної або позиційної сумісності

при існуванні метасистеми по відношенню до часткових МФ, які суміщуються за принципом пп. 2, 3, якщо метасистема має властивості, не визначені в підсистемах. 6. *Складноструктурована* - комбінація пп. 1-5, де вказані види сумісності застосовуються на різних рівнях ієрархії систем. По суті, випадок відповідає МФ, що містить в алгоритмі реалізації інші методи як свої підсистеми. При описі і аналізі складноструктурованої сумісності та відповідних систем зручно використовувати структуровані графи.

Метою дослідження є виділення основних принципів класифікації методів геометричного моделювання, що дозволять вирішити питання їх взаємозаміщення.

УДК 515.2

А. Є. Данієлян,
здобувач

МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ КРИВИМИ NURBS

На сьогоднішній день однією з важливих проблем комп'ютерної графіки є отримання кривих, які мають зручні інструменти впливу на їх поведінку на площині та у просторі. Такими являються NURBS-криві.

Одним з найпростіших способів управління кривими NURBS є вставка нового вузла. Вузол може бути вставлений на кривій без зміни форми кривої, але при переміщенні вузла, крива змінює свій характер. Ефектом цієї операції є додаткова точка управління, яка забезпечує більший контроль над поведінкою кривої NURBS.

Також для управління формою кривої використовується значення маси вузла. При її зміні крива може проходити ближче до даного вузла, або навпаки оминати його. Якщо маси всіх вузлів дорівнюють 1, то крива NURBS зводиться до B-сплайна. Але треба зауважити, що суттєвим є зміна мас відносно одна одної, бо якщо, наприклад, збільшити масу всіх контрольних точок вдвічі, то форма кривої не зміниться.

Отже NURBS-криві є раціональними і їх можливо використовувати для моделювання кривих будь-якого виду, включно з конічними перерізами (коло, еліпс, парабола, гіпербола), в той час як B-сплайн не може задовольнити таких задач.

ДО ПИТАННЯ СИСТЕМНО-ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ "ПІД ЗАДАЧУ"

Аналіз множини методів геометричного моделювання (МГМ) показав різноманітність структурних особливостей та операційних можливостей методів, як результат, їх формування за різними концептуальними схемами, що обумовлено історичним розвитком наукової думки та можливостями засобів її реалізації.

Під *моделюванням* будемо розуміти процедуру побудови деякої системи-моделі, яка пов'язана співвідношеннями подібності з системою-оригіналом, до того ж відображення першої системи в другу є засобом виявлення залежностей поміж двома системами, відображених у відношеннях подібності. Однак для раціонального прийняття рішення генерування моделі об'єкту важливим фактором є не лише максимальна відповідність властивостей моделі та об'єкту, але і відповідність їх поведінки (в даному випадку розуміється відповідність похідних характеристик). Тоді для реалізації *моделювання "під задачу"* додатково вимагається виконання умови функціонально-цільового узгодження характеристик подібності. Таким чином, на основі вищесказаного та враховуючи конструктивний підхід визначення системи (постановка мети → визначення функції(ій) досягнення мети → підбір або створення структури, яка забезпечує функціонування) опис процесу системно-геометричного моделювання "під задачу" слід розглядати як процес узгодження функцій та властивостей об'єкту моделювання та відповідної математичної (геометричної) конструкції.

Виконання процедури моделювання "під задачу", використовуючи можливості теорії систем, пропонується виконувати згідно з наступними етапами.

1. Аналіз практичної задачі (ПЗ) з метою визначення її складності, структури, визначення якісних та кількісних параметрів її складових (СПЗ).

2. Дослідження множини МГМ, визначення аналітичних та структурних особливостей, визначення їх системних ознак та операційних властивостей.

3. Розробка «активної» класифікації МГМ з метою систематизації існуючих та виявлення нових можливих схем.

4. Привласнення рейтингових оцінок системними компонентами МГМ.

5. Генерація геометричної моделі вирішення ПЗ на основі узгодження оцінок системним компонентам МГМ вирішення ПЗ та параметрів СПЗ.

6. Перевірка відповідності підібраної геометричної моделі щодо ПЗ.

УДК 81.95.05

Н. Ф. Козак,
асистент

ПОБУДОВА ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ СТРУКТУРНИХ ЗВ'ЯЗКІВ КОЛОРИСТИЧНОЇ СИСТЕМИ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТОРОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Розглядаючи питання проектування колористичного рішення окремого об'єкту, неможливо обійти увагою колористичну систему середовища, в яку цей об'єкт інтегрується. На етапі проектування крім інтуїтивного досвіду проектанта, має сенс використання певних рекомендацій щодо алгоритму формування колористичної структури, з урахуванням, найбільш значущих для даної проектної ситуації, факторів видимого предметно-просторового середовища (ВППС).

Колористика ВППС складна система, що залежить від багатьох чинників, має розвиток в часі, сприймається в динаміці, і сама є динамічною.

Сучасний підхід до вивчення складних явищ і структур ґрунтується на системному аналізі з використанням феноменологічної редукції, що виключає на початковій стадії проектування вплив суб'єктивних особистісних вподобань проектанта. Принцип феноменологічної редукції дає змогу об'єктивно врахувати інформаційний потік вихідних даних про досліджувану систему ВППС.

Для дослідження колористики ВППС пропонується створити імітаційну модель системи. Імітаційне моделювання (лат. *Imitatio* - наслідування) – метод вивчення складних систем шляхом дослідження їх математичних моделей за допомогою комп'ютерних технологій. В результаті дослідження імітаційної моделі колористичної системи (КС) виявляються найбільш значущі зв'язки і фактори формування КС ВППС в різних умовах її існування і сприйняття, що і дає можливість виокремити домінантні чинники для інтеграції нових елементів і структур КС. Для створення математичної моделі КС ВППС

пропонується виділити окремі *елементи* системи (X), їх кількість може бути необмежена, визначити *зв'язки* (Z) і *атрибути* елементів (S), *зовнішні чинники* (умови сприйняття) V :

$$X=\{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\};$$

$$V=\{v_1, v_2, v_3, \dots, v_m\};$$

$$Z=\{z_1, z_2, z_3, \dots, z_l\};$$

$$S=\{s_1, s_2, s_3, \dots, s_k\}.$$

Колористична система (K) описується множиною :

$$K(t)=K(X,V,Z,S), \quad (1)$$

де t враховує зміни системи K в часі.

Побудова імітаційної моделі КС ВППС можлива лише за умов урахування законів фізіології сприйняття, фізичної оптики, законів композиційного співвідношення, отже законів архітектурної композиції і відеоекології.

УДК 514.18

К. О. Лаврухіна,
аспірант

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ГЕОМЕТРИЧНОЇ СКЛАДОВОЇ В ПРОЦЕСІ УПРАВЛІННЯ МС

Управління маркетинговими системами (МС) є досить складним і пов'язане з необхідністю опрацювання значного обсягу інформації. Ця інформація потребує узагальнення та аналізу.

Процесний підхід інтерпретує всі операції, які виконує організація для забезпечення конкретного споживача або даного сегменту ринку. Належне управління процесом вимагає не просто постійного контролю і регулярного аналізу даних, що виконується практично усіма організаціями. А саме правильного і вчасного втручання в процес управління, що забезпечується за наявності грамотно побудованої моделі управління.

У зв'язку з цим необхідно провести порівняльний аналіз сучасних моделей управління маркетинговими системами. І в результаті запропонувати створену геометричну модель управління МС.

Адже, система менеджменту якості являє собою модель менеджменту численних видів діяльності (процесів), що здійснюються організацією. Ключовими для будь-якої організації є процеси життєвого циклу товару. Саме вони формують, а отже і визначають якість продукції.

Для більш системного вивчення особливостей функціонування маркетингової системи доцільно використовувати засоби *геометричного моделювання*. Інструментами контролю якості сьогодні вважаються наступні методи: 1. Розшарування. 2. Графіки. 3. Діаграма Парето. 4. Причинно-наслідкова діаграма. 5. Гістограма. 6. Діаграма розкиду. 7. Контрольні карти ($\bar{X}$ - R, $\bar{p}$, pn і т.п.).

Аналіз моделей управління МС показав, що досліджувані системи виконують поверхневий контроль, при чому без належного управлінського контролю перебігу процесів в системі.

Тому, було запропоновано приклад орієнтовної моделі управління МС з урахуванням всіх недоліків сучасних систем і вимог міжнародних стандартів. І саме за допомогою методів прикладної геометрії можливо найбільш точно виявити недоліки функціонування системи і вчасно їх виправити.

Таким чином, наявність геометричної складової в системі дозволить розширити діапазон її можливостей, а найголовніше обґрунтовано і професійно досягти поставлених цілей.

УДК 514.18

В. І. Скочко,
аспірант

ЗАСТОСУВАННЯ ПОСЛІДОВНОЇ ІНДЕКСАЦІЇ ВУЗЛІВ ДВОВИМІРНИХ ДИСКРЕТНИХ ОБРАЗІВ ПІД ЧАС ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯВИЩ ТА ПРОЦЕСІВ

Методи чисельного моделювання фізичних явищ та процесів, що розвиваються у суцільному середовищі, вимагають виконання регулярної дискретизації досліджуваної області Ξ . При цьому множина одержаних при розбитті точок упорядковується шляхом того чи іншого виду індексації. Найзручніше нумерувати вузли моделі, використовуючи таку кількість індексів для кожного вузла, яка відповідає розмірності задачі. Однак, такий підхід стикається із рядом проблем, пов'язаних із обмеженнями можливостей зручного збереження геометричної інформації про даний об'єкт у матричній формі. Тому доцільно переходити від зазначеної індексації вузлів образу до послідовної або ланцюжкової їх індексації.

Якщо розмірність задачі становить 2, а розбиття виконане у формі регулярної сітки II-го типу, то кожен з вузлів моделі матиме відповідне число індексів, наприклад: $S_{l,m}$ ($l=1,2,\dots,p$, $m=1,2,\dots,q$, де p та q – це кількість вузлів розбиття області Ξ в найширших місцях вздовж

координатних осей). При послідовній індексації кількість індексів завжди зменшується до одного, тому цей же вузол в цьому випадку позначатиметься так: S_v ($v=1,2,\dots,p \times q$). Перехід від подвійної до послідовної індексації здійснюватиметься на основі формули, що встановлюватиме функціональну залежність параметра v від параметрів l та m :

$$v_l = l + p \cdot (m - 1). \quad (1)$$

Або за формулою:

$$v_m = m + q \cdot (l - 1). \quad (2)$$

Відмінність між виразами (1) та (2) пояснюється різним вибором поздовжнього напрямку поширення ланцюжка нумерації. В першому випадку цей напрямок співпадає з віссю Ox та напрямком індексу l подвійної індексації. У другому випадку – з віссю Oy та напрямком індексу m подвійної індексації.

Розв'язуючи систему рівнянь (1) – (2) відносно параметрів l та m , можна встановити зворотній зв'язок між подвійною та послідовною індексаціями:

$$l = [v_l + p \cdot (1 - v_m - q)] / [1 - p \cdot q], \quad (3)$$

$$m = [v_m + q \cdot (1 - v_l - p)] / [1 - p \cdot q]. \quad (4)$$

Прямий та зворотній зв'язки між розглянутими типами нумерації дають можливість досить легкої реалізації математичних алгоритмів розв'язання задач чисельного моделювання в середовищі математичних пакетів символьної алгебри.

УДК 658.512.2 : 72.01 : 514.18

А. А. Фролов,
аспірант

ЕВОЛЮЦІЙНИЙ СИНТЕЗ АРХІТЕКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ

Існує невідповідність між причинно-наслідковими залежностями в архітектурному проектуванні, на основі яких формується архітектурний об'єкт, та принципами формування моделі архітектурного об'єкта в системах автоматизованого архітектурного проектування (СААПР).

З геометричної точки зору, процес архітектурного проектування полягає у формуванні структури взаємопов'язаних просторів, огорожених та розділених конструкціями у відповідності до функціональних та естетичних потреб людини за умови виконання конструктивних, технологічних, екологічних та інших вимог і обмежень. Головним об'єктом в архітектурному проектуванні виступає простір (у вузькому розумінні – приміщення), а конструкції є похідними,

залежними елементами. У СААПР – навпаки, конструкції є первинними елементами моделювання (такими, що безпосередньо створюються користувачем), а приміщення утворюються між ними. Такий „вивернутий” підхід створює ряд технічно необґрунтованих обмежень автоматизації процесу проектування (неспроможність СААПР зберігати цілісність функціональної структури приміщень при зміні форми об’єкта, неможливість автоматизованого обмеження мінімальних та максимальних припустимих значень розмірів, площ, об’ємів різних елементів та відношень між ними).

Забезпечення в СААПР підходу до проектування, у якому топологія конструкцій залежить від функціональної структури приміщень, а їх форма – від визначених архітектором елементів композиції, потребує побудови карти синтезу архітектурного об’єкта, складеної з „творчих” та „механічних” вузлів та зв’язків між ними на основі структури причинно-наслідкових залежностей в архітектурному проектуванні.

Механічні вузли – це інструменти, які потребують чітко визначених вхідних умов та видають однозначні результати, творчі – це місця прийняття рішень, у яких здійснюється ввід параметрів або вибір одного з вхідних варіантів, який може здійснюватись безпосередньо користувачем або автоматизовано, системою, на основі заданих критеріїв та з урахуванням діючих обставин (контексту).

Моделювання архітектурного об’єкта на основі карти синтезу дозволяє системі проектування зберігати прийняті архітектором рішення та забезпечувати автоматизоване дотримання норм та правил при змінах об’ємно-планувального рішення та образу архітектурного об’єкта.

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ПОВЕДІНКИ КЕРІВНИКІВ У ПРОЦЕСІ ОЦІНЮВАННЯ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

Розглядаються питання впливу на працездатність працівника залежно від поведінки керівника у ході оцінювання персоналу. Оцінювання персоналу досить складне як в методичному, так і в організаційному плані. Універсальної методики з оцінки персоналу не існує у вітчизняній та і зарубіжній практиці.

З теорії мотивації персоналу Портера-Лоулера, яка ґрунтується на поєднанні елементів теорії очікувань та справедливості витікає, що результати діяльності працівника, поряд з іншим, залежать від його зусиль, здібностей та характеру, а також усвідомленості ним своєї ролі в процесі праці. Усвідомлення працівником своєї ролі у значній мірі залежить форми оцінки його праці керівником.

З усієї багатоманітності варіантів поведінки керівників у процесі оцінювання персоналу А.М. Колот виокремив *три принципи*, яких дотримуються незалежно від обставин та особистісних характеристик оцінюваних працівників.

Перший – керівник орієнтується на позитивну оцінку працівника та його заохочення. Це викликає у працівника відчуття впевненості у своїх діях і можливостях. Однак при цьому може знижуватись вимогливість до працівника та розвиватись у нього байдужість до результатів оцінювання.

Другий – керівник орієнтується в основному на осуд та негативну оцінку працівника, що реалізується в кількох формах поведінки. Зокрема: замовчування позитивних результатів; замовчування позитивних і підкреслювання негативних рис; активне ставлення до будь-якого наслідку діяльності. Кожна із цих форм має сильні і слабкі сторони.

Третій – проявляється у двох варіантах: переважно позитивна оцінка з елементами осуду; переважно негативна оцінка з елементами позитивного підкріплення. Перший варіант доцільний щодо працівників, яким притаманні такі риси, як сумлінність, соціальна чутливість, порядність, дисциплінованість. Другий – рекомендується

щодо працівників з низькою дисципліною, нерозвинутим почуттям відповідальності, байдужих до суспільно значущих цінностей.

При більш детальному розгляді порушеної проблеми буде ширше розкрито сутність, переваги та недоліки різних форм поведінки керівника під час оцінювання персоналу у межах окреслених принципів.

УДК 330.354:69

О. Ю. Бєлєнкова,
доцент

ОЦІНКА РІЗНИХ МАТЕРІАЛІВ УТЕПЛЕННЯ СТІН ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ RETSCREEN

Для України питання енергозбереження є дуже важливими. Наша країна знаходиться в енергетичній залежності від інших країн, тому всебічний аналіз стану проблеми, пошук шляхів зменшення енергоспоживання як промислових об'єктів, так і об'єктів цивільного будівництва є актуальним напрямом розвитку науки.

Вважається, що близько 40% енергоресурсів країни споживають саме житлові будинки. Правильним і найбільш простим способом збереження енергії для житлового будівництва є ефективне утеплення вже існуючих та новозбудованих будинків.

Одним з напрямів оцінки енергозберігаючих заходів може стати програма з енергетичного аналізу будівель RetScreen, яка дає змогу в повному обсязі оцінити ефективність впровадження енергозберігаючих технологій та джерел альтернативної енергії.

За допомогою вказаної програми був проведений економічний аналіз та порівняння ефективності різних видів утеплення стін, з урахуванням фізико-механічних властивостей утеплювача. Для порівняння бралися піноізол, пінопласт, екструдований пінополістирол, мінеральні плити.

Аналіз строку окупності та щорічної економії показав, що економічно вигідним утеплювачем є піноізол (строк окупності близько 1 року), але його використання можливе лише при використанні пустотних кладок. Наступним за строком окупності іде пінопласт (близько трьох років), за ним екструдований пінополістирол (близько шести років) і найменш економічно вигідним утеплювачем, серед розглянутих варіантів, виявилась мінеральна плита (сім-вісім років).

Екструдований пінополістирол показав найкращу річну економію енергії серед обраних варіантів, але через його високу вартість (близько 280 грн за 1м²) строк окупності виявився більшим ніж у

найближчих конкурентів. Можливо подальше здешевлення матеріалу виведе його на лідируючі позиції.

Аналіз та пошук шляхів підвищення енергоефективності будівель є актуальним та перспективним напрямом розвитку науки.

УДК 330.354:69

Ю. В. Антропов,
здобувач

ОЦІНКА МАЙБУТНЬОЇ ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ МАЛИХ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Починаючи з 2009 року, прослідковується чітка тенденція збільшення кількості підприємств боржників або банкрутів, що мають відношення до будівництва. Особливо велика частка таких підприємств серед малого бізнесу.

Існує об'єктивна потреба у достовірній та завчасній оцінці майбутньої платоспроможності малого будівельного підприємства

Метою дослідження стала розробка моделі, яка може з високою достовірністю передбачити настання неплатоспроможності будівельного підприємства в майбутньому.

Подібні моделі вже створювались вченими інших країн. Серед найбільш відомих можна назвати тести Альтмана, Фулмера, Спрінгейта, Ліса, Таффлера. Серед українських моделей слід назвати тести О.О.Терещенка, створені для різних галузей економіки.

В створених моделях проводиться розподіл підприємств на дві групи, а саме: на підприємства зі стійким фінансовим станом та підприємства з нестійким фінансовим станом. В українських реаліях більшість малих підприємств характеризується поганим фінансовим станом, навіть за результатами аналізу всієї будівельної галузі можна зробити висновок, що більшість малих підприємств України мають не стійкий фінансовий стан. Але більшість з них, навіть при незадовільних фінансових показниках, продовжують працювати роками, інша ж частина припиняє своє існування. Частково причиною такого становища є намагання підприємства зменшити податковий тиск, працюючи «в тіні», частково, справа у тому, що нормативні значення багатьох фінансових показників є теоретичними величинами, що суттєво відрізняються від реальних показників навіть стабільно працюючого підприємства.

Щоб мати можливість прогнозувати, чи буде мале підприємство в подальшому працювати, чи припинить свою діяльність, дискримінацію потрібно проводити не за критерієм «стабільний-нестабільний»

фінансовий стан, а за критерієм «працююче або ліквідоване на даний час підприємство». Змінивши постановку задачі, можна отримати модель, більш корисну в практичному плані для контрагентів та інших зовнішніх користувачів звітності підприємства.

УДК 69.003

В. І. Черненко,
аспірант

КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЛІЗИНГОВОЇ УГОДИ БУДІВЕЛЬНОЮ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

Одним із найбільш відповідальних етапів лізингового процесу є оцінка будівельною організацією ефективності лізингової угоди.

Оцінка економічної ефективності лізингової угоди будівельною організацією має ґрунтуватись, як і оцінка будь-яких інших інвестицій, на критеріях, що визначаються виходячи із співвідношення витрат, які організація буде здійснювати протягом дії лізингової угоди та ефекту (прибутку), який буде отриманий внаслідок придбання та використання об'єкта лізингу. При чому можуть бути застосовані загальновідомі методи оцінки, що враховують фактор часу, так і методи, що не враховують.

Оцінка економічної ефективності лізингової угоди без урахування фактору часу здійснюється за критеріями: загальний обсяг витрат, пов'язаних з реалізацією лізингової угоди (враховує обсяг лізингових платежів за весь час дії лізингової угоди, витрати будівельної організації, пов'язані з підготовкою угоди та її подальшою реалізацією); загальний ефект (прибуток), отриманий внаслідок реалізації угоди; прибуток від реалізації угоди – щорічний та за весь період дії угоди; строк окупності витрат; співвідношення прибутків, отриманих за весь період дії угоди та відповідних витрат.

Оцінка економічної ефективності лізингової угоди з урахуванням фактору часу здійснюється за допомогою критеріїв, що визначаються на базі дисконтування та капіталізації. При їх розрахунку є важливим розмір прибутків та витрат, отриманих та здійснених в конкретний проміжок часу. Дисконтування передбачає приведення всіх отриманих від реалізації проекту прибутків та здійснених витрат до одного часу, шляхом їх ділення на відповідний коефіцієнт дисконтування.

Метод капіталізації передбачає, що отримані прибутки є джерелом здійснення нової інвестиційної діяльності, а отже і отримання

нового прибутку. Тому при розрахунку капіталізованого прибутку на отриманий прибуток нараховуються складні відсотки за визначеною ставкою прибутковості.

Головною складністю при застосуванні всіх вказаних методів вбачається в оцінці майбутнього ефекту від лізингової угоди, оскільки вона передбачає прогноз майбутнього попиту на продукцію будівельної організації.

Для оцінки економічної ефективності лізингової угоди мають бути розраховані всі показники з урахуванням та без урахування фактору часу. Вибір критеріїв для прийняття рішення залежатиме від цілей організації.

УДК 69.003

Н.М. Вакуленко,
здобувач

ПІДХОДИ ЩОДО ОЦІНКИ ЧЛЕНІВ САМОРЕГУЛЮВАЛЬНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ В БУДІВНИЦТВІ

В Україні створення та функціонування саморегулювальних організацій в будівництві не вимагається і не регулюється законодавством, а отже є добровільним, на відміну від Росії, де членство в саморегулювальній організації є обов'язковим для виконання організацією певних видів будівельно-монтажних робіт.

Як свідчить закордонний досвід функціонування саморегулювальних організацій, основними цілями їх утворення є:

- представлення та захист інтересів об'єднаних організацій при взаємодії з органами влади;
- розробка нової та вдосконалення існуючої нормативно-правової бази, яка враховує інтереси будівельних організацій, їх потреби, відображає сучасні тенденції розвитку будівельного комплексу;
- захист ринку від недобросовісних організацій;
- забезпечення високої якості виконання робіт членами саморегулювальної організації тощо;

Реалізація останньої наведеної цілі спрямована на створення позитивного іміджу всієї саморегулювальної організації в очах споживачів продукції та інвесторів, а отже і додаткової конкурентної переваги всіх членів організації. Тому для вступу в таку організацію підприємство має бути оцінено за визначеними критеріями, виконання яких свідчить про високу якість робіт та точне виконання договірних строків, кваліфікований персонал, забезпеченість відповідними

машинами та механізмами, відсутність заборгованості перед бюджетом, низький рівень кредиторської заборгованості тощо. Одним із критеріїв оцінки, який може бути використаний для такої оцінки – виробіток на одного працюючого, на одного робітника будівельної організації.

Оцінка будівельних організацій при вступі в саморегулювальну організацію має здійснюватись третьою незалежною стороною, що забезпечить об'єктивність оцінки і підвищить її статус. Поточна оцінка членів може бути виконана спеціально створеним органом такої організації, який зокрема має включати представників споживачів.

УДК 330.354:69

Гао Шаоцин,
аспірант

РЕКОНСТРУКЦІЯ У БУДІВНИЦТВІ: КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Досвід провідних країн світу доводить, що успіх у економічній діяльності держави на сучасному етапі багато в чому стимулюється й обумовлюється через соціальний розвиток суспільства. Одним із основних факторів цього розвитку є високий рівень забезпеченості життєдіяльності населення продукцією будівництва – комфортним житлом, гідними виробничо-господарськими й службовими приміщеннями, будівлями закладів освіти, культури, дозвілля. При цьому у середньостроковому й довгостроковому баченні зростає актуальність не тільки й не стільки нового будівництва, скільки «осучаснення» існуючих об'єктів і комплексів, їх модернізації, реконструкції, оновлення.

Будівельні проекти з реконструкції, технологічної реабілітації будівельних споруд та їм подібні передбачають, як правило, впровадження системної гами інновацій. Це потребує відповідної адаптації будівельних підприємств шляхом раціоналізації виробничо-господарських процесів, запровадження техніко-технологічних, організаційно-управлінських, економіко-фінансових нововведень. Для організації і виконання цієї роботи доцільно на підприємствах створити певні організаційно-управлінські структури проектно-консалтингової діяльності, застосовувати елементи аутсорсингу.

Одним із основних завдань таких проектно-консалтингових структур має стати вибір оптимального варіанту переоснащення будівельних підприємств, інших інноваційних змін. Для оцінки економічної ефективності обраних варіантів у широкому аспекті

показників доречно застосувати нові підходи до методів аналізу інноваційно-інвестиційних процесів, в основу яких мають бути покладені не тільки прибутково-витратні чинники, а й система заохочень і стимулів для будівельних підприємств, що реалізують такі проекти.

УДК 69.003.1

Л. С. Динька,
студентка

ТЕСТИ З ОЦІНКИ ЙМОВІРНОСТІ БАНКРУТСТВА БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Банкрутство притаманне будь якій ринковій економіці, є її невід'ємною складовою. Тому затребуваний інструментарій, що дозволяє завчасно попередити про загрозу банкрутства.

Для оцінки фінансового стану та діагностики банкрутства підприємств вже існує велика кількість дискримінантних багатофакторних моделей, так званих тестів. Ці тести створювались у різні часи науковцями різних країн світу: Едвард Альтман, У. Бівер, Фулмер, Спрингейт (США), Таффлер і Тішоу, Лісс (Велика Британія), Беєрман (Німеччина), Давидова та Белікова (Росія), О. Терещенко (Україна) тощо. Ці тести впродовж багатьох років використовуються в різних країнах світу.

Навіть провівши фундаментальні дослідження на можливість банкрутства, підприємство не може повністю на нього покластися, адже існує деяка неточність класифікації підприємств за класами ризику. Причиною є те, що вищезгадані моделі здебільшого розроблені для розвинутих країн, та не є достатньо адекватними для українських підприємств. Таким чином, діагностика банкрутства на підприємстві є важливим блоком аналітичної роботи, проведенням якого не можна нехтувати. При цьому варто обирати не просто найбільш прийнятну модель оцінювання вірогідності банкрутства, враховуючи стан економіки в Україні загалом і в галузі зокрема, але й застосовувати ряд експертних методів для врахування чинників, які не можливо обчислити (інфляція, світова фінансова криза, нестабільність законодавства тощо).

Тому, віддаючи належне існуючим надбанням з зазначеної теми, ми вважаємо за необхідне подальші дослідження за такими напрямками:

1. Аналіз точності прогнозу банкрутства із застосуванням вже існуючого тесту та їх рейтинг за критерієм точності у напрямку спадання.

2. Створення принципово нових тестів, які б враховували: по-перше, особливості *національної* (української) економіки і, по-друге, водночас - суттєві *галузеві* особливості діяльності будівельних підприємств.

Наші дослідження за другим напрямом полягають у створенні регресивної моделі залежності платоспроможності та фінансової стійкості будівельного підприємства залежно від сукупного впливу низки зовнішніх та внутрішніх чинників. Джерела вихідної інформації – статистична та фінансова звітність будівельних підприємств.

УДК 330.354:69

Ю. О. Запєчна,
доцент

ФІНАНСУВАННЯ РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

Оцінка вартості залучення ресурсів є особливо актуальною для будівельних організацій, з притаманними для них характерними особливостями: сезонність, довгий період окупності, велика вартість проектів і т.д.

Вибір конкретного варіанта фінансування здійснюється з урахуванням таких факторів:

1. Вартість залучення коштів порівняно з рівнем прибутку, який можна одержати за рахунок інвестицій;
2. Доступність коштів для підприємства.

Для кожної організації, в кожний період часу, оптимальний шлях залучення коштів буде своїм, таким, що залежить від дії різних факторів в конкретний момент.

Всі кошти, що призначені на розвиток можна поділити на власні і позикові. До власних належать прибуток, амортизація, фонд нагромадження, кошти по страхуванню. Вони традиційно вважаються одним із самих дешевих і надійних джерел, але обсяг отримання обмежений. Деякі автори серед власних виділяють власні залучені кошти. Це кошти отримані в результаті продажу акцій, пайових і інших внесків. Даний вид фінансування розвитку дешевший для великих, відомих на ринку фірм. Банківські і державні кредити, облігації, лізинг, вексельне кредитування відносяться до позикових коштів.

Оцінку вартості залучення коштів порівняно з рівнем прибутку, який можна одержати за рахунок інвестицій можна здійснити шляхом порівняння двох показників – середньозваженої вартості капіталу і рентабельності активів. Різниця між ними є показником ефективності (прибутковості) роботи організації.

Доступність коштів для підприємства значно залежить від результатів роботи за попередній період, зокрема від прибутковості попередньої діяльності, розміру коштів, що залучаються, співвідношення власного і позикового капіталу, що визначає рівень фінансової стійкості, стану ринку, прибутковості та ризику проекту, на який будуть спрямовані кошти і т. д.

УДК 69.003

І. О. Скрипченко,
асистент

ДІЯЛЬНІСТЬ НБУ ЗІ СТАБІЛІЗАЦІЇ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ У 2012 РОЦІ

1. Останнім часом помітно зростала напруженість в суспільстві щодо інфляційних очікувань та знецінення національної валюти. Відповідно до Конституції України основною функцією Національного банку є забезпечення стабільності грошової одиниці України, в зв'язку з чим цікаво проаналізувати його діяльність стосовно виконання відповідної функції.

2. Досліджено взяті з відкритих джерел звіти про обсяги валютних інтервенцій НБУ, статистику змін курсу гривні, результати проведення операцій з регулювання ліквідності банків, обсяги змін зовнішнього боргу України та інше.

3. За результатами виявлено, що протягом першого півріччя 2012 року рівень валового зовнішнього боргу України зменшився відносно ВВП з 76,4% до 74,1%; за I квартал 2012 року обсяги чистого припливу прямих іноземних інвестицій в Україну становили 1,7 млрд. дол. США, що в 1,9 рази більше, ніж у I кварталі 2011 року.; середньозважений курс на міжбанківському валютному ринку України збільшився: з 8,0316 у січні до 8,0838 у серпні при практично незмінному офіційному курсі гривні, та станом на 19.09.2012 становить 8,1173. Слід зазначити, що чуттєве збільшення відбулося в червні. Сальдо інтервенцій Національного банку України на міжбанківському валютному ринку

України: в 2012 році у січні, лютому, травні, червні, липні - від'ємне, у березні, квітні та серпні НБУ з позначкою плюс.

4. Отримані результати свідчать про те, що наслідки кризи 2008 року все ще відчуються і особливо це стосується очікувань населення на гірше, чим користуються деякі політичні сили і, відповідно, фінансові установи. Проте аналіз операцій НБУ і відповідних фінансових показників на рівні держави дає об'єктивні підстави для позитивної оцінки роботи НБУ зокрема і стану банківської системи України в цілому.

УДК 69:338.45

Р. Ф. Юрковський,
аспірант

РОЗРОБКА ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

За результатами аналізу наукових досліджень встановлено, що у найбільшій мірі конкурентоспроможність будь-якого підприємства і, зокрема, будівельного визначається чотирма внутрішніми чинниками: фінансово-економічним станом, рівнем технічного розвитку, кваліфікацією його персоналу і якістю продукції.

Дані чинники характеризують три складові діяльності підприємства: будівельну продукцію, рівень управління і потенціал розвитку підприємства.

Для оцінки фінансово-економічного стану будівельного підприємства пропонується фінансові показники розділити на чотири групи: ліквідності, фінансової стабільності, оборотності, рентабельності та ділової активності. Кожна з цих груп містить ряд оцінюючих показників, значення яких порівнюється з нормативними значеннями за формулою:

$$y_1 = \sum_{i=1}^N x_{i,\text{факт}} / x_{i,\text{норм}},$$

де $x_{i,\text{факт}}$, $x_{i,\text{норм}}$ - відповідно фактичне та нормативне значення і-го показника.

Даний показник відображає фінансовий стан і дозволяє визначити внутрішні можливості будівельного підприємства з реалізації конкурентних переваг.

Серед інших чинників, що впливають на конкурентоспроможність

будівельного підприємства, є збільшення обсягів виробництва, що визначається рівнем розвитку його технічної бази. Рівень технічного розвитку будівельного підприємства пропонуємо розраховувати за трьома показниками: $x_{\text{факт}}^{(1)}$, $x_{\text{норм}}^{(1)}$ - відповідно фактичний і нормативний знос машин і обладнання підприємства, $x_{\text{факт}}^{(2)}$, $x_{\text{норм}}^{(2)}$ - відповідно фактичне і нормативне оновлення машин і обладнання, $x_{\text{факт}}^{(3)}$, $x_{\text{норм}}^{(3)}$ - відповідно фактичний і нормативний рівень фондоозброєності праці.

Загальний рівень технічного розвитку підприємства y_2 визначається сумою відхилень наведених показників:

$$y_2 = \frac{x_{\text{норм}}^{(1)}}{x_{\text{факт}}^{(1)}} + \frac{x_{\text{норм}}^{(2)}}{x_{\text{факт}}^{(2)}} + \frac{x_{\text{норм}}^{(3)}}{x_{\text{факт}}^{(3)}}.$$

Особливе значення щодо оцінки конкурентоспроможності будівельного підприємства має показник кваліфікації працівників y_3 , який пропонуємо визначати на основі коефіцієнта співвідношення середнього тарифного розряду працівників до середнього розряду робіт:

$$y_3 = \frac{ч_i}{к_i},$$

де $ч_i$ - чисельність працівників середнього i -го тарифного розряду, $к_i$ - кількість робіт середнього i -го тарифного розряду.

Рівність чисельності працівників і кількості робіт середніх i -их тарифних розрядів буде означати нормальний рівень кваліфікації. Тому значення y_3 повинно дорівнювати одиниці. При цьому варто зазначити, що визначальним чинником економічного зростання і підвищення конкурентоспроможності є освітній потенціал будівельного підприємства і, в першу чергу, його керівного складу (АУП, ІТП), оскільки їх кваліфікація визначає ефективність управління і потенційні конкурентні переваги. Освітній коефіцієнт працівників y_4 визначається за формулою:

$$y_4 = ч_{\text{АУП,ІТП}}^{\text{во}} / ч_{\text{АУП,ІТП}}^{\text{заг}},$$

де $ч_{\text{АУП,ІТП}}^{\text{во}}$ - чисельність АУП, ІТП з вищою освітою, $ч_{\text{АУП,ІТП}}^{\text{заг}}$

загальна чисельність АУП, ІТП. Нормативний рівень показника $У_4$ повинен дорівнювати 1.

Наведені показники відображають лише деякі аспекти ведення конкурентної боротьби і дають можливість будівельному підприємству визначити лінію стратегічної поведінки по відношенню до конкурентів.

УДК 69.00.

Т. Ю. Цифра,
аспірант

«ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ УКЛАДАННЯ ДОГОВІР-ПІДПРЯДУ НА БУДІВНИЦТВО ДОСТУПНОГО ЖИТЛА»

У процесі реалізації інвестиційно-будівельних проектів залучено велике число учасників, взаємини яких в існуючих ринкових умовах будуються на договірній основі, що дозволяє визнати будівництво одним з найбільш «договороємких» секторів економіки країни.

Поняття «ефективність договірних відносин» - складна категорія, і саме тому питання кількісної оцінки ефективності договірних відносин в економічній літературі не вирішене. В основі договірних відносин – договір, який укладений між сторонами, що включає необхідні для уникнення можливих проблем умови, в зв'язку з чим, оцінка ефективності договірних відносин є, по суті, оцінкою якості договору.

Список питань (розділів договору), що підлягають оцінці, був складений на основі умов Нової Червоної Книги (контракти ФІДІК), Загальних Умов укладання договорів підряду на капітальне будівництво, вимог Господарського та Цивільного Кодексу України, що визначають список істотних (тобто необхідних) положень договорів, а також з урахуванням структури розглянутих реальних договорів будівельного підряду при будівництві доступного житла в Україні. Значення питань, що підлягають оцінці, були визначені експертним методом розстановки пріоритетів в залежності від значимості питань, виконаним на основі парних порівнянь.

Для інтерпретації отриманих результатів була використана наступна шкала:

0,85 < ОПКД < 1 якість договору близько до еталонного;

0,70 < ОПКД < 0,84 договір не містить істотних недоліків;

0,50 < ОПКД < 0,69 якість договору задовільна;

ОПКД < 0,50 якість договору не задовільна.

Даний метод оцінки якості договорів пропонуються до використання в організаціях будь-якої форми власності, що виступають в ролі інвестора-замовника, замовника або забудовника для формування ефективних договірних відносин з учасниками реалізації ІБП і перевірки якості договору з генеральним підрядником (у процесі його підготовки) або проектів договору між генеральним підрядником та субпідрядниками.

УДК334.716+004.942

С. І. Прокопчук,
асистент

ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РИЗИКУ БАНКРУТСТВА НА ПРИКЛАДІ ЗАВОДІВ ЗБВ УКРАЇНИ

Проаналізувавши існуючі підходи до прогнозування банкрутства, їх переваги та недоліки автор тез пропонує використовувати новий клас моделей для оцінки ризику банкрутства заводів ЗБВ – зокрема імітаційне моделювання (метод Монте-Карло), який раніше для прогнозування ризику банкрутства в світовій економічній науці не застосовувався. В якості критерію ризику банкрутства автор тез пропонує новий критерій рентабельність інвестицій –ROI- Return On Investment, який характеризує прибутковість інвестованого в підприємство капіталу (власного капіталу та довгострокових зобов'язань), який в прогнозуванні ризику банкрутства в світовій економічній науці теж не використовувався. Імітація (прогнозування) критерію ризику банкрутства - рентабельності інвестицій проводилась в програмі Microsoft Excel по виборці з 20 заводів ЗБВ України, відібраних по всій Україні за період 2005-2010 рр. Результати імітації критерію ризику банкрутства – рентабельності інвестицій ROI порівнювались з розрахунками ризику банкрутства, отриманими за допомогою традиційних підходів оснований на дискримінантних моделей Альтмана, Ліса, Спрінгейта, Терещенка та коефіцієнта Бівера по 20 заводах ЗБВ за період 2005-2010 рр.. Результати розрахунків засвідчили переваги підходу автора тез оснований на використанні методу імітаційного моделювання Монте-Карло над вже традиційними підходами оснований на використанні дискримінантних моделей Альтмана, Ліса, Спрінгейта, Терещенка та коефіцієнта Бівера.

По-перше, підхід оснований на методі Монте-Карло, працює на прогнозних даних за допомогою побудови лінії тренду змін значень

показника рентабельності інвестицій за минулі роки та прогнозу (імітації) рентабельності інвестицій на наступний рік в діапазоні верхньої та нижньої границь тренду. В той час як підхід оснований на дискримінантному аналізі моделі Альтмана, Терещенка, Ліса, Спрінгейта працює на основі фактичних даних бухгалтерської звітності, яка видається нерегулярно із запізненням в часі, що унеможливляє ранню діагностику банкрутства. Підхід оснований на методі Монте-Карло дозволяє на основі використання прогнозних даних здійснювати ранню діагностику банкрутства у випадку відсутності чи нерегулярного випуску бухгалтерської звітності на наступний період часу.

По-друге, підхід оснований на методі Монте-Карло має більшу точність прогнозування банкрутства, ніж підходи основані на методах дискримінантного аналізу, аналізу коефіцієнтів. Що виражається в більшій кількості правильно передбачених заводів потенційних банкрутів ніж у інших традиційних підходів за рік до банкрутства.

По-третє, підхід оснований на методі імітаційного моделювання критерію ризику банкрутства – рентабельності інвестицій дає декілька альтернативних варіантів прогнозу критерію ризику банкрутства, тобто інтервал в межах якого може змінюватись критерій ризику банкрутства. Інші традиційні підходи основані на методі дискримінантного аналізу моделях Альтмана, Ліса, Спрінгейта, Терещенка, методі аналізу коефіцієнтів – коефіцієнту Бівера дають точковий прогноз – тобто лише один варіант прогнозу критерію ризику банкрутства, а це зменшує можливості підприємства для маневру управління критерієм ризику банкрутства, та збільшує вірогідність помилки неправильної класифікації підприємства за фінансовим станом на групи банкрут/не банкрут.

По-четверте, дисертантом розроблена диференційована шкала оцінки ризику банкрутства, яка враховує проміжні фінансові стани підприємства: потенційний банкрут, ризик банкрутства, не банкрут, на відміну від традиційних підходів основаних на дискримінантних моделях Ліса, Спрінгейта, методі аналізу коефіцієнтів – коефіцієнті Бівера, які дають лише банкрут/не банкрут.

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ І ОЦІНКА РІВНЯ ВИТРАТ ВИРОБНИЧИХ РЕСУРСІВ НА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ У БУДІВНИЦТВІ

Перш за все, необхідно обумовити, що досягнення високого рівня якості потребує відповідних витрат виробничих ресурсів, зокрема фінансових, матеріальних, енергетичних, трудових тощо.

Пропонується визначити рівень якості через коефіцієнт економічних витрат виробничих ресурсів на забезпечення якості по відношенню до обсягів виконання БМР. Цей показник комплексно характеризує рівень витрат виробничих ресурсів на забезпечення якості і визначається як сума групових коефіцієнтів за такою формулою:

$$K_{\text{вя}} = K_{\text{вк}} + K_{\text{вн}} + K_{\text{вр}} + K_{\text{вг}},$$

де $K_{\text{вя}}$ – коефіцієнт сумарних витрат на забезпечення якості;

$K_{\text{вк}}$ – груповий коефіцієнт витрат капітального характеру;

$K_{\text{вн}}$ – груповий коефіцієнт витрат некапітального характеру;

$K_{\text{вр}}$ – груповий коефіцієнт витрат, пов'язаних з ризиками;

$K_{\text{вг}}$ – груповий коефіцієнт витрат на гарантійні ремонти.

Витрати усіх видів виробничих ресурсів на забезпечення якості безпосередньо пов'язані з обсягами БМР і підпадають під дію класичної формули вартості товару ($T = C + \Pi$) та її розвернутої модифікації ($T = C + C \times P$). Тоді структуризація за групами витрат виробничих ресурсів на забезпечення якості приймає вигляд в одиницях: $13 = 9,1 + 2,6 + 1,04 + 0,26$. Якщо встановити три рівні якості БМР, то можна прийняти наступні умови: для забезпечення високого рівня якості БМР необхідно передбачати витрати виробничих ресурсів не менш ніж 13% від обсягів виконуваних робіт, тобто $K_{\text{вя}} = 0,13$; тоді для середнього рівня якості $K_{\text{вя}} = 0,065$; для низького рівня $K_{\text{вя}} = 0,04$.

ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ ВИРОБНИЧИХ ФОНДІВ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ БУДІВЕЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ

Напрями підвищення ефективності використання основних фондів повинні визначатися існуючим станом підприємства, зумовленим впливом зовнішніх і внутрішніх факторів середовища його функціонування.

Основні фонди створюють необхідні умови для науково-технічного прогресу, як фактора розвитку народного господарства і соціального розвитку суспільства. Збільшення обсягу основних виробничих фондів, удосконалення їх якісного складу виступають передумовою поліпшення умов праці, підвищення її продуктивності. Зростання основних виробничих фондів, їх удосконалення є головною метою розвитку господарства.

В умовах ринкової економіки діюча система господарювання в цілому повинна містити в собі достатні економічні стимули ефективного використання основних фондів, виробничих потужностей, усього наявного майна функціонуючих підприємств. Дійова система таких економічних стимулів на підприємствах різних галузей народного господарства України поки що знаходиться на стадії свого розвитку. Цьому сприятимуть: широке акціонування підприємств, система їх оподаткування; побудова механізму оплати праці залежно від кінцевих результатів виробництва; більш гнучка інвестиційна політика; державна політика здійснюваних великих інвестиційних проектів, підприємницької і зовнішньоекономічної діяльності тощо.

Економічна доцільність використання основних виробничих фондів є основним питанням при оптимізації управління ними, оскільки від того, які економічні потоки вони будуть генерувати в результаті їх експлуатації – позитивні чи негативні, залежить ефективність функціонування підприємства.

Оцінка основних виробничих фондів є основоположним компонентом стратегічного управління ними, оскільки в залежності від того, за якими видами вартості оцінені активи, суттєвим впливом залежить фінансовий стан підприємства, фінансові результати його

діяльності, а також вибір правильних економічних рішень по відношенню до них.

Ефективне управління основними виробничими фондами вирішує цілий комплекс стратегічних завдань будівельних організацій, а також значно впливає на результати їх фінансово-господарської діяльності і, як наслідок, на величину їх власного капіталу.

УДК 515.2

О. А. Бондар,
доцент

СИСТЕМНІ ІНТЕРПРЕТАЦІЙНІ РІВНІ УПРАВЛІННЯ

Складна ієрархічна система – це цілісний об'єкт, утворений із функціонально різнотипних систем, структурно взаємопов'язаних ієрархічною підпорядкованістю і функціонально об'єднаних для досягнення заданих цілей за певних умов. Прикладами складних ієрархічних систем можуть служити сучасні виробничі об'єкти, космічні системи зв'язку, навігації, дистанційного зондування, сучасні системи управління регіонами, корпораціями, багатoproфільними фірмам тощо. Аналіз таких систем не зводиться лише до встановлення типів елементів чи типів відношень. Суттєве значення у даному випадку має ієрархічність структури не лише топології цих систем, а й систем управління.

Для таких класів об'єктів багаторівнева ієрархічна структура складних і великих систем характеризується такими властивостями: відмінність значимості і можливостей функціональних елементів (ФЕ) для різних ієрархічних рівнів; вільна поведінка ФЕ кожного рівня ієрархії у певних межах, встановлених заздалегідь або у процесі функціонування об'єкта; пріоритет дій або право на втручання ФЕ верхнього рівня у «справи» нижнього рівня залежно від функцій, які вони виконують.

Розробка методології інтерпретаційного конструктивна є складною, системною проблемою. Вирішенням даної наукової проблеми та супутніх проблематик займалась велика кількість науковців. Це й філософи, природознавці, техніки і т.д., спираючись, зокрема, на поняття і приклади з області теорії дії, філософського аналізу розуму, філософії цінностей, психології мотиву і мотивацій, за допомогою таких понять, які ми використовуємо в повсякденному досвіді, як, втім, і за допомогою понять зі сфери науки, передусім з області гуманітарних і соціальних наук [6]. У всіх цих сферах

виявляється велика кількість результатів і засобів інтерпретації, феноменів інтерпретаційних конструктивів. Інтерпретаційні конструктиви можуть бути теоретичними поняттями наук; проте вони також можуть бути поняттями повсякденності, що означають класи предметів, які вирізняються, структуруються та класифікуються людьми. Тому мають місце ступені та рівні розпізнавання що є не абсолютними, але формальними, які надалі повинні удосконалюватись та уточнюватись. Таким є рівень теоретико-пізнавальних проблем.

УДК 69.003:339.03

І. В. Геч,
студент

ФІНАНСОВЕ ПРОЕКТУВАННЯ В МЕНЕДЖМЕНТІ ІНВЕСТИЦІЙНО-БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ

До одних з найважливіших розділів ТЕО відноситься розділ "Фінансовий аналіз і оцінка інвестицій". У цьому розділі розробляються різні варіанти фінансування проекту, виходячи з цілей і задач аналізу з використанням різних методичних принципів. Тут також здійснюється оцінка сукупних витрат по етапах інвестиційного проекту і по статтях витрат. У цьому ж розділі ТЕО робиться вибір придатного методу і здійснюється оцінка економічної ефективності інвестиційного проекту. Остаточне визначення обсягу фінансових ресурсів можливо лише після вибору місця розташування проекту, визначення його виробничої потужності і розрахунків витрат на: підготовку ділянки, будівництво, придбання технології й устаткування. Можливими джерелами покриття фінансових потреб є власний, акціонерний і позиковий капітал.

Важливого значення у розвитку фінансування проектів в Україні набувають можливості адаптації досвіду світової практики до вітчизняних умов, аналіз різних схем проектного фінансування, використовуваних у розвинених країнах, і можливостей їх застосування в Україні.

До форм проектного фінансування, які успішно використовуються в українських умовах для реалізації великих інвестиційних проектів, можна віднести схеми залучення іноземних інвестицій при зіставленні фінансування з обмеженим регресом фінансування під державну гарантію компенсації і забезпечення політичних ризиків шляхом їх страхування або привілейованого статусу кредиторів.

Позитивний бік схем залучення іноземних інвестицій для держави обумовлений такими обставинами: держава відіграє важливу роль у реалізації проекту, не несе витрат, що зводить до мінімуму навантаження на бюджет; через обумовлений проміжок часу, визначений концесією або франчайзинг-угодою, держава стає власником працюючого об'єкта; стимулювання припливу іноземних інвестицій у високі технології.

Упровадження таких схем реалізації інвестиційних проектів в Україні може здійснюватися за умови реалізації угод про розподіл продукції, відповідно до яких інвесторам надаються на поворотній основі і на певний термін виняткові права на пошук, розвідку, видобуток мінеральної сировини і на ведення пов'язаних з цим робіт.

УДК 69.003:339.03

С. В. Костенко,
аспірант

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОЕКТНОГО ФІНАНСУВАННЯ

В умовах стрімкого розвитку великого та середнього бізнесу виникає необхідність у гнучкій системі залучення додаткових фінансових ресурсів. Особливо ця необхідність виявляється під час відкриття нових проектів або освоєння нових сфер діяльності у межах проектів, які вже існують. Виникає потреба пошуку, поряд із традиційними, нових методів фінансування, які дадуть можливість акумулювати значні кошти, необхідні для реалізації капіталомістких проектів, що не можуть бути профінансовані однією кредитно-фінансовою інституцією.

Одним із альтернативних шляхів залучення інвестиційних коштів є так зване проектне фінансування. Останнім часом цей термін став досить популярним у практичній діяльності банкірів, інвесторів та промисловців, у тому числі українських.

Виділяючи гроші великим компаніям, фінансисти оперують термінами «інвестиційне кредитування» та «проектне фінансування». По суті це те саме, а ось за формою – ні. Інвестиційні кредити, зазвичай, надаються на розширення існуючого бізнесу, джерелом погашення кредиту є вся господарська та фінансова діяльність позичальника, зокрема доходи, що генеруються проектом. Проектним фінансуванням банки називають методологію організації фінансування інвестиційних проектів, які з точки зору звичайного кредитування мають

підвищені ризики, пов'язані зі створенням нових виробничих потужностей і нових бізнесів. У цьому випадку джерело повернення фінансування – генеровані проектом грошові потоки. Основним забезпеченням слугують одержувані у процесі реалізації проекту активи.

УДК 514.18

К. О. Лаврухіна,
аспірант

ПОНЯТТЯ СИСТЕМНОГО ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВИМИ СИСТЕМАМИ

Об'єктивною основою формування системи є проблемна ситуація в області маркетингу управління, а саме відсутність оптимальної моделі маркетингової системи, на основі якої кожне підприємство зможе обрати оптимальний за всіма параметрами метод управління.

Концепція системи якості полягає в комплексності підходу до покращення результатів. У той же час, якість продукту є результатом якості процесів. Тому для забезпечення якісного виходу виробник повинен забезпечити відповідну якість самого процесу.

Питання якості на сьогодні є досить сучасним і актуальним. Всі учасники ринку зосереджені на результативному аспекті якості кінцевого продукту, методу, послуги. Але, при цьому особливого значення не надається системі, яка регулює послідовність всіх цих процесів.

Метою процесу в цілому є підвищення прибутковості та конкурентоспроможності підприємства за рахунок підвищення якості продукції та всіх супутніх процесах.

Сукупна множинність таких процесів та їх організована і скерована діяльність являє собою систему маркетингу якості.

Метою процесу в цілому є підвищення прибутковості та конкурентоспроможності підприємства за рахунок підвищення якості продукції та всіх супутніх процесах.

Сукупна множинність таких процесів та їх організована і скерована діяльність являє собою систему маркетингу якості.

Аналіз такої системи показав, що маркетингова система (МС) містить певний ланцюг логічно взаємозалежних управлінських функцій, що впливають на прийняття управлінського рішення.

Тобто МС визначає мету, основний зміст і результат діяльності, що дає можливість методично більш правильно підійти до розгляду процесу через систему якісних та кількісних показників, а тому потребує розробки системної структурованої моделі управління.

УДК 69.003:339.03

Г. В. Лагутін,
професор
Д. О. Приходько,
доцент

НОВІ АНАЛІТИЧНІ ЗАСОБИ ВРАХУВАННЯ ВІДХИЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ПРИ ВПРОВАДЖЕННІ БУДІВЕЛЬНОГО ПРОЕКТУ

Модель розроблена для врахування можливих форс-мажорних впливів з метою їх врахування в прийнятому варіанті підготовки будівництва. Аргументами моделі прийнято кількісні та якісні параметри, що відображають рівень наближення (чи віддалення) ситуації з підготовки будівництва по даному об'єкту. Ними є 15 різних за змістом показників, що комплексно відображують провідні і обставини та фактори інвестиційного процесу:

- макроекономічна ситуація в державі, регіоні, будівельній галузі та галузі впровадження проекту;
- готовність проектно-кошторисної документації, її відповідність вимогам інвестора, його задуму та стратегії;
- узгодженість в діях та згуртованість команди проекту до керівництва його підготовкою і впровадженням з додержанням проектних параметрів (чи їх необхідною корекцією);
- рівень їх наближення конкурентоспроможності виконавців БМР до галузевих стандартів та вимог інвестора, рівень їх виконавчої та фінансової дисципліни.

Підсумки розробки моделі та створених на її основі програмних продуктів полягають в наступному:

- за пороговим індексом форс-мажору встановлюється рівень наближення чи віддалення ситуації щодо підготовки будівництва до критичного рівня;
- за допомогою технограм здійснюється остаточне коригування елементів (робіт) сітьової моделі підготовки будівництва - визначається тривалість розриву та обсяг додаткових витрат, що мають

бути здійснені для нейтралізації дії форс-мажорних обставин і продовження робіт по будівельному проекту (об'єкту);

- створено науково-аналітичний інструмент передбачення складно прогнозованого факту настання форс-мажорних подій в процесі підготовки будівництва, адаптовану для потреб діяльності генпідрядника чи девелопера будівельного проекту.

УДК 69.003:339.03

Д. О. Приходько,
доцент

СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ ДЕВЕЛОПЕРСЬКОГО УПРАВЛІННЯ БУДІВЕЛЬНИМИ ПРОЕКТАМИ

Успішне, безризикове використання ресурсів замовника в процесі будівництва та чітке виконання девелоперської угоди потребує:

- розробки нової номенклатури робіт для управління будівництвом на засадах девелопменту, в яких слід охопити всю тривалість циклу будівельного проекту, що відведена замовником девелоперу, в процесі започаткування проекту і сумісного узгодження плану інвестування → здача об'єкту в експлуатацію;
- забезпечення багатокритеріальності при виборі варіантів РК ОТМ.

З додержанням цих вимог розроблена модель „Девелопер-буд-контроль”, яка призначена для інтеграції розрізнених робіт-вершин, по всіх виконуваних БМР та подальшого вибору на багатокритеріальній основі, остаточного варіанта моделі управління будівельним проектом під керівництвом девелопера.

Модель «Девелопер-будконтроль» призначена презентувати в розпорядження девелопера будівельного проекту сучасний аналітичний інструмент управління процесами будівництва, що в якості стандартних елементів використовує тип сітьової моделі „роботи-вершини” з принципово новим параметричним наповненням. Модель пропонує інноваційну номенклатуру робіт для управління будівництвом на засадах девелопменту в складі 16 стадій, які охоплюють всю тривалість циклу будівельного проекту, яка відведена замовником девелоперу: від започаткування проекту і сумісного узгодження плану інвестування - до здачі об'єкта в експлуатацію.

Впровадження параметрів нового змісту розширюють межі застосування цього типу моделей для потреб планування девелопером

процесів організації будівництва по роботах та виконавцях. Інтеграція до складу параметрів стандартизованих графіків щільності розподілу інтенсивності виконання БМР та формалізація зв'язку вибору типу цього розподілу із підсумками оцінок, одержаних організаціями-виконавцями в процесі проведених девелопером тендерів, значно зменшують організаційні та виробничо-технологічні ризики впровадження будівельного проекту, що в цілому наближує процеси моделювання будівництва до реалій управління будівництва, створюють девелоперу будівельного проекту належну науково-аналітичну базу для вибору раціональних варіантів організації будівництва, для успішного, безпечного використання ресурсів замовника в процесі будівництва, забезпечення планових вимог щодо ритмічності будівництва та інших вимог замовника.

УДК 69.05

Є. Ю. Антипенко,
д-р техн. наук, професор ЗДІА,
В. В. Афанасьєв,
магістр, ЗДІА

ПЛАНУВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ БУДІВЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ В УМОВАХ РЕЦЕСІЇ РИНКУ БУДІВЕЛЬНИХ ПОСЛУГ

В умовах динамічності сучасного будівельного виробництва та зростаючих темпів і обсягів застосування нових прогресивних технологій значно збільшуються вимоги до якості процесів планування та організації будівельно-монтажних робіт по окремих будівельних проектах та діяльності будівельних компаній і підприємств в цілому. На стадії обґрунтування та проектування будівельного проекту, поряд із собівартістю будівельно-монтажних робіт і тривалістю будівництва, формується вектор основних показників, як самого будівельного проекту, так і діяльності будівельної організації.

Планування діяльності організацій і підприємств будівельного комплексу повинно враховувати специфіку реалізації будівельних проектів, що залежить від багатокритеріальної системи організаційно-виробничої структури функціонування і характеризується функціональною різноманітністю учасників, які виробляють "проміжну" будівельну продукцію. Тому планування діяльності підприємств будівельного комплексу, втім як і інших складних систем - багатогранний процес, який здійснює в кінцевому підсумку вплив на

весь будівельно-виробничий цикл. Вирішення цього завдання можливе тільки в тому випадку, якщо підприємства будівельного комплексу адаптувати до нових умов функціонування на основі розробки та впровадження моделей планування діяльності, використовуючи нові форми і методи організації, як поточних виробничих процесів, так і процесів відтворювального характеру, що безпосередньо пов'язані з впровадженням науково-технічних досягнень.

У зв'язку з цим, стає очевидним актуальність питань, пов'язаних з формуванням ефективного механізму планування діяльності підприємств будівельного комплексу.

УДК 658.5.011

Є. Ю. Антипенко,
д-р техн наук, професор ЗДІА,
Л.В. Яровая,
аспірант

К ВОПРОСУ ОПТИМИЗАЦИИ РЕСУРСНО-ВРЕМЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА В ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКОМ ПЛАНИРОВАНИИ

При разработке инвестиционных проектов одним из доминирующих моментов в процессе их обоснования всегда выступает нахождение компромиссного соотношения между продолжительностью проекта и затратами на его реализацию.

Необходимо рассмотреть практику использования моделей типа «время-стоимость» при разработке рациональных календарных планов выполнения проектов и на основании выявленных недостатков выработать рекомендации по возможному совершенствованию применения рассмотренной методики.

Существует множество методов и моделей, которые позволяют формировать календарные планы проектов. При этом одной из наиболее эффективных методик является построение и анализ кривых «время-стоимость». На данный момент изучено множество различных методов определения зависимости между продолжительностью и стоимостью проекта. Многие из них успешно применяются на практике, благодаря не большому количеству исходных данных, нетрудоемких расчетов, малой погрешности результатов и прочее.

Изучив характер связей между временем и стоимостью можно добиться выбора оптимального плана развития проектных процессов.

Модель «время-стоимость» может быть приспособлена так, чтобы принимать во внимание различные бонусы (премии) и штрафы (моделируя их как косвенные затраты) за соответствующий план реализации проекта. С помощью дополнительной процедуры распределения ресурсов можно выявить план реализации проекта в указанный срок и с минимальными затратами.

Успешное выполнение проекта в значительной степени связано с факторами времени и стоимости, что, следовательно, подразумевает чрезвычайную важность этих показателей, иногда играющих решающую роль на стадиях планирования и контроля.

УДК 624.5.003

А. А. Бобраков,
асистент ЗДІА,
Ю. О. Ярова,
магістр ЗДІА

ТЕХНОПАРКИ ЯК ІНСТРУМЕНТ МОДЕРНІЗАЦІЇ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

Технопарки - це добровільні об'єднання суб'єктів наукової, науково-технічної і підприємницької діяльності, які представляють інноваційні структури у вигляді груп юридичних осіб, які діють на основі угоди про спільну діяльність. Розробка і реалізація інноваційних та інвестиційних проектів у технопарках відбувається за участю науковців та інженерно-технічних кадрів організацій-учасників.

Таким чином, існує потреба у теоретичному дослідженні основних функцій технопарків та їх важливого значення для вітчизняної будівельної галузі.

На технопарки покладаються такі завдання:

- створювати цілісну систему впровадження наукових розробок у виробництво, включаючи наукові дослідження, розробку технологій, впровадження у виробництво, випуск продукції і її успішне просування на внутрішній і світовий ринки;
- координувати наукові розробки, їх науково-технічну та технологічну експертизу, а також забезпечувати моніторинг інноваційної та інвестиційної діяльності відповідно до пріоритетних напрямів діяльності технопарку;
- розвивати матеріально-технічну базу наукових досліджень;

- налагоджувати промисловий випуск високотехнологічної, конкурентоспроможної на світовому ринку продукції;
- створювати сприятливі умови для залучення внутрішніх і зовнішніх інвесторів з метою фінансування проектів технопарків;
- налагоджувати промисловий випуск високотехнологічної конкурентоспроможної на світовому ринку продукції.

Як висновок, можливо зазначити, що технологічні парки є одним з елементів здійснення інтеграційних процесів і структурних перетворень у світовій економіці. Тому необхідно впроваджувати і стимулювати їх розвиток в Україні для розвитку та модернізації науково-технічного потенціалу країни і залучення інвестицій в будівельну галузь.

УДК 69.003

Т. В. Ніколаєва

аспірантка

НДІ Мінекономіки України

ФІЗИЧНІ ТА ЕКОНОМІЧНІ ЦИКЛИ ДОМОВОЛОДІННЯ

Домоволодіння має різні характеристики: як об'єкт економіко-правових відносин власника (правомочностей, режиму використання), як економічний об'єкт інвестицій власника, як фізичний будівельний об'єкт; як неперервний процес відтворення - відповідно і чотири типи життєвих циклів.

Цикли правомочностей. Економічний життєвий цикл на об'єкті.

Користувачами помешкань є особи, що проживають за договором житлового найму і використовують житлове помешкання з метою задоволення своїх житло-побутових потреб. Об'єкт упродовж фізичного життєвого циклу може змінювати правові режими використання, адже власник має право володіти, розпоряджатися і користуватися власністю, у тому числі, використовувати для власних житлово-побутових потреб, здавати у найм, в оренду, продавати.

Економічні інтереси власника упродовж *циклу інвестування* можуть передбачати отримання вигод або доходу на вкладені в об'єкт інвестиції протягом ряду різних *циклів економіко-правових відносин*.

Загалом обидва 1-й і 2-й цикли разом складають *економічний цикл* на об'єкті.

Фізичний життєвий цикл будівлі включає: *проектування і*

будівництво; експлуатацію, у тому числі, капітальний ремонт, модернізацію або реконструкцію; ліквідацію об'єкта.

У процесі інвестиційного аналізу та проектування закладаються основні техніко-економічні характеристики будівництва і експлуатації об'єкта. На другій стадії - будівництва і введення в експлуатацію – безпосередньо формується фізичний об'єкт з певним функціональним призначенням і набором споживчих властивостей. Друга стадія економічного життєвого циклу є початком фізичного життєвого циклу і економіко-правового життєвого циклу, в процесі якої будівля отримує власника.

Стадія експлуатації містить в собі «споживання» будівлі, тобто використання приміщень, інженерних систем і устаткування, а також прилеглої території з певною метою.

На стадії капітального ремонту, модернізації або реконструкції відбувається відновлення споживчих властивостей об'єкту шляхом посилення або заміни його зношених конструкцій і інженерних систем. З економічної точки зору, рішення про постановку будівлі на капітальний ремонт і реконструкцію повинно прийматися лише у тому випадку, якщо результати призводять до підвищення вартості нерухомого майна і продовження терміну його функціонування. На стадії ліквідації будівля руйнується, в той же час реєструється припинення права власності на об'єкт.

При визначенні нормативного терміну служби об'єкту (фізичного життєвого циклу) приймається термін безвідмовної роботи його основних конструктивних елементів: фундаментів і стін. Усі елементи, що входять до складу житлової будівлі мають свої життєві цикли, які взаємозв'язані між собою.

На нашу думку, найважливішою формою відтворення житлового фонду, що дозволяє подовжити експлуатаційну стадію у складі фізичного життєвого циклу об'єкта, є проведення капітального ремонту із застосуванням елементів реконструкції і модернізації. Проте, враховуючи неоднорідність і незбіжність у часі життєвих циклів житлового фонду загалом й окремих його елементів, потрібно сформувати особливий механізм управління збалансованістю окремих стадій, спрямованих на відтворення житлового фонду в цілому.

В. І. Доненко,
д-р техн. наук, професор ЗДІА,
Д. В. Тимошук,
аспірант ЗДІА

ПОТЕНЦІАЛ БУДІВЕЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ, ЯК НАЙВАЖЛИВІШИЙ ЧИННИК ЇЇ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Сьогодні будь яка організація має стратегічний вибір. Рішення при цьому формується за умов наявності низки альтернатив при активному впливі навколишнього середовища. Виникаючі зміни, наприклад, розвиток організації через трансформацію, є результатом свідомих, запланованих реакцій на вплив середовища, і, очевидно, що закономірністю всіх проведених змін в питаннях досягнення і виконання існуючих планів. Всі зміни мають на меті більш повне використання потенціалу розвитку, що знаходиться в збалансованому будівництві, з підсиленням ефективності механізмів адаптації організаційно-технологічних та управлінських параметрів діяльності будівельних організацій до кризових явищ у галузі та економіці держави.

Організаційні характеристики, що відповідають зовнішньому середовищу, досягаються за рахунок безперервного вдосконалення та адаптації організації, її діяльності та структури. Більш того, не кожен вид діяльності, що здійснюється всередині організації, робить її самодостатньою. Тому, постає проблема визначення, як параметрів пристосування до швидкоплинних умов зовнішнього середовища, так і параметрів ефективного розвитку організації саме у цих умовах.

Сталий розвиток можливий лише за умов одночасного дотримання будівельною організацією вищезазначених параметрів під час виникнення, розвитку та адаптації у процесі еволюції ринку будівельних послуг. Таким чином, актуальність обумовлена нагальними проблемами виживання та розвитку в умовах світової економічної кризи та стагнації будівельної галузі України. Це вимагає створення інноваційного теоретико-прикладного комплексу моделей та програм визначення раціональних параметрів із одночасним пристосуванням визначених параметрів до збурюючих факторів зовнішнього середовища.

И. В. Доненко,
канд. техн. наук, доцент ЗГИА,
А. В. Иванченко,
магистр ЗГИА

СПЕЦИФИКА ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

Спецификой современной организации строительства в условиях городской застройки является недостаточное количество территории для размещения полноценной строительной площадки. Возникает проблема в размещении и хранении строительных материалов, конструкций и деталей в соответствии с нормами.

Таким образом, существует необходимость разработки способа поиска оптимального календарного плана с учетом размеров территории предназначенной для складов и временных сооружений, с минимальными увеличениями срока продолжительности и стоимости строительства.

Использование методов сетевого планирования в их первоначальной трактовке, в процессе проведения анализа будущей стоимости проекта и моделирования календарных планов его реализации, является причиной частого отклонения фактических проектных показателей от их прогнозных значений. Представленные методы и модели рассматривают задачу сокращения продолжительности проекта как приоритетную, однако руководство проекта в значительной степени пренебрегает множественными аспектами различной природы рассматриваемого проекта.

Разрабатывая оптимальный календарный план для возведения здания в стесненных условиях нужно учитывать специфику стройгенплана, а также не забывать о том, что в городском строительстве имеет место значительное отклонение сроков выполнения работ от запроектированных, что может привести к несвоевременному введению зданий и сооружений в эксплуатацию. Искомый способ поиска оптимального календарного плана учитывает наличие ограниченного места для складирования и хранения материалов и конструкций, что приближает решение данной задачи к фактическим календарным срокам реализации.

М. В. Кулік,
аспірант ЗДІА,
О. І. Штода,
магістр

ДО ПИТАННЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ ПОТОКІВ

Основним завданням автомобільного транспорту в будівництві є своєчасна доставка матеріалів і виробів на склади будівельних майданчиків і підприємств будівельної індустрії.

У будівництві, починаючи від придбання сировини і закінчуючи зведенням будівель, широко застосовується автомобільний транспорт, який виконує роль конвеєра, що переміщає матеріальні ресурси, конструкції, машини, механізми, робочу силу. Будь-яка його зупинка веде не тільки до зрушень термінів здачі об'єктів в експлуатацію, але і до порушення організації і виробництва будівельно-монтажних робіт.

Причиною порушення графіків постачання матеріалів є відсутність узгодженості в роботі постачальників, автотранспортних підприємств і одержувачів вантажів, відсутність єдиної узгодженої технології доставки вантажів, економічно доцільної для кожного учасника транспортно-технологічного процесу. В деяких будівельних організаціях складаються годинні графіки постачання матеріалів, пов'язані з графіками виробництва БМР, але вони не враховують стохастичний характер транспортного і монтажного процесів, тому порушуються заплановані терміни і складені графіки втрачають свою цінність як елементи оперативного управління.

В результаті проведеного дослідження виявлені наступні недоліки в організації транспортно-технологічного забезпечення будівельних потоків: простой будівельно-монтажних бригад складають в середньому 14% часу зміни через порушення графіків постачання матеріалів; наднормативні простой автотранспортних засобів під завантаженням і розвантаженням складають 70% і більше; транспортні витрати в собівартості БМР складають близько 20% загальних витрат; розмір транспортних витрат по доставці будівельних матеріалів до будівельних об'єктів складає 12-18% їх кошторисній вартості.

Г. В. Лагутін,
професор,
А. М. Кравченко,
аспірант

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ОБҐРУНТУВАННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВА

Узгодження системи стратегічного планування зі змінами зовнішнього середовища здатне забезпечити розвиток підприємств. Але в процесі її реалізації необхідно подрібнювати стратегії на окремі складові відповідно до завдань операційної діяльності, досягнення яких можна оцінити за допомогою системи операційних факторів. Тобто, теоретичне обґрунтування необхідності складання системи операційних факторів та показників їх оцінки є суттєво важливим для підвищення усталеності підприємства.

З огляду на це, теоретичне обґрунтування необхідності складання системи операційних факторів, показників їх оцінки з урахуванням сучасних процесів інтеграції та кризовості економіки є суттєво важливим для підвищення усталеності підприємства.

Для обґрунтування операційної стратегії, спрямованої на підвищення рівня конкурентоспроможності, на наш погляд, може бути корисна модель, побудована на основі принципу ієрархічності. Ця стратегія формується з урахуванням невизначеності стану зовнішнього середовища, що визначає доцільність застосування методів нечіткої логіки. У цьому випадку розглядаються три складові діяльності підприємства: логістична система стосовно надходжень (закупівель), виробнича система та збутово-логістична система. В логістичній системі надходжень розглядається ресурсний підхід. Виробнича система зумовлює застосування процесного та операційного підходів. Збутово-логістична система передбачає використання маркетингового підходу.

Для оцінки розвитку ситуації кожна із виділених систем доповнюється моделями. На цей час розроблена досить велика кількість різноманітних моделей і наповнення цієї методики може змінюватись згідно з потребами та цілями підприємства.

О. М. Малихіна,
аспірантка

РОЗВИТОК ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ В КОНТЕКСТІ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ КАПІТАЛІЗАЦІЄЮ ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЮ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Підтвердженням того, що людський капітал є найважливішим стратегічним чинником, який визначає як успіх проведення реформ, так і перспективи розвитку економіки, є зміна ролі людини. Це знаходить відображення, з одного боку, у високому рівні вимог до робочої сили, з іншого – у зростанні витрат з боку держави, приватного бізнесу і населення на розвиток людського потенціалу. Утвердження в розвинених країнах «нової економіки», яка базується на знаннях та інноваціях, використання інформаційних технологій підштовхує до того, що пошук невикористаних ресурсів, оптимальних шляхів для ефективного довгострокового соціально-економічного розвитку країни слід вести у площині осмислення концепції розвитку людського потенціалу та реального запровадження її провідних положень у практику ринкових перетворень, зокрема ідеї розширення та використання потенціалу людини і інтелектуальної складової.

Узгодження політики менеджменту персоналу та інноваційної політики підприємства має опиратися на індивідуальний підхід до кожного працівника, визначення сфери та характеру діяльності, де використання конкретного працівника приносить найбільший ефект, заохочення творчої та раціоналізаторської діяльності. Людський ресурс є найважливішим чинником економічного розвитку, який визначає ефективність використання виробничого, фінансового та природного ресурсу і безпосередньо впливає не тільки на темпи, але і на якість економічного зростання. Величина і якість людського ресурсу стають головним чинником стійкого розвитку у світі, тобто такого розвитку, при якому зберігається сукупний ресурс суспільства, що включає відтворений ресурс (устаткування, будівлі та ін.), природний (природні ресурси і якість навколишнього середовища з урахуванням їх економічної оцінки) і людський ресурс. Для того, щоб розвиток суспільства був стійким, він повинен прямувати так, щоб сума цих трьох видів ресурсу, принаймні, не зменшувалася.

Відповідно до рівнів інвестування в людський ресурс було виділено рівні дії даних інвестицій на економічне зростання: індивідуальний, корпоративний і макроекономічний.

УДК 69.003:339.03

Ю. Г. Марчук,
аспірант

МЕТОДИ ОЦІНКИ ІНВЕСТИВАННЯ У ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ

Людський капітал являє собою складну динамічну систему, яка представлена сукупністю його якостей та властивостей: природно-біологічних (характеризують фізичний і психологічний стан працівників); освітньо-професійних (характеризують здатність до виконання роботи певного змісту та складності); соціально-мотиваційних (характеризують соціальну зрілість, мотивацію та потребу у праці); креативно-інноваційних (характеризують можливості працівників до творчого використання власних здібностей у інноваційній діяльності підприємства).

Критерієм ефективності інвестування у людський капітал, перш за все, виступає економічна складова вигоди або обсяг грошових одиниць, які очікується отримати від кожної одиниці коштів, інвестованих у людський капітал. Якщо даний критерій забезпечується, то другою очікуваною складовою ефекту для підприємства буде виступати соціальний ефект у вигляді зростання рівня середньої заробітної плати працівників, підвищення мотивації до праці, зниження рівня захворюваності, збільшення рівня професійної компетентності, підвищення лояльності працівників до підприємства, скорочення непродуктивних витрат та ліквідації втрат робочого часу, оптимізації чисельності працівників, скорочення плинності кадрів та запобігання кадрового дефіциту за основними професійно-кваліфікаційними позиціями тощо.

Н. М. Павленко,
аспірант

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ І ФУНКЦІОНУВАННЯ ФІНАНСОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ У СФЕРІ ЖИТЛОВОГО БУДІВНИЦТВА

Державна інвестиційна політика має базуватися на таких принципах: дотримання норми інвестування по відношенню до ВВП; принцип ланцюгової капіталізації галузей з метою забезпечення синергетичного ефекту інвестицій, забезпечення оптимального розміщення та використання інвестицій в регіонах; поєднання інвестицій з інноваціями; формування та комплексне використання інвестиційного потенціалу.

Активність в будівельному секторі залежить від ефективності державної промислової політики, яка передбачає: створення власного корпоративно-коопераційного каркасу економіки; імпортозаміщення на основі власних інновацій із залученням внутрішніх та іноземних інвестицій; зосередження зусиль на розвитку секторів економіки, від яких залежить збільшення пропозиції вітчизняної продукції на внутрішньому ринку; ефективне включення вітчизняних підприємств у міжнародні коопераційні ланцюжки у високотехнологічній сфері. Перспективи розвитку будівництва залежать від розвитку потенціалу будівельної науки та будівельного проектування, розвитку промисловості будівельних матеріалів на основі впровадження енергозберігаючих технологій, комплексного використання сировини, розширення випуску нових будівельних матеріалів і конструкцій.

Враховуючи вище викладене, з метою активізації ринку житлового будівництва, необхідно удосконалювати законодавство у сфері містобудування на основі його наближення до світових стандартів, зниження транзакційних витрат у будівництві за рахунок спрощення системи отримання дозволів та погоджень при одночасному підвищенні відповідальності забудовника за порушення вимог проектів, державних будівельних норм і стандартів.

Д. А. Рижаков,
канд. екон. наук

МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ АНАЛІТИЧНИХ СИСТЕМ ЕКОНОМІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Велика інерційність від прийняття рішень до їх запровадження призводить до необхідності перерахунків вже одержаних результатів аналізу фінансового стану, а це, в свою чергу, зменшує ефективність таких методів. Досі не створені аналітичні системи підтримки прийняття рішень, які, окрім загальновідомих структур, що утворюють інформаційну систему, включають задачі обробки логіко-обчислювальних операцій на основі застосування формалізованих математичних моделей для прийняття найбільш ефективних рішень щодо управління економічними об'єктами.

Головним змістом цієї проблеми є моделювання сценаріїв динамічного поєднання стратегічного та оперативного планування економічного стану об'єкта. Стратегічний план здебільшого розглядається як інвестиційний проект (бізнес-план) підприємства на довгостроковий період. У ньому інвестиційний план запроваджується до діючого виробництва під новий операційний план з досягненням прогнозованих фінансових показників на основі можливих зрушень у макроекономіці держави та маркетингових досліджень сегментів ринку. Звичайно, цей проект не відтворює можливого економічного становища підприємства в майбутньому і є досить наближеним. У той же час ще не існує ефективної оперативної системи моделювання діяльності економічних об'єктів, яка б чітко регламентувала процеси взаємодії оперативних та стратегічних рішень з управління виробництвом.

Якщо розглядати тільки оперативний контур моделювання економічного стану, то можна встановити, що також досі не існують системи моделювання економіки, які б розглядали процес аналізу та прийняття рішень на рівні операцій бухгалтерського обліку. А це, в свою чергу, не дозволяє оперативно змінювати економічний стан шляхом упровадження результатів моделювання. Тому першочерговим завданням створення аналітичної системи моделювання може бути тільки включення до оперативного контуру системи контролінгу (оперативного чи управлінського обліку).

С. М. Андрощук,
аспірант

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ
АДАПТИВНОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ В ОЦІНЦІ
ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЙ-УЧАСНИКІВ БУДІВНИЦТВА
ЖИТЛА**

Фінансова стійкість та платоспроможність формується внаслідок стабільного одержання підприємством прибутків, що створює можливості для вільного маневрування та ефективного використання грошових коштів і сприяє підвищенню ритмічності та надійності процесів матеріально-технічного постачання, виробництва і реалізації продукції. Проте сьогодні в Україні багато підприємств будівельної галузі працюють зі збитками, але не є банкрутами і продовжують свою діяльність. Тому ми вважаємо, що платоспроможність хоч і є однією з найважливіших передумов економічної стійкості, проте остання є багатограннішою універсальною категорією.

Такий підхід під час оцінювання стійкості економічної системи виходить з положень концепції стійкого розвитку («sustainable development»), точкою відліку для розвитку якої є звіт Міжнародної комісії ООН з навколишнього середовища і розвитку у 1987 році. Нова стратегія розвитку суспільства виходить із пріоритетів майбутнього і її можна визначити як стратегію виживання і неперервного розвитку цивілізації (і країни) в умовах збереження довкілля. На нашу думку, доцільніше було б перекласти термін «sustainable development» не як стійкий, а як «гармонійний розвиток». Адже концепція «sustainable development» передбачає гармонізацію економічних, соціальних та екологічних потреб та інтересів, а стійкий розвиток у теорії систем трактується по-іншому.

Концепція економічної стабільності полягає в максимальному значенні зростання економіки підприємства за мінімального відхилення економічної системи підприємства від стану рівноваги. У цьому підході ми зустрічаємо ототожнення поняття «розвиток» з поняттями «росту», «зростання», які передбачають лише збільшення кількісних, а не якісних характеристик діяльності підприємства як елемента економічної системи.

Для уточнення поняття «платоспроможність» та вибору найвідповіднішого підходу необхідно звернутись до теорії систем.

В. В. Бусарєв,
аспірант

ДІАГНОСТИКА ФІНАНСОВОГО СТАНУ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ У СИСТЕМІ КОНТРОЛІНГУ

Доповідь присвячено дослідженню теоретико-методичних аспектів фінансової діагностики будівельних підприємств як складової системи інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень. Визначено функціональні особливості контролінгу та роль фінансової діагностики в зменшенні інформаційної асиметрії.

Вітчизняна практика засвідчує, що учасники ринку капіталів, суб'єкти господарювання досить часто приймають неефективні фінансово-інвестиційні рішення. Першопричиною прийняття нераціональних управлінських рішень у фінансовій сфері та зниження ефективності фінансово-господарської діяльності будівельних підприємств у цілому є нерівномірний розподіл інформації між різними групами учасників фінансових відносин. Економічна наука вже тривалий час знаходиться у пошуку шляхів вирішення завдання удосконалення механізмів зменшення інформаційних ризиків. Західною наукою і практикою розроблено цілий ряд способів зменшення негативних наслідків інформаційної асиметрії, зокрема: система подання сигналів, фільтрування, самоселекція, стимулювання, моніторинг та контроль.

Одним із дієвих інструментів інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень та важливим елементом забезпечення інформаційної функції фінансового контролінгу на будівельному підприємстві є фінансова діагностика.

Фінансова діагностика – це процес ідентифікації якості фінансового стану будівельного підприємства та визначення чинників, які впливають на покращення чи погіршення фінансових параметрів суб'єкта господарювання. Економічна природа та цілі аналізу фінансового стану, діагностики банкрутства та оцінки кредитоспроможності підприємства в цілому є ідентичними. Виходячи з єдності методичних прийомів, основних функцій та завдань згаданих видів процедур, їх доцільно об'єднати під узагальнюючою назвою „фінансова діагностика”.

О. П. Геращенко,
аспірант

МЕТОДИ ОЦІНКИ ВЕНЧУРНИХ ПРОЕКТІВ

В умовах принципових зрушень в складі та характері інформаційного, технологічного та інституційного базису господарських структур, гостро постають проблеми розробки нових методів керування та реалізації системи заходів, спрямованих на опанування нових видів продукції (продуктові інновації), вдосконалення або створення нових виробничих технологій (технологічні інновації), створення та формування умов, які б забезпечили зміцнення ринкових позицій, умов доступу до інформаційних, матеріальних ресурсів, в тому числі розробку нових методів та інструментів активізації інноваційної діяльності та вибору засобів досягнення цілей та методів оцінки результативності венчурних проектів. Головна мета венчурного фінансування інноваційних проектів зводиться до того, що грошові кошти одних підприємницьких структур та інтелектуальні можливості інших (оригінальні ідеї або технології) об'єднуються в реальному секторі економіки для того, щоб принести новій компанії прибутки.

Роль інвестора в успішному розвитку проінвестованої компанії не обмежується лише своєчасним фінансуванням, а включає одночасно інвестування власного досвіду ведення бізнесу та ділових зв'язків, які сприяють розширенню діяльності компанії, появі нових контактів, партнерів та ринків збуту. Оскільки вирішальна роль в успішності венчурного проекту належить не стільки ідеї, яка лежить в основі продукту або технології, скільки якості управління проектом, тож венчурного інвестора менше цікавлять тонкощі наукової ідеї, при цьому він приділяє значну увагу детальній оцінці потенційних можливостей капіталізації цієї ідеї та організаційних здібностей керівника та управлінського персоналу компанії.

Мета експертизи інноваційного венчурного проекту полягає в оцінці наукового та технічного рівня проекту, можливостей його виконання та ефективності, наслідків його реалізації. Ґрунтуючись на результатах експертизи приймаються рішення стосовно доцільності та обсягу фінансування.

**ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛІКВІДНОСТІ АКТИВІВ
ІНВЕСТИЦІЙНО- БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЕКТІВ**

Діяльність суб'єктів господарювання в умовах ринкової економіки спрямована на нарощування обсягів виробництва і реалізації з метою задоволення суспільного попиту. Серед показників, що характеризують динамічні зміни у функціонуванні підприємств, виокремлюють їхню ринкову капіталізацію. Капіталізація є складною та багатоплановою категорією, тому вимагає комплексної розробки методології її дослідження. Розв'язання проблем підвищення капіталізації підприємств та економіки України пов'язане із зростанням інвестиційної привабливості, конкурентоспроможності, ефективності корпоративного фінансового управління, фінансової безпеки реального та фінансового секторів.

В моделі «Забезпечення капіталізації корпоративних структур в умовах інституціональних перетворень в Україні» наведено алгоритм розв'язання проблем та визначення стратегічних напрямів забезпечення фінансової стійкості та капіталізації підприємств корпоративного типу, викладено алгоритм методології ефективного фінансового управління корпораціями, зокрема з урахуванням впливу фінансового ринку і фінансового посередництва на формування джерел їх капіталізації. Практичну цінність має розроблена методика моделювання вартості майнового комплексу підприємства-забудовника. Структурно-логічна схема «Логістичне управління фінансових потоків підприємств, що капіталізуються» містить поглиблене дослідження змісту, класифікації і структури фінансових потоків операційної діяльності підприємств, а також визначення напрямів оптимізації фінансових потоків на стадії постачання виробничих запасів.

ЩОДО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА ЯК МЕХАНІЗМУ АКТИВІЗАЦІЇ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Державно-приватне партнерство (ДПП) визначено серед ключових механізмів реалізації політики модернізації економіки України, вирішення важливих соціально-економічних проблем. Висока ефективність ДПП як форми взаємодії держави та бізнесу доведена досвідом багатьох країн світу.

Сьогодні актуалізувались об'єктивні обставини для запровадження механізмів ДПП. Для реалізації масштабних модернізаційних проектів в різних секторах економіки потрібні значні інвестиційні ресурси, потужним джерелом яких може стати приватний бізнес. Водночас, в умовах післякризового розвитку зростає інтерес бізнесу до державної підтримки, яка дозволить знизити ризики приватних інвестицій, підвищити надійність інвестиційних проектів для кредитних організацій.

Широке запровадження ДПП передбачено Програмою економічних реформ на 2010-2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава». Розвиток ДПП для залучення інвестицій визначено одним із основних напрямів реалізації Програми розвитку інвестиційної та інноваційної діяльності в Україні та Національних проектів.

Для практичного запровадження основних форм ДПП з метою залучення приватних інвестиційних ресурсів для модернізації української економіки необхідне проведення цілеспрямованої послідовної державної політики розвитку ДПП. Вона має бути спрямована на формування сприятливого економічного та управлінського середовища для розроблення й реалізації проектів ДПП, а саме: удосконалення нормативно-правової бази регулювання відносин ДПП; удосконалення інституційного забезпечення розвитку ДПП; підвищення гарантій захисту інтересів державних та приватних партнерів ДПП у процесі розроблення, затвердження та реалізації проектів.

Т. М. Іщенко,
аспірант

МОДЕЛІ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

В різних країнах існує доволі широкий спектр форм співпраці в рамках ДПП. У деяких країнах поняття ДПП співвідноситься виключно з концесією, в інших – передбачає будь-яку форму аутсорсингу та спільних підприємств, створених державним та приватним секторами. Проте на практиці частіше застосовується вузький підхід, коли ДПП розглядається як рівноправне взаємовигідне співробітництво між державою і приватним бізнесом в процесі облаштування інфраструктури й надання публічних послуг за умови розподілу ризиків і відповідальності.

В українському законодавстві закладено широкий підхід до розуміння ДПП, відсутній виключний перелік форм його реалізації: у рамках здійснення ДПП можуть укладатися договори про концесію, спільну діяльність, розподіл продукції та інші договори.

Слід зазначити, що ДПП має спільні риси з іншими формами розподілу функцій та передачі державою окремих функцій на виконання до сторонніх організацій, серед яких: державні закупівлі, аутсорсинг тощо. Відмінною особливістю проектів ДПП є те, що їхня взаємовигідність базується на спільній зацікавленості партнерів у ефективному використанні суспільного ресурсу на всіх стадіях життєвого циклу проекту: проектування, будівництва та експлуатації.

Сьогодні актуалізувались об'єктивні обставини для запровадження механізмів ДПП. Для реалізації масштабних модернізаційних проектів в різних секторах економіки потрібні значні інвестиційні ресурси, потужним джерелом яких може стати приватний бізнес. Водночас, в умовах післякризового розвитку зростає інтерес бізнесу до державної підтримки, яка дозволить знизити ризики приватних інвестицій, підвищити надійність інвестиційних проектів для кредитних організацій. Нормативно-правова база регулювання розвитку ДПП в Україні є дуже складною, багаторівневою і забюрократизованою, що в умовах високого рівня корупції створює ризики для ефективного використання цього механізму для активізації інвестиційної діяльності.

О. П. Петраш,
аспірант

ЕКОНОМІКО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ МОДЕЛІ У СИСТЕМІ ВАРТІСНО-ОРІЄНТОВАНОГО УПРАВЛІННЯ ПОРТФЕЛЕМ РЕАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ

Бюджет будівництва об'єкта, як і сам кошторис, має подвійне значення. По-перше, це план дій, по-друге, це інструмент для вироблення фінансової політики і системи контролю. Всі завдання з аналізу фінансової реалізованості проекту можна сформулювати таким чином:

- балансування витрат і доходів (виплат і надходжень);
- мінімізація виплат за позиками.

Для визначення фінансової можливості здійснення плану підрядник повинен ретельно проаналізувати грошові потоки. У будь-якому будівельному проекті має місце як вхідний, так і вихідний грошовий потік. Періодичні платежі замовника підрядникові і позики складають для підрядника вхідний грошовий потік; платежі виконавцям, субпідрядникам, постачальникам тощо утворюють вихідний грошовий потік. Динаміка грошових потоків характеризуватиме фінансовий стан проекту і буде початковою передумовою для розробки фінансової політики.

Економічна і фінансова можливість реалізації плану пов'язані між собою так, що на стадії контрольного і детального планування вони можуть розглядатися спільно. Запропонований методичний підхід щодо побудови оперативно-календарних планів будівництва об'єктів шляхом аналізу фізичної, економічної й фінансової можливості реалізації будівництва, на основі інтегрованого розгляду основних параметрів будівництва: (ресурси, час, вартість та потреба у фінансуванні) дозволить розробити графік виконання робіт з мінімальними витратами, ресурсо- та фондозабезпеченими.

ОСНОВИ АНАЛІЗУ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОЇ ТА ФІНАНСОВОЇ ПІДГОТОВКИ БУДІВНИЦТВА ОБ'ЄКТІВ

З розвитком нових форм господарювання все частіше стає необхідним вдосконалення управління реалізацією будівельних проектів, оскільки існуюча методологія оцінки параметрів і нормативна база не забезпечують ефективність управління такими головними параметрами як тривалість і вартість, і тому мають місце розбіжності між плановими і фактичними показниками.

Незважаючи на безперервне вдосконалення методології оцінки параметрів реалізації будівельного проекту і нормативної бази ціноутворення, вони не відповідають ринковим умовам господарювання. Виникає необхідність в удосконаленні методології організаційно-економічної підготовки, яка дозволяє ефективно планувати і контролювати процеси реалізації проектів. При цьому особливо актуальними моментами виявляються: розробка форм інтегрованого розгляду основних параметрів проектів (ресурси - тривалість - вартість); розподіли ресурсів виконавців; оцінка і контроль витрат і тривалості реалізації проектів. Найчастіше на практиці зустрічається такий випадок: визначення мінімального за вартістю плану при обмеженні часу і ресурсів. Аналіз фінансової можливості здійснення плану призначений для розробки бюджету, тобто збалансування витрат з фінансовими можливостями замовника і підрядника. При плануванні бюджету недостатньо знати загальний обсяг витрат і фондів. Необхідно також знати потребу у фінансуванні в кожен період часу до кінця здійснення плану.

Для визначення фінансової можливості здійснення плану підрядник повинен ретельно проаналізувати грошові потоки. У будь-якому будівельному проекті має місце як вхідний, так і вихідний грошовий потік. Періодичні платежі замовника підрядникові і позики складають для підрядника вхідний грошовий потік; платежі виконавцям, субпідрядникам, постачальникам тощо утворюють вихідний грошовий потік. Динаміка грошових потоків характеризуватиме фінансовий стан проекту і буде початковою передумовою для розробки фінансової політики.

**РАЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ В УМОВАХ
ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО
ГОСПОДАРСЬКОГО МЕХАНІЗМУ**

Об'єктивна необхідність організації виникає із того, що виробництво постійно перебуває у стані змін і розвитку, який не може бути хаотичним, оскільки ніколи не приведе до досягнення певного результату і мети діяльності. Для забезпечення раціональної організації бізнес-процесів будівельного підприємства необхідно розробити концептуальну модель, яка віддзеркалюватиме дію законів, що формують і регулюють взаємозв'язки в межах системи, поведінку системи і бізнес-процесів; закономірності, які визначають тенденції взаємодії всіх факторів бізнес-процесу виробництва і виробничої системи, тобто як результат взаємодії різних елементів організації; принципи, які забезпечують розвиток системи, тобто цілеспрямований напрямок системи і її порядок; чинники – як дієві сили, які сприяють або гальмують розвиток системи; механізм – методи, які дозволяють реалізувати дію законів на практиці та форми, що матеріалізують характер прояву законів у виробничій системі.

Концептуальна модель – сукупність якісних залежностей критеріїв оптимальності та обмежень від характеристик оточення, параметрів та змінних величин об'єкта.

Бізнес-процеси будівельного підприємства необхідно досліджувати як складну систему, що постійно розвивається і для удосконалення функціонування якої доцільно використовувати закономірності розвитку складних систем. У першу чергу, необхідно дослідити бізнес-процеси як цілісну систему, яка складається із взаємозалежних елементів, стимулююча дія яких на кінцеві результати виробничої діяльності являє собою системний ефект, що не є простою сумою ефектів окремих елементів. Це означає, що обирати переважну форму господарських відносин із партнерами не можна у відриві від принципів організації виробництва; фінансування; постачання матеріалів, сировини; ціноутворення тощо.

Г. В. Лагутін,
професор
Н. В. Сторожук,
аспірант

ОЦІНЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РИЗИКІВ У СИСТЕМІ ВАРТІСНО-ОРІЄНТОВАНОГО УПРАВЛІННЯ

Формування ринкових відносин спонукає підприємство здійснювати свою діяльність в умовах невизначеності й ризику. Це породжує нові можливості й обмеження. Для забезпечення виживання в конкурентній боротьбі та досягнення основної мети корпоративного менеджменту – зростання вартості підприємства і на цих засадах підвищення рівня добробуту його власників, потрібно створювати й упроваджувати інновації, вміти провести прогнозний розрахунок показників попиту, виробництва і реалізації. Однак ці розрахунки можуть бути неточними внаслідок невизначеності майбутнього. Якщо невизначеність не можна усунути при прийнятті управлінських рішень, то її необхідно оцінювати і брати до уваги.

Моніторинг, контроль та нейтралізація ризиків здійснюється під час реалізації інвестиційного проекту і покликані забезпечити ефективний його захист від непередбачуваних обставин, ухвалення коректив для досягнення запланованих показників. До основних методів зниження ризику відносять: уникнення – просте ухиляння від обставин, що містять ризик; передавання - перекладання відповідальності за ризик на іншу сторону; мінімізація – вживання спеціальних заходів для обмеження розміру ризику, створення спеціальних систем запобігання збиткам; прийняття – готовність і здатність покрити можливі збитки за рахунок власних засобів.

Для мінімізації ризиків використовують резервування ресурсів на покриття непередбачуваних втрат, розподіл ризику між учасниками інвестиційного проекту.

Запропонована систематизація сукупності методів оцінювання і регулювання ризиків сприятиме не тільки зростанню вартості підприємства, але й безпечній його діяльності з реалізації проектів реального інвестування.

ФОРМУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ОРІЄНТОВАНИХ ОРГСТРУКТУР КОМПЛЕКСНИХ БУДІВЕЛЬНИХ ОРГАНІЗАЦІЙ НА ПРОЕКТНО- ЛОГІСТИЧНИХ ПРИНЦИПАХ

В управлінні будівельним виробництвом на сучасному рівні розвитку ринкових відносин актуальною проблемою є питання дотримання строків реалізації інвестиційно-будівельних проектів та ефективного використання наявних ресурсів учасників інвестиційного процесу. Існують економічні, технологічні та організаційні аспекти покращення параметрів діяльності учасників будівельного проекту. Зосередимося на організаційно-комунікаційних методах вирішення цих актуальних питань сучасними підрядними будівельними організаціями.

Основними постулатами ефективного функціонування підрядної будівельної організації, на думку експертів, є:

- формування відносин з фірмами-постачальниками будівельних матеріалів і конструкцій не на принципах конкуренції (зниження вартості постачання), а на принципах партнерства;
- формування спеціальних бригад робочих високої кваліфікації для усунення форс-мажорних обставин та використання форм організації тимчасових бригад для «пікових» періодів будівництва (можливим є використання запланованого тимчасового субпідряду асоційованих фірм-партнерів);
- широке використання різних групових та колективних форм організації роботи, в тому числі бригадні, спрямовані на виконання закінченого комплексу або етапу робіт.

Використання цих принципів на практиці є неможливим без внесення змін в традиційні організаційні структури управління комплексними будівельними підрядними організаціями з використанням проектних та адаптивних принципів їх побудови.

Пропонується створення в оргструктурі організації спеціалізованих поліфункціональних кластерів, які здатні вирішувати весь спектр організаційних, технологічних і проектних питань, що виникають при виконанні окремих комплексів та етапів будівельних робіт (рисунок).

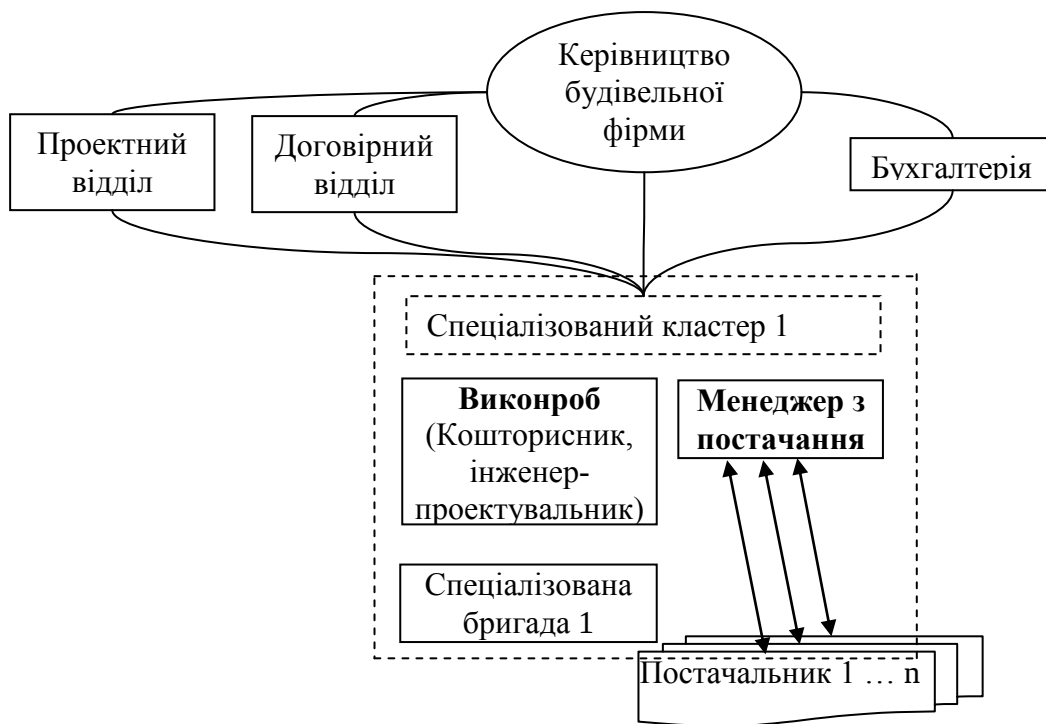


Рис. 1. Місце та структура спеціалізованих організаційних кластерів у ОСУ підрядної будівельної організації

Перевагою спеціалізованих кластерів є їх адаптивність до змін у завданнях замовника, незалежність від централізованої системи постачання, наближення центру керівництва основними процесами авторського нагляду, проектування, виробництва, контролю та постачання до місця виконання робіт, що впливає на якість виконання робіт. Наступним етапом є створення математичної моделі цього типу організаційної структури для порівняння з традиційними.

СУЧАСНІ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ НА БУДІВНИЦТВІ

У сучасних умовах стратегія розвитку будь-якої країни припускає використання глобального критерію-якості, націленого на задоволення особистих, виробничих і суспільних потреб. З поліпшенням якості пов'язаний науково-технічний прогрес і, як наслідок, підвищення ефективності суспільного виробництва. Всі досягнення науки, техніки, організації виробництва, в кінцевому рахунку, відображаються в якості продукції, робіт, послуг.

Будівельна галузь є однією із основних галузей народного господарства країни, що забезпечує створення нових, розширення і реконструкцію діючих основних фондів, реставрацію, капітальний ремонт, упорядкування об'єктів містобудування, розширення і технічне переозброєння підприємств. Тому дуже важливою є проблема якісного виконання будівельних робіт, що може бути успішно вирішена шляхом впровадження на підприємствах комплексної системи управління якістю будівельної продукції на всіх стадіях будівельного процесу. Дана система управління якістю являється комплексною, так як базується на підсистемах управління якістю проектних, будівельно-монтажних робіт та промислової продукції. Кожна підсистема підпорядкована головній і їх задачі спрямовані на досягнення головної цілі – підвищення якості будівельної продукції в цілому.

У підсумку слід сказати, що головною метою створення системи формування та взаємодії якості різних взаємозв'язаних об'ємів виробництва є можливість прогнозування, впливу та контролю шляхом внесення своєчасних коректив, як на загальну якість виробничого процесу і результуючу продукцію – *глобально*, так і на окремі її компоненти – *локально*. Реалізація поставленої мети має спиратися на створення зручного та гнучкого математичного апарату, що дозволить моделювати досліджувані процеси, виходячи із загальновиробничого досвіду користувача, без затрат на фактичне відтворення цих процесів.

Вирішення цих задач визначає наукову та практичну актуальність даної роботи.

УДК 624.5

М. В. Горбач,
інженер-програміст

СУЧАСНІ МЕТОДИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В БУДІВНИЦТВІ

В останнє двадцятиріччя енергетика забезпечувала зростання добробуту у світі приблизно в рівних частках за рахунок збільшення виробництва енергоресурсів і поліпшення їх використання і в розвинених країнах заходи з енергозбереження давала 60-65% економічного зростання. У результаті енергоємність національного доходу зменшилася за цей період у світі на 18% і в розвинених країнах - на 21-27%. Енергетична стратегія передбачає інтенсивну реалізацію організаційних та технологічних заходів економії палива і енергії, тобто проведення цілеспрямованої енергозберігаючої політики.

Якими ж шляхами можна підвищити енергоефективність у комунальній та будівельній сфері? На думку фахівців компанії ROCKWOOL, світового лідера в області виробництва негорючої теплоізоляції, слід виділити три основні напрямки енергозбереження. По-перше, це зниження втрат на етапі вироблення і транспортування тепла - то є підвищення ефективності роботи ТЕС, модернізація ЦТП з заміною неекономічного обладнання, застосування довговічних теплоізоляційних матеріалів при прокладанні та модернізації теплових мереж.

По-друге, підвищення енергоефективності будівель за рахунок комплексного застосування теплоізоляційних рішень для зовнішніх огорожувальних конструкцій (в першу чергу, фасадів і покрівель). Зокрема, штукатурні системи утеплення фасадів ROCKFACADE дозволяють скоротити тепловтрати через зовнішні стіни не менш ніж у два рази. І, по-третє, використання радіаторів опалення з автоматичним регулюванням і систем вентиляції з функції рекуперації тепла.

Таким чином, енергозберігаючі технології дозволяють вирішити відразу кілька завдань: зекономити значну частину енергоресурсів, вирішити проблеми вітчизняного ЖКГ, підвищити ефективність виробництва і зменшити навантаження на навколишнє середовище.

МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ СКОРОЧЕННЯМ ІНВЕСТИЦІЙНО-БУДІВЕЛЬНОГО ЦИКЛУ

Скорочення загальної тривалості реалізації будівельного проекту можливо за рахунок суміщення проектних і будівельних робіт. Але існують негативні наслідки суміщення робіт. По-перше, зменшення терміну завершення роботи за рахунок більш раннього її початку може не тільки не дати ефекту, але й призвести навіть до збільшення терміну завершення по причині збільшення тривалості роботи. По-друге, суміщення робіт може призвести до зростання вартості робіт.

Максимальне суміщення стадій проектування й будівництва забезпечується перерозподілом функцій, прав і обов'язків між учасниками будівництва. При цьому прогресивною формою проектування є перехід до одностадійної розробки проектно-кошторисної документації (ПКД) у вигляді робочої документації (РД) з одночасним розширенням складу техніко-економічного обґрунтування (ТЕО).

Передачу замовником РД підрядній організації слід робити поетапно відповідно до технологічної послідовності виконання БМР у терміни, встановлені погодженими графіками.

Тривалість розробки ТЕО - близько 6% загального ліміту часу на створення об'єкта, а тривалість його узгодження - близько 4%. РД доцільно розробляти на основні комплекси робіт будівництва - основи й фундаменти, внутрішньомайданчикові мережі, каркас будинку й (або) його частини й інші, що дозволяє оперативно розробляти проекти виконання робіт і в такий спосіб забезпечувати високі та випереджаючі темпи будівництва.

Тривалість етапу проектування становить 54% ліміту часу. Підставою для розробки організаційно-технологічної документації - проекту виконання робіт, технологічних карт служить розділ "Організація будівництва" ТЕО. Технологічне завдання, вихідні вимоги на проектування устаткування, технічне завдання й технічний проект устаткування розробляють паралельно з розробкою ТЕО, а робочі креслення устаткування - паралельно з розробкою РД на будівництво. Виконання робіт на будівельному майданчику починається після проходження 22% часу інвестиційного процесу створення санітарно-

побутових умов для працюючих і завершується приблизно після проходження 97% часу.

УДК 69.057:705

А. С. Голядинець,
аспірант

ПОПРОЦЕСНА ВИКОНАВЧА СХЕМА – ЯК ІНСТРУМЕНТ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ КІНЦЕВОЇ ПРОДУКЦІЇ КОМПЛЕКСНОГО ПРОЦЕСУ

Основна задача оперативного контролю під час будівництва полягає в забезпеченні належної оцінки діяльності організації виконання складових комплексного процесу для отримання кінцевої продукції за фактом та за проектом. Найбільш доцільний для будівництва є технічний та технологічний контроль отриманих результатів. Технічний контроль складається з перевірки: по-перше, відповідності виконаних робіт проектним вимогам та ДБН; по-друге, документів, що засвідчують якість конструкцій та матеріалів, в яких вони виконані; по-третє, контролю вартості виконаних робіт за кошторисом і нормативними розцінками. Технологічний контроль складається з перевірки відповідності: по-перше, виконаним роботам з технологічними рішеннями за проектом виконання робіт (ПВР); по-друге, вимогам законодавства та нормативним технологічним документам. Для здійснення оперативного контролю пропонується попроцесно-виконавча схема, яка, в нашому розумінні, представляє графічний документ, що надає інформацію: з проектних рішень конструкцій як типового елемента на об'єкті та характеристик розташування цих елементів в плані об'єкту; потрібну з виготовлення, з контролю якості за кожною складовою технологічного комплексного процесу.

Складові комплексного процесу визначаються технологічною структурою цього процесу. Наприклад, для монолітних залізобетонних конструкцій це будуть – опалубні роботи, арматурні роботи, бетонні роботи, догляд за бетонною сумішшю, розпалублення. Така виконавча схема повинна забезпечувати відтворення механізму оперативного контролю: по-перше, складових комплексного процесу на стадії виконання робіт для підвищення якості та дотримання термінів виконання робіт за проектом; по-друге, формалізації та перевірки

об'ємів робіт і списання відповідних матеріалів; по-третє, створити технологічне підґрунтя для виплати відповідної заробітної плати виконавцем цих робіт.

УДК 693.546

Д. В. Казимір,
аспірант

ОЦІНКА ВПЛИВУ ФАКТОРІВ СКЛАДНОСТІ НА ПАРАМЕТРИ ЕКСКАВАЦІЇ ҐРУНТУ В УМОВАХ МІСЬКОЇ ЗАБУДОВИ

Будівництво в щільній забудові характеризується зростанням трудомісткості та собівартості загальнобудівельних та будівельно-монтажних робіт, особливо при зведенні підземних конструкцій.

Оцінка впливу окремих факторів на змінну продуктивність за допомогою багатфакторного дисперсійного аналізу за критерієм Фішера.

Продуктивність розробки ґрунту в умовах міської забудови значно зменшується через стисненість зон виробництва робіт та технологічні перерви в межах захватки.

Розроблена група основних факторів, що впливають на схему робочого процесу екскаватора протягом зміни, допомагає отримати уявлення про складність та необхідність удосконалення існуючих методів виконання будівельних процесів при зведенні підземних конструкцій в умовах міської забудови.

Для більш точної оцінки екскавації ґрунту в умовах міської забудови доцільним є розробка методики та системи поправних коефіцієнтів, що враховують взаємозв'язок між продуктивністю основних машин та ступенем стисненості зон виробництва робіт.

П. П. Бичевий,
професор ЗДІБ,
К. М. Козирєва,
аспірантка ЗДІБ

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОЦЕСІВ РЕМОНТУ БІТУМНО-РУБЕРОЙДНИХ ПОКРІВЕЛЬНИХ ПОКРИТЬ

Технології ремонту бітумно-руберойдних покриттів характеризуються багатонаправленістю процесів, головними з яких по критеріях затрат та відновлювального ефекту відносяться: нанесення додаткових шарів; ремонт примикань до вертикальних поверхонь; усунення розшарувань та здуттів. Нанесення додаткового ремонтного шару може бути виконано рулонними або безрулонними технологіями.

До основних недоліків названих технологій слід віднести підвищені затрати ресурсів для забезпечення гідроізолюючої здатності. При цьому неможливість якісної підготовки поверхні призводить до збереження існуючих дефектів, в тому числі зволоженості усієї товщі покриття, що являється головною причиною недостатніх надійності та довговічності і зумовлює необхідність повторного ремонту.

Суттєвим недоліком усіх відомих рулонних і безрулонних технологій являється їхня спрямованість на додаткові покриття без використання та підсилення залишкового потенціалу існуючого бітумно-руберойдного килима.

Сутність запропонованої конкурентоздатної технології відновлення експлуатаційної придатності м'якого покриття полягає в нанесенні на очищену поверхню ремонтної композиції, головною особливістю якої є здатність насичувати прилеглі шари існуючого покриття, відновлювати та підсилювати гідроізолюючий потенціал і забезпечувати довговічність.

Таку здатність надає відповідне поєднання компонентів, які в сукупності виконують функції переносу в товщу прилеглого шару та насичують його втраченими і збагачують додатковими компонентами, надають підвищену гідрофобність, довговічність і, загалом, підсилюють гідроізолюючі якості та збільшують тривалість експлуатації.

Усунення розшарувань і здуттів існуючими методами пов'язане з підвищеними трудозатратами та тривалістю (технології розрізування та повторного приклеювання), не контрольованістю ступеня висихання поверхонь і з цієї причини відсутністю адгезії (ін'єктування та

склеювання розчинами і емульсіями), енергомісткістю (термічне та інфрачервоне нагрівання).

Потребам усунення розшарувань та здуттів в найбільшій мірі відповідає запропонована ремонтна технологія з використання нетвердіючої композиції у складі нафтобітуму, дизельного масла, уайт-спириту (або гасу) та неорганічної в'язучої речовини в якості наповнювача. Наявність в'язучої речовини дозволяє просушити поверхні за рахунок абсорбції та забезпечити склеювання розшарувань органічними складовими. Нетвердіюча композиція в міжшаровому просторі утворює додаткову довготермінову гідроізолюючу мембрану.

Найбільш доцільним варіантом усунення дефектів в зонах примикань у вигляді відриву від поверхні та розривів в місцях згину слід вважати використання металевих фартухів, що кріпляться в двох рівнях по висоті і достатньо щільно своєю відігнутою частиною прилягають до горизонтальної поверхні покрівлі.

Названі принципи технології та організації ремонту бітумно-руберойдного покриття можуть бути віднесені до конкурентоздатних та представлені потоковим методом, який включає ремонт здуттів і розшарувань, ремонт примикань, очищення поверхні, нанесення ремонтної композиції на існуючу поверхню.

УДК 693.72.15

О. Литвиненко,

студентка,

Г. В. Шпакова,

канд. техн. наук, доцент

ТЕХНОЛОГІЯ ЗВЕДЕННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД МАЛОЇ ПОВЕРХОВОСТІ В НЕЗНІМНІЙ ОПАЛУБЦІ ІЗ ПІНОПОЛІСТИРОЛУ

Технологія будівництва «Термодім» відноситься до монолітного залізобетонного житлового будівництва. У виробництві термоблоків застосовується полістирол марки ПСВ-С, який не горить і не підтримує горіння. Пінополістирол має високу стійкість до різних речовин, включаючи морську воду, сольові розчини, ангідрид, луги, розведені і слабкі кислоти, мила, солі, добрива, бітум, силіконові масла, спирти, склеювальні, водорозчинні фарби. Інертний по відношенню до неорганічних будівельних матеріалів – бетону, вапна, цементу, гіпсу, піску та ін. ПСВ-С не розчиняється і не набухає у воді, практично не вбирає вологу, довговічний і стійкий до гниття. Вироби з

пінополістиролу стійкі до старіння і при правильному використанні зберігають стабільні властивості, форму і розміри тривалий час, тобто є довговічним матеріалом.

Технологія виготовлення конструкцій з термоблоків аналогічна до технології влаштування монолітних залізобетонних конструкцій, але має ряд економічних переваг: спрощення процесу і скорочення часу будівництва; скорочення необхідних матеріально-технічних ресурсів (кількість кранів, робітників).

Враховуючи означені переваги, в Україні все частіше віддається перевага технології будівництва з термоблоків, як основного матеріалу каркасу. Додатково слід відмітити, що стіни з термоблоків за теплотехнічними розрахунками майже в два рази тонші, ніж стандартні цегляні. Завдяки звукопоглинальним якостям полістиролу, стіни, зведені з термоблоків, дозволяють максимально виключити вплив міського шуму на мешканців і знизити гучність звуку на 53 дБ. Якщо раніше для цього була потрібна трудомістка операція з наклеювання матеріалу на бетонну або цегляну стіну, то тепер ізоляція є складовою самої стіни.

УДК 693.61:69.059.25

О. С. Молодід,
інженер

ЧИННИКИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПОКАЗНИКИ ЦЕМ'ЯНКОВОЇ РЕСТАВРАЦІЙНОЇ ШТУКАТУРКИ

Лабораторні дослідження, проведені з метою виявлення композиційного складу реставраційної цем'янкової штукатурки, показали, що необхідні показники пористості, міцності на стиск, коефіцієнта опору дифузії водяних парів, міцності зчеплення з основою, солестійкості відповідають вимогам, встановленим Європейською асоціацією реставраторів. Перераховані показники досягнуті в результаті установлених автором певних значень рецептурних чинників: вид в'язучого, активність в'язучого, кількість в'язучого, вид заповнювача, кількість заповнювача, крупність заповнювача, наявність гідрофобної добавки.

Проте, відомо, що експлуатаційні показники штукатурок можуть змінюватись під впливом технологічних чинників, до яких можуть бути віднесені: водов'язуче відношення, тривалість перемішування розчинної суміші під час її приготування, вологість основи, наявність

шару ґрунтовки на основі, площа контактного шару основи, товщина штукатурного шару та вид ущільнення.

Для встановлення меж зміни технологічних чинників та виявлення ступеня їх впливу на показники штукатурки необхідно виконати експериментальні дослідження, у напівнатурних та лабораторних умовах.

Оскільки розчинна суміш рекомендованого автором компонентного складу цем'янкової штукатурки має велику рухомість, було прийнято рішення виконувати штукатурні роботи відливанням штукатурної суміші в опалубку. У зв'язку з цим виникає потреба також дослідити вплив тривалості витримування розчину в опалубці на фізико-механічні показники штукатурки.

УДК 69.059.25:725.94

С. А. Осипов,
аспірант

МЕТОДИКА ВЫБОРА РАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ РЕСТАВРАЦИИ АРОЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И СВОДОВ ПАМЯТНИКОВ АРХИТЕКТУРЫ

Методика распространяется на обоснование и выбор рациональной технологии реставрации арочных конструкций и сводов памятников архитектуры, в основу которой положены:

- системный подход, обеспечивающий максимально широкий учет влияющих факторов и условий реставрации при выборе и обосновании рациональных вариантов;
- целенаправленный синтез возможных методов реставрации арочных конструкций и сводов в зависимости от вида реставрации, строительно-технологических характеристик арочных конструкций и сводов, памятника архитектуры в целом, а также влияющих групп факторов и условий производства реставрационных работ;
- использование технологических и конструктивных решений и методов реставрации арочных конструкций и сводов, имеющих научное и технико-экономическое обоснование;
- использование многокритериальных методов технологического и технико-экономического обоснования рациональных вариантов, в основе которых лежит система разнородных критериев, имеющие количественную или качественную,

технико-экономическую или технологическую сущность, и методология их использования.

Системный подход предусматривает всесторонний учет влияющих факторов и условий реставрации и реализуется посредством строительно-технологического анализа объекта реставрации и условий производства работ с последующей систематизацией строительно-технологических характеристик по предложенным метод-образующим признакам. Целенаправленный синтез технологических решений предусматривает формирование целей, системы критериев и принятие решений на отдельных этапах технологического проектирования: 1-й этап – выбор метода реставрации распорных конструкций; 2-й этап – выбор методов производства работ; 3-й этап – разработка технологической документации. Использование научно обоснованных методов реставрации, технологических и конструктивных решений, позволяет повысить общий уровень технологии реставрации арочных конструкций и сводов.

УДК 624.012.41

М. С. Булавицкий,
ассистент «ТиОС» ДонНАСА

О ВНЕДРЕНИИ В ПК САПР ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗА, УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ РЕЗЕРВАМИ СВОЙСТВ БЕТОНА ПО ОБЪЕМУ КОНСТРУКЦИЙ С УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ

Новые требования экономики, долговечности и безопасности требуют чтобы резервы основных физико-механических свойств материалов несущих конструкций имели место *только* там где они смогут работать в период эксплуатации или сработать при запроектных динамических воздействиях. В результате же экспериментально-теоретических исследований автора выяснилось, что на развитие и распределение резервов физико-механических свойств тяжелого бетона по объему несущих конструкций к началу их эксплуатации существенно влияют: *технология изготовления* и условия эксплуатации, что необходимо учитывать и использовать.

Таким образом стоит задача, недопустить или минимизировать ненужные запасы свойств («мешки») по объему конструкций и способствовать формированию и обеспечению их в местах

максимальных моментов, перерезывающих сил, возможных динамических и запроектных воздействий и т. д. Для этого необходимо внедрение в современные программные комплексы для проектирования и расчета строительных конструкций «ПК САПР» (через выработку рекомендаций по оперативному корректированию технологических цепочек, факторов, мероприятий, контроля) возможности прогнозирования, учета в расчетах и управления резервами свойств бетона на разных этапах жизни конструкции. Рассмотрение и принятие решений по инструментам и способам формирования резервов должны приниматься на каждом этапе с учетом «интересов» всех сторон: от владельца, заказчика до инженеров, которым в будущем придется решать вопросы обследования, паспортизации, усиления, ремонта или демонтажа.

Прогноз изменения резервов свойств по объему с учетом указанной технологии, качества выполнения работ позволит в ПК учитывать резервы при: проектировании - нелинейные расчеты на динамические, запроектные воздействия (прогрессирующее и т. п.); конструировании - назначение формы и целесообразных размеров сечений, величин защитного слоя, безопасном и надежном размещении арматуры по сечению и т. д.; при проектировании технологии изготовления - рекомендации по минимизации ненужных резервов и формированию необходимых (дополнительные технологические мероприятия, защита, точки усиленного контроля и т. д.).

УДК 693.546

Я. Б. Тугай,
асистент

ФОРМУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ З ДЕМОНТАЖУ КРУПНОПАНЕЛЬНИХ БУДИНКІВ

Раціональні технологічні рішення та методи виконання демонтажних робіт формуються за умови забезпечення просторової стійкості будівлі в процесі демонтажу, легкого доступу до конструкцій та можливості організації будівельного майданчика в умовах щільності міської забудови. Виконання всіх цих умов досягається при правильній організації процесу демонтажу, що дозволить упорядкувати та систематизувати всі роботи, які необхідно провести на будівельному майданчику.

Вибір оптимального технологічного рішення з демонтажу крупнопанельних будинків перших років індустріального домобудування ґрунтується на дослідженнях, розробці, формуванні та комплексній оцінці можливих варіантів організації проведення робіт по знесенню окремих конструктивних елементів.

В основні організації демонтажного процесу крупнопанельних будинків перших масових серій знаходиться організаційно-технологічна структура методів монтажу. Вона складається із окремих складових елементів, котрі дозволяють визначити такі параметри: напрям розвитку фронту виконання робіт, послідовність демонтажу елементів, характер їх укрупнення, метод подавання конструкцій.

Використовуючи складові структури, можна сформулювати методи демонтажу крупнопанельних будинків на основі комбінацій можливих рішень.

Визначення ефективності використання кожного з варіантів отриманих комбінацій виконано за допомогою використання організаційно-технологічного моделювання у вигляді циклограми на основі моделювання тривалості та послідовності виконання окремих операцій.

УДК 69.057.2 (088.8)

В. П. Рашківський,
доцент,
К.В. Черненко,
аспірант

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ МОНТАЖУ ВЕЛИКОБЛОКОВИХ ПОКРИТТІВ МЕТОДОМ ВЕРТИКАЛЬНОГО ВИШТОВХУВАННЯ

Одним із найбільш трудомістких будівельних процесів при спорудженні одноповерхових будівель і споруд є влаштування великоблокових покриттів при яких трудомісткість складає 30-40 % від загальної трудомісткості спорудження цих об'єктів, а в стиснених і складних виробничих інженерно-геологічних умовах цей відсоток може сягати і більше ніж 50 %.

Мета роботи – розробка технології монтажу великоблокових покриттів методом виштовхування.

Специфіка вибраного напрямку дослідження полягає у тому, що великогабаритні покриття окрім розмірів, які сягають понад 120 м між опорами, мають масу, що коливається в межах 1000...1500 т. При цьо-

му використання вантажопідйомних механізмів з гнучким зв'язком (баштові крани, лебідки тощо) в ряді випадків неприйнятне.

Для цього пропонується використовувати вантажопідйомні домкратні модулі (ВПДМ), які встановлюються в місцях монтажу колон. Розроблена конструкція вантажопідйомного модуля дозволяє виконувати монтаж завчасно змонтованого покриття з одночасним підрощуванням колони.

Послідовність виконання таких робіт полягає у наступному:

0-й етап – підготовка “нульового циклу” (монтаж опорної частини);
1-й етап – закріплення на оголовку фундаменту домкратного підйомника; 2-й етап – підйом покриття ВПДМ; 3-й етап – подача наступного опорного елемента колони в утворений монтажний простір проміжного ярусу та суміжні операції; 4-й етап – опирання ВПДМ на змонтовану колону; 5-й етап – розвантаження домкратів ВПДМ; 6-й етап – повернення ВПДМ у вихідне положення.

Операції на 2-му - 6-му етапах повторюються, доки не буде досягнута опорними елементами покриття їх проектна висота.

Запропонована технологія монтажу великоблокових покриттів дозволяє суттєво зменшити тривалість монтажу покриття, одночасно зводити опорні елементи будівлі і, як наслідок, підвищує безпеку зведення будівлі.

УДК 693.546

М. Ю. Шелест,
студент НАУ

ЗВЕДЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ БУДИНКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ СКЛАТА КРУПНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ПАНЕЛЕЙ

Зведення несучих стін індивідуальних будинків за нетиповими проектними рішеннями найчастіше виконується з використанням дрібноштучних будівельних виробів. Це призводить до того, що їх спорудження вимагає значних витрат праці, коштів та часу.

Одним із можливих варіантів покращення даних показників являється використання крупних залізобетонних панелей та скляних стінових конструкцій.

Ефективність такого рішення проявляється в кількох напрямках.

В першу чергу використання більш крупних конструктивних будівельних виробів дає змогу знизити трудовитрати працівників та

скоротити їх чисельність і значно збільшити ступінь механізації виконання монтажних робіт.

З попередньої умови виходить наступна перевага: зменшуються грошові затрати за рахунок меншої чисельності виконавців. Окрім того, доцільно використовувати крупні залізобетонні панелі демонтованих будинків перших масових серій, фізичний знос яких складає менше 30%, оскільки строк служби таких конструкцій за умов правильної експлуатації в середньому складатиме 80 років.

Так як в процесі демонтажу будинків методом їх поелементного розбирання, конструкції залишаються в доброму стані, але являються відходами, то і вартість їх відповідно буде значно нижчою, ніж у випадку з дрібноштучними будівельними виробами.

Використання більш крупних панелей дає змогу не тільки зекономити на виконанні монтажних робіт, але і скоротити терміни їх виконання. Досягається це тим, що значно знижується кількість окремих операцій, які необхідно виконати для зведення будинку.

Привабливий архітектурний вигляд такого житла забезпечується використанням скляних стінових конструкцій в поєднанні із крупними залізобетонними панелями.

УДК 693.5

Г. В. Шпакова,
канд. техн. наук, доцент

ПОВТОРНЕ ВИКОРИСТАННЯ БУДІВЕЛЬНИХ ВІДХОДІВ ЧИ ЇХ УТИЛІЗАЦІЯ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ РЕЦИКЛІНГУ

Щорічно в сучасному світі кількість будівельних відходів збільшується на 2,5 мільярди тонн. Це дуже згубно впливає на екологію всієї Землі. Рециклінг дозволяє утилізувати будівельні відходи, не приносячи шкоди навколишньому середовищу.

В усьому світі переробка будівельних відходів є досить прибутковою галуззю. Обсяги будівельних відходів з кожним роком збільшуються, і, як вважають учасники цього перспективного ринку, головною проблемою стає не стільки транспортування, скільки вторинне використання, утилізація й, що немаловажне, екологічне поховання будівельних відходів. В Європейських країнах і в Америці проблема утилізації відходів давно вирішується на державному рівні: у деяких з цих країн взагалі заборонені будівельні смітники, а в Америці й Канаді вони ще існують, але вартість вивозу туди відходів значно

перевищує вартість їх переробки. У більшості держав вже зараз частка переробки будівельних відходів становить у середньому близько 50% від загального обсягу виробництва будматеріалів.

Вторинна сировина не є повноцінним будівельним матеріалом через обмежену галузь застосування, але має низьку вартість.

Фахівці підраховали, що щорічний обсяг будівельних відходів тільки з бетону й залізобетону по Києву становить близько 300 тис. т. При цьому кількість відходів росте з геометричною прогресією – в Україні фонд житлових і виробничих будівель, які підлягають зносу з кожним роком збільшується.

Поки наша країна намагається знайти власний розв'язок проблеми з будівельним сміттям, оцінюючи можливості його переробки й використання як вторинної сировини, багато західних компаній давно заробили на ньому капітал, зокрема, на використанні перероблених відходів у дорожньому будівництві.

УДК 528.001 + 681.518

М. В. Горковчук,
аспірант

ЗАСОБИ АВТОМАТИЗОВАНОГО КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ЦИФРОВИХ ВЕКТОРНИХ КАРТ ТА ПЛАНІВ ДЛЯ ПЕРЕПИСНОГО РАЙОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ

Переписне районування, що є складовою організаційного плану проведення перепису населення, забезпечує повноту охоплення переписом мешканців усіх населених пунктів та будинків. Ефективність застосування ГІС для переписного районування території значною мірою залежить від якості цифрових векторних карт та планів.

Під якістю цифрових векторних карт та планів розуміють ступінь відповідності цих моделей місцевості вимогам до структури та складу геоінформаційних моделей, що впливають з умов забезпечення коректної роботи програмними засобами ГІС районування. Зокрема, до таких вимог належить: повнота даних, логічна узгодженість даних, позиційна точність даних, тематична точність, часова точність і актуальність даних.

В цій роботі представлена структура бази знань правил оцінки набору даних та мір якості даних. База знань формується відповідно до специфікації набору геопросторових даних та електронного каталогу об'єктів.

Засоби автоматизованого контролю, що розроблені в середовищі ГІС MapInfo на мові MapBasic, призначені для вихідного контролю та оцінки відповідності структури набору шарів та взаємної топології об'єктів цифрової карти/плану адміністративно-територіальної одиниці технічним вимогам картографічного забезпечення перепису населення.

Система забезпечує перевірку лише часткової внутрішньої якості набору цифрових даних (структура шарів набору даних, внутрішня геометрія об'єктів, топологія міжоб'єктних відношень) без контролю повноти об'єктного складу та інших перевірок, які необхідно перевіряти порівнянням набору даних з іншими джерелами інформації програмними або традиційними методами.

Результатом роботи програми з перевірки якості цифрових векторних карт та планів для переписного районування території є файли звіту, в яких вказані помилки, їх кількість та значимість.

ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ ПОВІТРЯНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНУВАННЯ МІСЦЕВОСТІ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ ТОПОГРАФІЧНОГО МОНІТОРИНГУ

Лазерне сканування – це сучасна технологія для збору геопросторових даних про рельєф та об'єкти місцевості, яка характеризується значною швидкістю отримання даних, їх високою точністю, детальністю та продуктивністю робіт, незалежністю від часу доби чи пори року, доступом до важкодоступних місць, широким спектром застосування цих даних тощо. Всі перераховані характеристики задовольняють вимоги топографічного моніторингу щодо оперативності отриманих даних про стан місцевості з метою подальшої актуалізації баз топографічних даних (БТД).

Завдяки специфіці даних лазерного сканування, що являють собою хмару 3D точок з відомими координатами X, Y, Z, після їх оброблення отримують цифрову модель місцевості (ЦММ), яку ще називають цифровою моделлю рельєфу (ЦМР), та цифрову модель поверхні (ЦМП), що відповідає верхівкам всіх об'єктів, які знаходяться над поверхнею Землі. Значна щільність точок лазерного сканування дозволяє детально визначити форму та розміри об'єктів місцевості, а також їх точне місцеположення. Ця інформація є цінною для виявлення змін як природніх так і антропогенних об'єктів. Залучення відомостей про наявні на місцевості об'єкти та їх атрибутивних характеристик з БТД й додаткових даних, наприклад, панхроматичних та багатоспектральних супутникових зображень, значно пришвидшує процес ідентифікації об'єктів в автоматичному режимі з мінімальним залученням операторів.

Цей метод дистанційного зондування Землі широко використовується для моніторингу лінійних та площинних об'єктів, природних та техногенних процесів тощо. Він надає повну просторово-геометричну інформацію про рельєф та ситуацію на місцевості у найкоротші строки, тому перспективи його застосування для ведення топографічного моніторингу є незаперечними.

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОГО АНАЛІЗУ ПРОСТОРОВИХ РОЗПОДІЛІВ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ КРИТЕРІЇВ СТРУКТУРИ МЕРЕЖІ МОНІТОРИНГУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

Спостереження за якістю атмосферного повітря в населених пунктах здійснюється на постах спостереження – це вибрані точки місцевості, на якій розміщують павільйони, автомобілі, що оснащуються спеціальними приладами. Залежності від функціонального призначення пости поділяються на стаціонарні, маршрутні та пересувні (підфакельні).

Кількість стаціонарних постів визначається залежно від чисельності населення в місті, площі населеного пункту, рельєфу місцевості, особливостей промисловості, змін концентрацій забруднюючих речовин та розміщення місць відпочинку.

Мережа спостережень Гідрометслужби в Київській області налічує 21 стаціонарний пункт. Вони розміщені в містах: Біла Церква – 2, Бровари – 1, Київ – 16, Обухів – 1, Українка – 1.

Критеріями оцінки структури мережі моніторингу атмосферного повітря є:

- 1) наявність об'єктів мережі моніторингу атмосферного повітря в кожному природно-географічному регіоні;
- 2) забезпеченість території пунктами спостереження стосовно метеорологічних процесів, концентрацій забруднюючих речовин, радіоактивності;
- 3) забезпеченість території пунктами спостереження залежно від чисельності населення в місті, площі населеного пункту, рельєфу місцевості та особливостей промислового навантаження (для стаціонарних постів).

В результаті проведеного оверлейного аналізу та запитів до бази геопросторових даних з'ясувалося, що Київська область має досить незначну кількість пунктів моніторингу атмосферного повітря. Достатньо забезпечені пунктами спостереження лише міста: Київ, Біла Церква, Обухів і Українка. В окремих фізико-географічних регіонах взагалі немає пунктів спостереження за станом атмосферного повітря (у 14 районах), радіоактивністю – (у 14 районах) та опадами – (у 16

районах). Це говорить про вкрай нерівномірний розподіл пунктів спостереження за станом повітря.

УДК 528.48

О. В. Адаменко,
асистент

ЗАДАЧІ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ ПРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ БУДІВНИЦТВА МОСТІВ

Мета і задачі роботи: розгляд, аналіз і обґрунтування задач, що виникають перед геодезистами при будівництві мостів.

Будь-яка конструкція при виготовленні та монтажі буде зроблена з якоюсь похибкою. Для того, щоб забезпечити збирання конструкції, необхідно визначити допуски як на розміри конструкцій, так і на точність встановлення їх у проектне положення. Точність, з якою необхідно виконувати геодезичний контроль збирання елементів конструкцій, встановлюється на основі функціональних, конструктивних, технологічних та економічних вимог, які висуваються до цих споруд і визначається технологічними допусками.

Основними задачами геодезичного супроводу будівництва мостів є:

отримання геодезичних матеріалів для розробки проекту моста; розмічування осей і конструкцій мосту на місцевості; геодезичний супровід будівництва мосту, забезпечення геометричних параметрів конструкцій мосту; виконання контрольних та виконавчих знімів, визначення відхилень вузлів конструкцій мосту від проектного положення; спостереження за деформаціями конструкцій мосту.

На нашу думку точність геодезичних робіт при розмічуванні та контролі за встановленням конструкцій мосту, необхідно визначати шляхом моделювання його напружено-деформованого стану. Моделюючи максимально допустимі для конструкції мосту зміщення вузлів, в такому розрахунку, підбирають такі зміщення, впливом яких на стабільність та надійність конструкції можна знехтувати.

Висновки. Таким чином, розглянуті основні задачі, що виникають перед геодезистами при будівництві мостів. Необхідно відмітити, що сам список задач залишився таким же, проте, на нашу думку, рішення таких задач необхідно переглянути та відкоригувати відповідно сучасних вимог, що висуваються до геодезистів при будівництві різних об'єктів будівництва.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВІБРАЦІЙ НА СТІЙКІСТЬ СИСТЕМИ ШТАТИВ-ГЕОДЕЗИЧНИЙ ПРИЛАД

У теперішній час відомі деякі практичні способи гасіння вібрацій геодезичних приладів та рекомендації щодо зменшення відповідних похибок у результатах вимірювань.

При розробці способів гасіння вібрацій геодезичного приладу, що відбуваються за рахунок збудження основи, необхідно враховувати жорсткі характеристики елементів системи штатив-прилад. Для спрощення завдання лінійні і кутові компоненти переміщень розглядаються роздільно із залученням відповідних ідеалізованих моделей об'єкта досліджень. Такі дослідження мають базуватися на теорії коливаний матеріальних об'єктів на прикладі вертикальних поступальних рухів системи «штатив-прилад».

Основа, що коливається, надає системі кінематичне збуджування. Рух основи вважається не залежним від руху штатива і приладу за умови, що маса основи значно перевищує масу системи. При вивченні впливу вібрацій на довговічність приладу і збереження в часі його геометричних параметрів розглядається віброприскорення, віброшвидкість вібрацій і амплітуда коливаний. При дослідженні переміщень приладу і його рухомих елементів досліджується амплітуда коливаний і способи гасіння вимушених рухів об'єкта віброзахисту.

У цій роботі розглядаються вертикальні переміщення системи при гармонічних колюваннях основи, синхронних і рівних по амплітуді в кожній точці спираання штатива

$$u = a \sin \omega t,$$

де u - вертикальне переміщення в момент часу t ; ω - кругова (циклічна) частота, що дорівнює числу коливаний за 2π , тобто $\omega = 2\pi f$;

f - кількість коливаний за секунду, Гц.

Відношення амплітуди a_o вимушених коливань приладу до амплітуди a_o коливань основи виражається коефіцієнтом η віброізоляції по переміщенню. Згідно з абсолютними координатами (відносно нерухомої інерціальної системи тобто нерухомої Землі)

$$\eta = \frac{a_i}{a} = \sqrt{\frac{1 + 4v^2 \lambda^2}{(1 - \lambda^2)^2 + 4v^2 \lambda^2}}.$$

УДК 528.5

Ю. Ю. Глушко,
аспірант

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВІРКИ ГЕОДЕЗИЧНИХ ПРИЛАДІВ

Відповідно до Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність», засоби вимірювальної техніки, на які поширюється державний метрологічний нагляд, дозволяється застосовувати, випускати з виробництва, ремонту та у продаж, видавати напрокат лише за умови, якщо вони пройшли повірку або державну метрологічну атестацію. Відповідно до статті 20 цього Закону Державний метрологічний контроль і нагляд стосовно засобів вимірювальної техніки та методик виконання вимірювань поширюється на вимірювання, результати яких використовуються під час геодезичних робіт. Для проведення повірки або метрологічної атестації засобів вимірювальної техніки використовуються різні спеціалізовані установки. Отже, актуальним постає питання виконання порівняльного аналізу установок для контролю геометричних параметрів та метрологічних характеристик геодезичних приладів.

Метою роботи є проведення порівняльного аналізу характеристик установок для повірки сучасних геодезичних приладів, які використовуються на підприємствах повірки, ремонту та сервісного обслуговування геодезичних приладів.

У роботі виконано порівняльний аналіз установок для повірки геодезичних приладів, що належать: ДП «Укрметртестстандарт» (м. Київ), Навігаційно-геодезичний центр (м. Харків), TNT (м. Дніпропетровськ), АртГео (м. Москва), ЭОМЗ (м. Москва), УОМЗ (Росія).

Порівняння виконувалось за такими характеристиками: можливість визначення певних геометричних параметрів та метрологічних характеристик геодезичних приладів; універсальність установок; наявність методик виконання вимірювань.

Результати порівняння показали, найбільш досконалою є установка АУПНТ виробництва ДП «Укрметртестстанарт», що дозволяє:

- проведення контролю всіх геометричних параметрів та метрологічних характеристик, які висуваються для даного типу геодезичних приладів у лабораторних умовах;
- проведення повірки різних типів геодезичних приладів різних виробників (теодолітів, тахеометрів, нівелірів, ПВП);
- є найбільш поширеною установкою для повірки геодезичних приладів на території СНД.

УДК 528.48

Р. А. Дем'яненко,
доцент

АНАЛІЗ ТОЧНОСТІ ВИКОНАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОЗМІЧУВАЛЬНИХ РОБІТ ПРИ БУДІВНИЦТВІ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

Основним нормативним документом, який регламентує точність виконання геодезичних робіт в будівництві є ДБН В.1.3.-2:2010 Геодезичні роботи у будівництві.

Основними етапами виконання геодезичних робіт є:

1. Побудова зовнішньої геодезичної мережі.
2. Побудова внутрішньої геодезичної мережі.
3. Геодезичні розмічувальні роботи в процесі будівництва.
4. Виконавче знімання зведених конструкцій.

Відповідно до п.5.2 ДБН В.1.3.-2:2010 геодезичну розмічувальну мережу треба закріплювати центрами геодезичних пунктів з прив'язкою до пунктів опорної геодезичної мережі, які визначають положення будівлі (споруди) на місцевості та забезпечують виконання подальших побудов та вимірів у процесі будівництва з найменшими витратами і потрібною точністю.

Для побудови зовнішньої геодезичної мережі можуть бути використані різні методи побудови (триангуляція, трилатерація, полігонометрія, засічки, супутникові методи) та прилади, які здатні забезпечити нормативну точність для даного класу точності споруди.

Часто на практиці виникають ситуації, які значно ускладнюють можливість виконання геодезичних робіт. До таких складнощів слід віднести щільну забудову, технологію зведення будівлі та її конструкцію, вплив температурних деформацій (металеві конструкції)

та ін.. Виходячи з вище викладеного, виникає необхідність в аналізі точності геодезичних робіт та відповідність результуючої точності вимогам нормативів.

АНАЛІЗ КАРТОГРАФІЧНИХ ПРОЕКЦІЙ ПРИ ВЕДЕННІ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

Під час проведення землепорядних та кадастрових робіт для застосування системного підходу до організації інвентаризації земель та забезпечення можливості використання GPS-спостережень для виконання топографічних знімів земельних ділянок обґрунтування вибору системи координат і картографічної проекції для накопичення геопросторових даних забезпечує геометричну коректність земельно-кадастрового покриття, об'єктами обліку якого є адміністративно-територіальні одиниці, кадастрові зони та квартали, земельні ділянки.

Проблема вибору картографічних проекцій та систем координат для кадастрового картографування полягає в необхідності одночасного забезпечення рівності між фактичними вимірами на земній поверхні та значеннями, що обчислюються на планах, та забезпечення накопичення і сумісного використання геопросторових даних про земельні ділянки на значні території, що потребує врахування кривини Землі. На даний час для території України використовують системи координат, основою яких є проекція Гаусса-Крюгера: СК-42, СК-63 або УСК-2000. Всі ці системи координат передбачають розподіл заданої території на зони, розмір яких прийнято рівним 3° в довготному еквіваленті, із стандартно прийнятими осьовими меридіанами. Організація зон не пов'язана з адміністративно-територіальним устроєм, тому більшість областей України розміщується в декількох зонах, що перешкоджає забезпеченню топологічної коректності земельно-кадастрового покриття.

Аналіз даних показує, що спотворення довжин ліній на краях зон Гаусса-Крюгера досягає 1:5000. Пряма залежність між спотвореннями довжин ліній і спотвореннями площ ділянок дозволяє визначити величини їх максимальних значень – 1:700 – 1:950, що перевищує гранично допустимі значення площ облікових одиниць для сіл та інших населених пунктів. Таким чином, використання прийнятих систем координат не забезпечує необхідну точність при кадастровому картографуванні.

ОБҐРУНТУВАННЯ ТОЧНОСТІ ВИКОНАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ

Метою доповіді є розкриття питання обґрунтування точності виконання геодезичних робіт при проведенні моніторингу інженерного середовища «споруда – ґрунтова основа». Перед тим як розпочинати виконання геодезичних робіт необхідно з'ясувати можливий розвиток деформацій конструктивних елементів або просторове переміщення характерних точок споруди. Для цього необхідно змоделювати на відповідному адекватному рівні характер можливих переміщень окремих точок під дією навантаження. У нашому випадку виконується моделювання напружено-деформованого стану (НДС) балки, що взаємодіє з ґрунтовим середовищем.

Після того як ми отримаємо криву можливих прогинів із відповідною середньоквадратичною похибкою (СКП), що обумовлюється впливом похибок визначення фізико-механічних характеристик ґрунтової основи, ми переходимо до питання апроксимації кривої прогинів (осідань). СКП моделювання НДС балки в усіх точках буде майже однаковою. Тому, маючи значення СКП моделювання кривої прогинів, ми відкладаємо значення СКП в характерних точках балки (де відомий НДС) таким чином, щоб вони кожного разу приймали від'ємне та додатне значення симетрично кривої прогинів. Таким чином, поряд з кривою прогинів будується крива прогинів з урахуванням СКП моделювання НДС, що нагадує косинусоїду. Нову побудовану криву необхідно апроксимувати рівнянням косинусоїди, щоб точно визначити параметри цієї кривої (параметр, що відповідає за частоту кривої; параметр амплітуди кривої). Після цього ми переходимо до визначення приростів моментів, що супроводжують та спричиняють відповідні прогини конструкції за відомими формулами. Маючи величину експлуатаційного моменту конструкції та величину граничного допустимого приросту моментів, переходимо до СКП визначення приросту моментів. Визначаємо відстань між характерними точками балки, що дозволяють визначити приріст моменту з відповідною обґрунтованою точністю, та СКП виконання геодезичних робіт. Така методика дозволяє враховувати похибки параметрів ґрунтової основи, похибки моделювання НДС;

необхідну відстань між точками спостережень та СКП виконання геодезичних робіт.

УДК 528.48:004.451.52

Ю. В. Кравченко,
канд. техн. наук, асистент

КЛІТИННІ АВТОМАТИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

Істотне збільшення міських територій вимагає постійного вдосконалення систем управління, що нерозривно пов'язане з урахуванням динаміки змін соціально-економічних явищ та процесів, тобто потребує розроблення та впровадження нелінійних систем моніторингу урбанізованих територій. Детальні просторові моделі міського зростання, що можуть прослідкувати міський розвиток в минулому та передбачити сценарії розширення в майбутньому, є ключовими для визначення політики ефективного планування. Одним з основних підходів, що набули поширення у моделюванні нелінійних комплексних систем, є клітинні автомати.

Клітинні автомати є дискретними динамічними системами, поведінка яких повністю визначається локальними правилами взаємодії, в значній мірі це відноситься і до великого класу безперервних динамічних систем, що визначаються рівняннями похідних. У цьому сенсі клітинні автомати в інформатиці є аналогом фізичного поняття «поле».

Простір подається рівномірною сіткою, кожна комірка(або клітина) якої містить декілька бітів даних; час є дискретною величиною, а закони світу виражаються єдиним набором правил, наприклад, невеликою довідковою таблицею, відповідно до якої будь-яка клітина на кожному кроці обчислює свій новий стан залежно від стану її близьких сусідів. Таким чином, закони системи є локальними та повсюди однаковими.

Клітинний автомат володіє сукупністю деяких характеристик, що в загальному випадку приймають неперервні матеріальні значення. Позначимо через c_{ij} величину j -ї характеристики i -го клітинного автомату. Конкретна характеристика j може мати конкретне фізичне значення, а загальна кількість характеристик N напряду визначається складністю модельованих систем. Тому N – кількість параметрів об'єктів, які необхідно враховувати при моделюванні будь якої системи.

Правила взаємодії записуються у вигляді системи ітераційних функцій наступного вигляду:

$$\begin{cases} c_j^i = F_j^i(c_1^i, c_2^i, \dots, c_N^i, c_1^k, c_2^k, \dots, c_N^k) \\ c_j^k = F_j^k(c_1^i, c_2^i, \dots, c_N^i, c_1^k, c_2^k, \dots, c_N^k) \end{cases}, \quad j = 1, 2, \dots, N \quad (1)$$

Явний вигляд функції F в (1) залежить від природи конкретної системи, що моделюється, та пов'язаний з можливістю декомпозицій складних процесів взаємодій на елементарні акти.

Численні приклади вдалого застосування клітинних автоматів для моделювання систем, що враховують дискретність своїх складових, зумовило вибір цього методу для моделювання міських територій.

УДК 528.48

Н. В. Кучина,
аспірант

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ГЕОДЕЗИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНТАЖУ КОРПУСІВ СУДЕН

Світова тенденція розвитку технології суднобудування характеризується переходом до модульного методу побудови суден, що веде за собою підвищення вимог до точності виготовлення збірних одиниць судна, а також гостро ставить питання зміни концептуального підходу реалізації геодезичного забезпечення процесу суднобудування. Сучасний ринок технологій налічує широкий спектр засобів, котрі здатні вирішити будь-яку задачу просторового позиціонування в суднобудуванні.

Електронні тахеометри - одні з лідерів в сфері промислових вимірювань, що здатні конкурувати із традиційними механічними координатними вимірювальними машинами. Так роботизовані електронні тахеометри в комбінації із спеціалізованим програмним забезпеченням міцно закріпилися на суднобудівних заводах світових держав-лідерів та забезпечують рішення інженерно-геодезичних задач всіх ланок виробництва на високому технологічному рівні.

Головною перевагою *засобів наземної фотограмметрії* виділяють зменшення об'ємів робіт при здійсненні обмірів конструктивно складних об'єктів. Основним вектором їх розвитку є впровадження вимірювань в реальному часі, що реалізується цифровими камерами високої роздільної здатності із функцією самокалібрування та застосуванням кодових міток.

Лазерне сканування – одна із найперспективніших сучасних технологій в сфері просторового моделювання високого рівня деталізації. Результуючі просторові моделі на практиці дозволяють вирішувати ряд важливих прикладних задач суднобудування: визначення дефектів, внутрішніх об'ємів, ймовірної асиметрії конструкції та ін.

Технологію вимірів *лазерними трекерами* позиціонують як засіб високоточного геометричного контролю різноманітних об'єктів. Її широко застосовують при зборці великогабаритних виробів, контролі складних криволінійних поверхонь, налаштуванні стапелів, плазових робіт та ін.

Більшість із освітлених засобів вимірювань приймає домінуючу позицію на тому чи іншому етапі виробництва. Проте при подальшому виборі оптимальних засобів геодезичного забезпечення процесу суднобудування, окрім технічних показників, слід враховувати фактори гнучкості, надійності системи та впливу обмежувальних чинників інженерного середовища.

УДК 528.4

Ю. В. Медведський,
аспірант

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ ВИСОТНОЇ СПОРУДИ НА ОСНОВІ ФІЛЬТРАЦІЇ ЗА КАЛМАНОМ

На сьогодні одним з перспективних методів геодезичного забезпечення висотного будівництва є метод оснований на використанні супутникових вимірювань. При його впровадженні постає необхідність врахування ефектів кручення споруди, прогину під дією вітру та впливу перепаду температур. Забезпечити їх врахування під час будівництва можливо за умови отримання додаткових даних, наприклад, з інклінометрів, встановлених на споруді. В такому випадку постає задача застосування динамічної моделі руху споруди з врахуванням інформації про динаміку руху. Для її вирішення запропоновано методику основану на застосуванні фільтрації за Калманом.

Такий вид фільтрації даних є зручним методом оптимального комбінування всієї інформації, що доступна на момент вимірювання, так як на додаток до вимірювань для вирішення проблеми оцінки включаються: інформація про динаміку процесу (вплив температури,

вітрові навантаження та ін.), статистичні оцінки можливих збурень динамічного процесу та апіорні значення величин, що нас цікавлять (координати, крен, прогин).

Запропоновано загальну схему роботи фільтру Калмана, яку можна описати як таку послідовність операцій: обчислення матриці підсилення $\rightarrow$ оновлення оцінки вектора стану $\rightarrow$ оновлення коваріаційної матриці $\rightarrow$ прогноз вектора стану та коваріаційної матриці.

Наведені результати моделювання свідчать про те, що за допомогою використання фільтру Калмана існує можливість оцінити вплив зовнішніх факторів на точність передачі координат з використанням супутникових методів визначення місцеположення.

Виконавши аналіз результатів моделювання, можна зробити висновок що математична модель визначення переміщення висотної споруди на основі фільтрації за Калманом може бути успішно використана в задачах моніторингу та прогнозування стану висотних споруд.

МЕТОДИКА ВИМІРЮВАНЬ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ МЕТРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВЕРТИКАЛЬНОГО КРУГА ЛАЗЕРНОГО ТРЕКЕРА НА ЕТАЛОНІ ПРЯМОЛІНІЙНОСТІ

Лазерний трекер (*to track* (англ.) – стежити) – високотехнологічний мобільний координатно-вимірювальний прилад, робота якого основана на стеженні за спеціальним сферичним відбивачем за допомогою лазерного променя.

Однією з основних метрологічних характеристик, яка підлягає визначенню при державній метрологічній атестації або контролю при повірці лазерних трекерів, є середня квадратична похибка (СКП) вимірювання вертикальних кутів.

Трекер як і будь-який геодезичний кутомірний прилад має обмежений діапазон вимірювання вертикальних кутів (рисунок). Залежно від розташування сферичного відбивача при вимірюваннях, вище або нижче зорієнтованої уявної вісі X , координати Z будуть мати додатній або від'ємний знак.

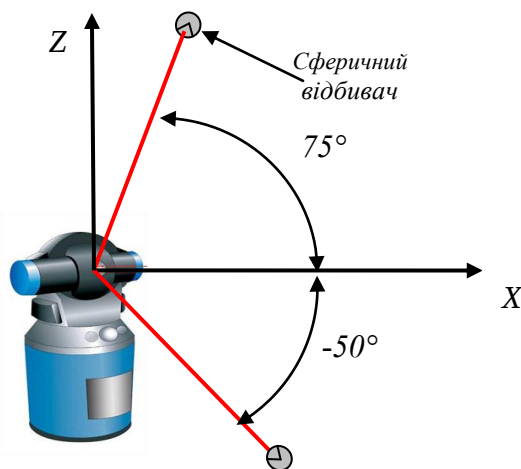


Рисунок. Діапазон вимірювання вертикальних кутів лазерним трекером *Faro X* та

Розроблена методика дослідження, для визначення СКП вимірювання вертикальних кутів лазерним трекером, основана на виконанні вимірювань на еталоні прямолінійності. Робоча поверхня мосту неодноразово була досліджена інженерами ДП “Укрметртестстандарт”. Границі довірчої абсолютної похибки визначення відхилення еталону від прямолінійності складає максимум 0,83 мкм при довірчій імовірності 0,95. Температурні деформації максимальні в середній частині моста та не виходять за межі 1,5 мкм. Якщо перевести їх у кутову міру це відповідно складе у середній

частині моста 0,18" і 0,2". На підставі вищесказаного можна зробити висновок, що робоча поверхня моста є еталонною для дослідження СКП вимірювання вертикальних кутів лазерним трекером.

УДК 528 .003.1; 528.001

О. В. Нестеренко
канд. техн. наук, доцент

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

У стандартах серії ISO 9000 розмежовують вимоги до систем управління якістю і вимоги до продукції.

У стандарті ISO 9001 встановлено вимоги до систем управління якістю. Вони є загальні і можуть бути застосовані до організацій усіх галузей промисловості чи економіки, незалежно від пропонованої продукції. Стандарт ISO 9001 не встановлює безпосередньо вимог до продукції.

Вимоги до продукції встановлюються відповідною нормативно-технічною літературою, технічними регламентами, стандартами на продукцію, стандартами на процеси, контрактними угодами або замовниками.

Підхід до розроблення та впровадження системи управління якістю передбачає декілька етапів:

- визначення потреб та очікувань споживачів створюваної продукції;
- встановлення політики та цілей організації у сфері якості;
- визначення процесів та відповідальності, необхідних для досягнення цілей у сфері якості;
- визначення та постачання ресурсів, необхідних для досягнення відповідних цілей;
- визначення результативності та ефективності кожного процесу;
- визначення засобів, які дають змогу запобігати невідповідностям;
- запровадження та застосування процесу постійного поліпшення системи управління якістю.

При створенні системи управління якістю застосовують наступні документи:

- настанови з якості;
- програми якості,

- технічні;
- методичні;
- пакет документів, які містять інформацію про порядок узгодженого виконання робіт та процесів, до цих документів можуть відноситись задокументовані методики створення продукції, робочі інструкції;
- протоколи виконаних робіт та досягнутих результатів.

Кожна організація визначає обсяг необхідної документації. Це залежить від таких чинників, як тип та чисельність працівників організації, складність та взаємодія процесів, складність продукції, вимоги замовників, застосовані вимоги регламентів.

УДК 528.48

Р. В. Шульц,
д-р техн. наук, професор
Н. В. Кучина,
аспірант,
В. Л. Стрілець,
студент

ВИКОРИСТАННЯ ТЕОРІЇ ПРОСТОРОВИХ РОЗМІРНИХ ЛАНЦЮГІВ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ТОЧНОСТІ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ

В умовах сучасного будівництва загальною практикою стає представлення окремих елементів та споруди в цілому у вигляді тривимірних математичних моделей. Для розроблення оптимальної технології виробництва будівельних конструкцій та збирання їх в елементи споруди необхідно вирішити складну задачу. Сутність її полягає у досягненні умови забезпечення виготовлення та збирання будівельних конструкцій в єдину споруду. Математично цю умову можна записати наступним чином:

$$\Delta_{\text{споруди}} = f(\Delta_{\text{конструкція}}, \Delta_{\text{монтаж}}, \Delta_{\text{геодезія}}) \leq \bar{\Delta}_{\text{споруди}},$$

де, $\Delta_{\text{споруди}}$ - сумарна похибка встановлення будівельних конструкцій з урахуванням похибок монтажу, виготовлення та геодезичних робіт;
 $f(\Delta_{\text{конструкція}}, \Delta_{\text{монтаж}}, \Delta_{\text{геодезія}})$ - функція, що описує взаємне розташування конструктивних елементів з урахуванням похибок

виготовлення та монтажу конструкцій і геодезичних робіт; $\overline{\Delta}_{споруди}$ - допуск на загальний або важливий конструктивний розмір споруди.

При використанні звичайних плоских креслень розрахунок допуску виконують за допомогою плоских розмірних ланцюгів. Використання плоских розмірних ланцюгів для розрахунку допусків просторових споруд згідно з дослідженнями багатьох вчених призводить до ефекту накопичення лінійних похибок за рахунок кутових та незалежності кутових похибок від лінійних. Дійсно моделлю, що описує похибки відносних переміщень та розворотів реальних, тобто тривимірних об'єктів були їх проекції на площину. Тому важливим завданням є розроблення теоретичних основ використання просторових розмірних ланцюгів.

У вільному стані конструкція має шість ступенів свободи. При введенні зв'язків у вигляді опорних точок конструкція втрачає ступені вільності. З кожною опорною точкою пов'язують систему прямокутних координат. В такому випадку положення замикальної ланки ланцюга можна представити наступним чином:

$$L = (R_1 l_1 + t_1) + (R_2 l_2 + t_2) + (R_3 l_3 + t_3) + \dots + (R_n l_n + t_n), \quad (1)$$

де, R_i, t_i – матриця повороту та радіус-вектор положення i -ї ланки розмірного ланцюга, що визначають його просторове положення відносно вибраної нерухомої системи координат.

В такому випадку для визначення похибки положення замикальної ланки просторового розмірного ланцюга необхідно у виразі (1) перейти від координат замикальної ланки до середніх квадратичних похибок положення замикальної ланки. Цю процедуру виконують за правилом перетворення коваріацій.

Р. В. Шульц,
д-р техн. наук, професор
А. М. Хайлак,
аспірант

КЛАСИФІКАЦІЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ГЕОДЕЗИЧНОГО МОНІТОРИНГУ ЗСУВНИХ ПРОЦЕСІВ

Головна мета геодезичного моніторингу при спостереженні за зсувними процесами – це визначення кількісних геометричних характеристик зсуву (вертикальні та горизонтальні переміщення, швидкість, напрямок зсуву та ін.) та на їх основі прогнозування подальшого розвитку зсуву.

Одним з шляхів більш детального вивчення зсувних процесів є кількісна оцінка їх динаміки – зсувних деформацій і характеру руху земляних мас. Тому питання кількісного вивчення динаміки зсувних процесів вимагає великої уваги. Сюди відносяться спостереження за рухом зсувів, зсувними тріщинами та деформаціями будівель та інженерних споруд на зсувах.

Практичний інтерес таких спостережень полягає у:

можливості встановлення лінії найбільших зміщень для врахування при влаштуванні протизсувних споруд;

мікрорайонуванні території для планування;

встановленні типу споруд будівництво яких можливе на схилі;

уточненні зон наступного розвитку зсуву;

встановленні ефективності існуючих протизсувних споруд;

виявленні співвідношень між стадіями повільного зміщення та швидкого зсуву;

передбачення періодів активізації;

здійснення поетапної боротьби із зсувами.

Існує безліч типів зсувів, що відрізняються розміром і формою, глибиною захоплення і формою поверхні ковзання, характером зміщення земляних мас, їх швидкістю, періодичністю, станом поверхні та ін., а відтак вирішення задачі спостереження за зсувами в кожному конкретному випадку вимагає розроблення відповідних проектних рішень на базі різних методів спостережень.

Для спостереження за зсувами раніше використовували традиційні геодезичні методи. Визначення зсувних характеристик цими методами в умовах міської забудови досить ускладнене. Найчастіше

методика спостережень представляє комбінацію декількох методів. Для вивчення динаміки схилів виконуються наступні види робіт:

1. Спостереження за рухом мережі робочих знаків, що знаходяться на поверхні зсуву, і отримання векторів зміщення та швидкостей зміщення;
2. Спостереження за зміщенням ґрунту на глибині і визначення поверхні ковзання;
3. Знімання зсувних тріщин та спостереження за їх розвитком;
4. Аналіз деформацій інженерних споруд на схилах.

За результатами аналізу всі існуючі методи слід розділити на наступні групи: осьові, висотні, планові і просторові.



Рисунок. Методи спостереження за зсувами

Геодезичні спостереження, зазвичай, ведуться за точками, що вибрані на поверхні зсуву, при цьому частина точок розташована на примикаючих нерухомих ділянках.

Спостереження за зсувами виконують різними геодезичними методами. Залежно від виду, активності зсуву, напрямку і швидкості його переміщення ці методи розділимо на чотири групи:

осьові (одномірні), коли зсув точок визначають відносно заданої лінії або осі;

планові (двовимірні), коли зсув точок спостерігають по двох координатах у горизонтальній площині;

висотні - для визначення тільки вертикальних зсувів;
просторові (тривимірні), коли знаходять повний зсув точок у просторі по трьох координатах.

Осьові методи застосовують у тих випадках, коли напрямок руху зсуву відомо. До числа осьових відносять:

метод відстаней, що полягає у вимірі відстаней по прямій лінії між знаками, встановленими уздовж руху зсуву;

метод створів, обладнаних у напрямку, перпендикулярному руху зсуву;

променевий метод, що полягає у визначенні зсуву точки по зміні напрямку візирного променя з опорного знака на робочий.

До планових відносять методи прямих, зворотних, лінійних засічок, полігонометрії, комбінований метод, що сполучає вимір напрямків, кутів, відстаней і відхилень від створів.

Висотні переміщення робочих знаків знаходять в основному методами геометричного і тригонометричного нівелювання.

Для визначення просторового переміщення застосовують фототахеометричне знімання, наземне лазерне сканування, електронну тахеометрію, GPS-методи.

Серед відомих методів спостереження найбільшу увагу в теперішній час слід зосередити на просторових методах.

УДК 711.628

А. П. Лізунова,
доцент

ЕКСПРОПРІАЦІЯ ДЛЯ ІНФРАСТРУКТУРИ. ШВЕДСЬКИЙ ДОСВІД

Як і в більшості країн світу, в Швеції земля вилучається шляхом експропріації чи інших аналогічних процедур для того, щоб задовольнити потребу в інфраструктурі - для будівництва доріг, водопостачання та каналізації, електричних мереж, телефонних та телекомунікаційних мереж, і т. ін.

Основні правила, що регулюють питання експропріації знаходяться в шведській Конституції.

Глава 2 Конституції містить норми основних прав і свобод, і зокрема положення про захист власності, в результаті чого права будь-якого громадянина захищені від експропріації, якщо це не відповідає задоволенню "нагальних суспільних інтересів". Крім того, компенсація повинна бути представлена відповідно до принципів викладених в законодавстві, тобто відповідно до Конституції.

Експропріація може також стосуватися права користування і сервітутів, де правила компенсації за експропріацію власності в принципі, також застосовуються.

Процедура експропріації є досить складною. Експропріація вимагає дозволу від уряду або у випадку другорядного значення, від міської ради, в результаті чого уряд розслідує чи ухвалення рішення про експропріацію допустимо, а також, чи є мета експропріації важливою, та чи мета може бути досягнута за менш значні кошти.

Після того, як дозвіл надано, питання щодо компенсації вирішується в судовому розгляді. В першу чергу, експропріатор повинен заплатити за судові витрати, а також витрати, понесені власниками майна, права яких постраждали.

Через складну процедуру експропріація вважається дорогим і трудомістким процесом, тому доцільним є досягнення згоди з власником.

ЗМІНИ В ЗАКОНОДАВСТВІ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОСТІ

Одними із основних етапів формування об'єкту нерухомості є:

- розробка, погодження та затвердження проектної документації;
- будівництво об'єкта та введення його в експлуатацію.

Необхідність і обов'язковість розробки проектної документації, отримання дозволу на будівництво та введення об'єкта в експлуатацію, з лютого 2011 р., залежить від складності об'єкта, який проектується. Всі містобудівні об'єкти різняться між собою функцією. Але об'єкти одного функціонального призначення відрізняються значенням, потужністю функції, конструктивно-технічними і архітектурними рішеннями, технологічними особливостями тощо. Склад та зміст проектної документації об'єктів будівництва на всіх стадіях проектування визначаються згідно з будівельними нормами і мають бути достатніми для оцінки проектних рішень та їх реалізації.

Згідно з Законом України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17.02.2011 р. N 3038-VI, всі об'єкти будівництва за складністю архітектурно-будівельного рішення та/або інженерного обладнання поділяються на I, II, III, IV і V категорії складності. Категорія складності визначається відповідно до державних будівельних норм та стандартів на підставі класу наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва і напряду визначає відмінності в розробці, погодженні та затвердженні проектної документації, а в подальшому в процедурі будівництва та введення об'єктів в експлуатацію. Такі зміни фактично перекладають відповідальність за якість та відповідність об'єктів будівництва на власника або інвестора. Однак зацікавленість у забезпеченні високої якості різна у забудовників та споживачів. Враховуючи, що і власники і інвестори можуть не бути кінцевими споживачами та користувачами нерухомості, то в результаті нового порядку виникає низька питань, яка потребує додаткових законодавчих регулювань.

СТРУКТУРА ТА ФУНКЦІЇ ПК «КАДАСТР»

Автоматизована система ведення державного земельного кадастру є невід'ємною частиною структури земельних відносин. В місті Києві формування та підтримка автоматизованої системи здійснюється Головним управлінням земельних ресурсів КМДА. Програмний комплекс впроваджений у роботу у 2000 році та постійно знаходиться у стані вдосконалення.

Основними завданнями програмного комплексу є облік земельних ділянок та ведення чергового кадастрового плану, підтримка прийняття рішень щодо землепорядкування, контроль за використанням земель. Вирішення поставлених задач здійснюється за допомогою спеціалізованих програмних додатків як загального призначення, так і спеціалізованих, які призначені для виготовлення та реєстрації викопіювань з чергового кадастрового плану або адміністрування системи.

Для підвищення оперативності прийняття рішень та підтримки типових робочих процесів, наприклад, надання земельних ділянок, за допомогою програмного комплексу автоматизовано здійснюється підготовка проектів рішень міської ради, доручень та вихідних даних на розроблення документації, довідок з нормативної грошової оцінки та більшості інших робочих документів. Передача документації та її обробка контролюється за допомогою штрих-кодування кадастрових справ та більшості документів, і збереження журналу дій усіх операторів – користувачів системи.

При внесенні будь-яких даних щодо земельних ділянок або землекористувачів системою контролюється коректність даних та наявність підстав для цих дій. Після внесення змін усі попередні стани даних зберігаються у вигляді архівних, та їх може бути відновлено.

Автоматизована система ПК «Кадастр» є не лише основним інструментом для підтримки робочих процесів Головного управління земельних ресурсів м. Києва, але й постійно надає підтримку в роботі великій кількості інших державних структур податкового, правоохоронного, економічного та іншого характеру.

**АНАЛІЗ ТА ВИБІР ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ МОНІТОРИНГУ
ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**

За наявності позитивних тенденцій, що намітилися у сфері сільськогосподарського виробництва, спостерігається ряд негативних явищ, які потребують посилення ролі держави в процесі моніторингу сільськогосподарських земель та ресурсів з використанням засобів дистанційного космічного моніторингу.

У результаті попередньої роботи запропоновано структуру показників для моніторингу земель сільськогосподарського призначення.

Пропонуються наступні чотири групи показників:

1. Юридичні показники.
2. Показники фізичного стану земельної ділянки.
3. Агрохімічні показники стану ґрунтового покриву.
4. Показники використання земельної ділянки.

В подальшому необхідно провести наступні дослідження:

1. Аналіз показників, що застосовувались для моніторингу земель і за якими збиралась або повинна була збиратися інформація щодо стану земель.

2. Вибір та обґрунтування показників, за якими необхідно збирати інформацію щодо стану земель.

3. Обґрунтування необхідності інших показників, які не застосовувались раніше.

4. Розподіл показників за групами.

5. Вибір показників, які можливо отримувати за допомогою технологій ДЗЗ.

За результатами цих досліджень можливо буде проводити подальші роботи щодо удосконалення системи моніторингу земель сільськогосподарського призначення з використанням технологій дистанційного зондування землі.

ПРОБЛЕМИ РЕЄСТРАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ НЕРУХОМОСТІ У ТРИВИМІРНОМУ ПРОСТОРИ

Освоєння підземного і наземного простору, особливо в умовах щільної забудови у великих містах та постійної нестачі земельних ресурсів, з кожним роком набуває все більшої поширеності в Україні.

У таблиці наведені об'єкти нерухомості, що розглядаються у тривимірному просторі та проблеми, пов'язані з їх реєстрацією:

Об'єкт нерухомості	Проблема
Надземні споруди (особливо у дорожньому та рекламному господарстві) – мостові переходи, дорожні розв'язки, естакади, рекламні конструкції	Право на землю, де розташовані такі об'єкти, оформлюється лише під опорами (або іншими конструкціями), що розташовані безпосередньо на земній поверхні. Не враховується наземна площа об'єкта
Наземні будівлі - багаторівневі, багатопверхові та багатоступеневі комплекси, що мають різне функціональне призначення	Наявність багатьох власників та користувачів, що неповною мірою відображується у кадастрі. Унеможлиблюється диференціювання справляння плати за землю, не виконуються принципи кадастрової системи стосовно повноти та точності відображення відомостей у ній
Підземні будівлі та споруди – інженерні мережі та комунікації, трубопроводи, тунелі, підземні паркінги, підземні торговельні та ін. комплекси	Не реєструються у земельному кадастрі, їх площа не визначена, плата за землю не справляється, недосконалість земельного моніторингу

На сьогоднішній день кадастрові систем в Україні є дворівневими та не враховують збільшення кількості наземних та підземних об'єктів. Тому актуальним є питання розмежування прав власників будівель та споруд, розташованих у різних вертикальних площинах, у земельному кадастрі. Без використання технологій тривимірного кадастру досягти цього неможливо. Розробка методики реєстрації об'єктів нерухомості у тривимірному просторі дозволяє, зокрема, удосконалити механізми земельного моніторингу та диференціювати справляння плати за землю.

ЗЕМЕЛЬНЕ ЗАКОНОДАВСТВО ШВЕЦІЇ ТА МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДОСВІДУ РЕЄСТРАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

На теперішній час Швеція характеризується досить насиченою історією земельних відносин і оптимальною на рівні світових стандартів їх організацією. У зв'язку з цим, досвід Швеції був обраний в якості об'єкта досліджень з метою можливого використання в процесі реалізації земельної реформи в Україні досвіду цієї країни.

У статті наведені дані аналізу земельних відносин у Швеції, отримані автором під час відрядження до цієї країни у рамках міжнародного проекту VISBY: Capacity Building in Sustainable Urban Planning and Development in Lithuania, Russia, Sweden and Ukraine.

В якості об'єкта досліджень розглянуті земельні відносини у Швеції, зокрема формування земельної ділянки як об'єкта нерухомості з точки зору можливого застосування досвіду цієї країни в процесі реалізації земельної реформи в Україні.

Розглянуті історичні особливості процесу формування земельних ділянок в країні та законодавча база земельних відносин з метою визначення оптимального для України досвіду.

Запропоновані ряд цікавих для виростання в Україні положень, зокрема:

- усі принципові положення землекористування закріплені законодавчо;
- виключення з загальних правил та положень землекористування також обумовлені законом;
- в країні існують дієві механізми контролю за дотриманням земельного законодавства.

ЩОДО ЗБИТКІВ, ЯКІ КОМПЕНСУЮТЬСЯ ПРИ ПРИМУСОВОМУ ВІДЧУЖЕННІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК У ШВЕЦІЇ

Розрахунок викупної вартості є дуже важливою складовою процесу примусового відчуження земельних ділянок в Швеції, оскільки справедливий розрахунок дозволяє коректніше та швидше реалізовувати проекти примусового відчуження земельних ділянок. Основна ідея полягає в тому, що землевласник або землекористувач повинен залишитися після примусового відчуження його земельної ділянки в такому самому економічному положенні, як і до нього.

Головне правило розрахунку *викупної вартості* полягає у тому, що вона повинна відповідати ринковій вартості об'єкта нерухомості. Якщо відчуженню підлягає лише частина об'єкта нерухомості, сплачується "*вартість відшкодування*", яка є результатом зменшення ринкової вартості об'єкта нерухомості при примусовому відчуженні. До викупної вартості ще додається 25% від ринкової вартості або вартості відшкодування.

Якщо власник через примусове відчуження несе збитки іншим чином, такі *різноманітні збитки* (sundry damage) також мають бути компенсовані. Різноманітні збитки відрізняються залежно від об'єкта нерухомості, який відчужується.

Якщо це житло, то збитки включають *витрати на переселення* (relocation costs) та *витрати на реєстрацію прав власності нового об'єкта нерухомості* (title registration costs).

А якщо це бізнес-центри, тоді сплачуються *збитки за погіршення економічних умов*, за яких працює бізнес, а також *збитки за скорочення доходу від бізнесу в майбутньому*.

Розрахунок викупної вартості згідно шведським законодавством включає розрахунок такої кількості збитків та втрат, яка дає змогу швидко реалізовувати проекти щодо примусового відчуження земельних ділянок. Тому у 90-95 % усіх випадків договори між землевласниками і землекористувачами та органами влади укладаються на добровільній основі.

**ВИЗНАЧЕННЯ НАЙБІЛЬШ ДОЦІЛЬНОГО ЦІЛЬОВОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ ПРИ ФОРМУВАННІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК**

Особлива цінність та інвестиційна привабливість земель столиці визначає передумови до її високої вартості. В процесі формування нового об'єкта нерухомого майна, постає питання визначення доцільного майбутнього цільового використання земельної ділянки, відповідно до чинного законодавства, діючої землевпорядної та містобудівної документації, норм та привал планування та забудови території населеного пункту.

Для визначення цільового призначення нової земельної ділянки необхідно провести комплексний аналіз території, що включає в себе:

- аналіз законодавчої можливості розміщення конкретного об'єкта містобудування;
- аналіз економічної доцільності розміщення конкретно визначеного виду забудови саме на цій території;
- аналіз загального екологічного стану території, програм розвитку зелених зон населеного пункту та програм поліпшення екологічного стану;
- аналіз інвестиційної привабливості території;
- аналіз попиту намірів, надання у власність та користування земельних ділянок та намірів щодо забудови земельної ділянки;
- аналіз наявних умов та обмежень використання території.

Такий аналіз при плануванні майбутнього землекористування дозволяє комплексно приймати управлінські рішення щодо планування розвитку землекористування.

ОСОБЛИВОСТІ ЗМІНИ ЦІЛЬОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЗЕМЕЛЬ, ЩО ПІДДАЮТЬСЯ ВПЛИВУ НЕГАТИВНИХ ПРИРОДНИХ ЯВИЩ

Внаслідок негативної дії таких явищ, як повені, зсуви, карст, селі, річкова ерозія, тощо, динамічно змінюється стан поверхні земельних ділянок і можливість їх використання для конкретних народногосподарських цілей. Ці зміни суттєво впливають на еколого-економічну ефективність системи землекористування. Згідно із земельним законодавством, зміна цільового призначення земель можлива лише на підставі розроблення і затвердження відповідної документації із землеустрою.

На практиці виникає ситуація, коли внаслідок дії негативних природних явищ стан земель настільки змінюється, що наслідками такої зміни є часткова або повна втрата своїх якостей землі як засобу виробництва чи просторового базису. В той же час, ці зміни можуть носити тимчасовий характер чи бути практично незворотними або економічно невиправданими. Наприклад, внаслідок дії зсувних процесів відбувається зміна поверхні земельної ділянки та псування і знищення земельних угідь, що спричинює втрату родючості, руйнування об'єктів нерухомості, неможливості подальшого використання за призначенням та активізації інших деградаційних процесів.

Часто складається ситуація, коли інформація про стан земель, що міститься в системі державного земельного кадастру не відповідає дійсності, що призводить, наприклад, до необ'єктивності нарахування плати за землю.

Завданням моніторингу земель повинно стати своєчасне виявлення цих негативних змін, їх оцінка та передача відомостей до державного земельного кадастру з метою прийняття управлінських рішень про уточнення їх цільового призначення та умов використання.

**ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ТА УЗГОДЖЕННЯ МЕЖ СУМІЖНИХ
ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК**

Під час виконання кадастрових зніманих, складним у технічному та практичному аспекті є етап погодження меж між власниками та користувачами суміжних земельних ділянок. Вказана процедура не повинна містити передумов, які б заважали її вдалому проведенню. Головна ідея – документування у вигляді підписів власників та користувачів суміжних земельних ділянок наявності натурної межі, яка умовно або фактично розділяє суміжні земельні ділянки. За наявності парканів або інших видів огорож по периметру земельної ділянки вся процедура повинна бути простою і легкою у виконанні, але наявність конфлікту інтересів соціуму та відсутність елементарних принципів добросусідства, призводить до гальмування або навіть зупинки процесу набуття зацікавленими сторонами прав на земельні ділянки.

Одним із основних факторів, які впливають на точність визначення координат є форма межевого знака (тип) або об'єкта, який виступає як відповідний межевий знак на місцевості.

На підставі аналізу наукових публікацій за темою дослідження встановлено, що межа земельних ділянок може проходити таким чином:

- якщо вона є натурною як встановлена огорожа;
- якщо вона частково або повністю проходить по стіні будівлі;
- якщо кути повороту меж земельної ділянки закріплені межевими знаками, а межа між ними є уявною;
- якщо на місцевості межі земельних ділянок не закріплені або в силу будь-яких причин зруйновані або втрачені.

В останньому випадку межі земельних ділянок слід встановити або відновити в натурі.

Досліджено, що на даний момент основними видами огорож, окрім межевих знаків встановленого зразка, є:

- дерев'яні огорожі та паркани;
- металеві огорожі та паркани;
- бетонні, цегляні та кам'яні огорожі та паркани.

Таким чином встановлено, щоб знівелювати появу непорозумінь між суміжними землевласниками/землекористувачами, при погодженні

меж земельних ділянок слід вказувати, як саме проходить межа та її вид.

УДК-332

А. А. Бешта,
студент

ЗЕМЕЛЬНИЙ ПОДАТОК НА ЗЕМЕЛЬНУ ДІЛЯНКУ ПІД БАГАТОКВАРТИРНИМ БУДИНКОМ

Необхідною умовою для виникнення у особи обов'язку сплачувати земельний податок є наявність права власності на землю або права постійного користування землею.

За загальним правилом обов'язок сплачувати земельний податок виникає у особи в момент державної реєстрації права власності або права постійного користування землею в органах державної реєстрації цих прав.

Згідно з ч. 1 ст. 120 Земельного кодексу України у разі набуття права власності на жилий будинок, будівлю або споруду, що перебувають у власності, користуванні іншої особи, припиняється право власності, право користування земельною ділянкою, на якій розташовані ці об'єкти. До особи, яка набула право власності на жилий будинок, будівлю або споруду, розміщені на земельній ділянці, що перебуває у власності іншої особи, переходить право власності на земельну ділянку або її частину, на якій вони розміщені, без зміни її цільового призначення.

Відповідно до п. 287.8 ст. 287 Податкового кодексу України «власник нежилого приміщення у багатоквартирному жилому будинку сплачує у бюджет податок за площі під такими приміщеннями з врахуванням пропорційної долі прибудинкової території з дати державної реєстрації права власності на нерухоме майно».

Формування земельної ділянки проводиться шляхом розробки проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки і технічної документації щодо виготовлення державного акту або договору оренди земельної ділянки. У більшості випадків земельні ділянки під багатопверховими жилими будинками, з правової точки зору, не існують. А, отже і немає об'єкта оподаткування.

Якщо створювати об'єднання співвласників багатоквартирного будинку чи житлово-будівельний кооператив, то податок потрібно платити двічі.

**ЕКОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ КОНСОЛІДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УКРАЇНІ**

Ґрунти – важливий стратегічний капітал, головне природне багатство України, від їх стану і використання залежить продовольча безпека та благополуччя населення.

У результаті аграрної реформи було трансформовано організацію територій колгоспів та радгоспів, тому питання проведення протиерозійних заходів, наявності сівозмін, знищення або занедбаності лісосмуг постають уже в сучасних умовах роздробленості земельних угідь. Динаміка зміни кількісних та якісних показників стану земель за останнє десятиліття вказує на нагальну необхідність глибинного вдосконалення землекористування, що можливе лише за просторових змін структури землеволодінь.

Тому виконання консолідації земель поряд із економічними та соціальними передумовами є екологічно доцільним. Збільшення площі ділянок може дозволити застосовувати більш комплексні та менш інтенсивні методи обробітку, зменшити загальну протяжність польових доріг. Разом з тим, екологічний принцип має бути одним із визначальних при розробленні такого роду проектів. Розміри і форма ділянок, розташування їх відносно схилів можуть або викликати, або попередити деградацію ґрунтів та ландшафтів. Слід зазначити, що за даними Продовольчої і сільськогосподарської організації ООН (ФАО) в межах розвитку сільських регіонів в країнах Західної Європи дуже серйозно звертається увага на усунення екологічної шкоди, завданої в ході реалізації некваліфіковано розроблених проектів консолідації земель в минулому.

Питання охорони навколишнього середовища є актуальним як для окремого господарства, так і країни в цілому, але проведення консолідації земельних ділянок є, можливо, останнім шансом покращити екологічний стан земельних ресурсів з врахуванням інтересів приватних власників в глобальних масштабах.

Л. В. Горпиніч,
студент

КОНЦЕПЦІЯ ЩОДО СТВОРЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОГО БАНКУ В УКРАЇНІ

Кабінет Міністрів України постановою №609 від 2 липня 2012 року створив публічне акціонерне товариство «Державний земельний банк».

Відповідно до статті 1 проекту закону України «Про державний земельний банк України» Державний земельний банк України - це спеціалізована державна фінансова установа, основним завданням якої є кредитування сільськогосподарських товаровиробників під заставу землі та іншого майна.

Банку належатиме: виключне право заставоутримувача земель сільськогосподарського призначення для ведення товарного сільськогосподарського виробництва та фермерського господарства; переважне право купівлі земельних ділянок сільськогосподарського призначення для ведення товарного сільськогосподарського виробництва та фермерського господарства.

Концепція державного земельного банку складається з двох частин:

- ефективне управління землями державної власності, консолідація земель, розвиток сільських територій;
- фінансово-кредитна установа, метою якої є розвиток малого і середнього бізнесу на селі за рахунок дешевих кредитів.

Державний земельний банк сприятиме підвищенню ефективності використання державних земель сільськогосподарського призначення, буде основою для створення ринку землі, забезпечить низку соціальних гарантій для власників паїв.

М. І . Кірданова,
студентка

ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕВЕДЕННЯ КАРТОГРАФІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ В ЕЛЕКТРОННИЙ ВИГЛЯД

Одним з найважливіших завдань є переведення наявної топографічної інформації із аналогової (паперової) форми в цифрову. В

кожному конкретному випадку необхідно врахувати специфіку та особливості топографічного забезпечення, перелік управлінських і геодезичних задач.

На даний час актуальним є питання спеціалізованих апаратно-технічних та програмних засобів, які забезпечують перетворення просторових даних різних типів в цифрову форму.

До вихідних документів, призначених для автоматизованого введення, висуваються жорсткі вимоги (формат, чіткість, контрастність), що для більшості існуючих картографічних та інших матеріалів передбачає значні підготовчі роботи.

Підготовка цифрових картографічних матеріалів на базі топографічних карт проводиться відповідно до вимог, затверджених нормативними документами.

Одним із важливих питань переведення картографічних матеріалів в електронний вигляд є контроль якості виконаних робіт. В роботі розглянуто найбільш поширені помилки при переведенні в електронний вигляд, зокрема:

- спотворення геометрії сканованого зображення;
- порушення просторово-логічних зв'язків у цифровій карті з багат шаровою структурою;
- неправильне введення семантичної (атрибутивної) інформації;
- усі об'єкти цифрової карти не мають координатного прив'язування;
- невідповідна вихідним матеріалам передача форми об'єктів цифрової карти через низьку кваліфікацію оператора;

У наш час в Україні значний обсяг робіт із введення картографічних даних здійснюється в процесі трансформації паперових топографічних карт різних масштабів у цифрову форму. Забезпечення якості створюваних цифрових карт можливе лише за умови високого рівня організації виробництва, що відповідає кваліфікації персоналу, який володіє спеціальними знаннями і навичками.

ЖИТЛОВА НЕРУХОМІСТЬ ЯК ОБ'ЄКТ ДЕРЖАВНОЇ РЕЄСТРАЦІЇ ТА ОБЛІКУ

З утворенням інституту приватної власності особливого значення набуває питання правових гарантій здійснення та захисту права власності в Україні. У зв'язку з цим, виникає закономірне завдання, що передбачає собою створення ефективної системи державної реєстрації, яка б дозволила забезпечити визнання та захист державою речових прав на нерухомість, сприяла б створенню сприятливих умов для забезпечення розвитку ринкових відносин та активізації інвестиційної діяльності взагалі та розвитку ринку нерухомості зокрема.

Процес становлення в Україні системи реєстрації прав власності на об'єкти нерухомого майна на даний час увійшов у якісно нову стадію свого розвитку. Відповідно Закону України від 11.02.2010 № 1878-VI «Про внесення змін до Закону України «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обмежень» та інших законодавчих актів України з 01.01.2013 р. спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань державної реєстрації прав визначається Міністерство юстиції України та його територіальні органи, які є органами державної реєстрації прав, що забезпечують реалізацію державної політики у сфері державної реєстрації прав.

Складність структури об'єктів ринку житлової нерухомості має прямий вплив та обумовлює складність та різницю правового порядку, що виникає при оформленні земельної ділянки, отриманні дозволу на виконання будівельних робіт, будівництві, реконструкції та ремонті, введенні в експлуатацію об'єкта житлової нерухомості, а також здійсненні цивільно-правових угод на різних етапах будівництва тощо. Державна реєстрація проводиться за місцем розташування об'єкта нерухомості, що визначає географічний аспект структури реєстраційної системи.

У роботі проведено аналіз процедури реєстрації різних видів нерухомості, що можуть виступати об'єктами ринку житлової нерухомості.

**ТРАНСФОРМАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ В
УМОВАХ ВПРОВАДЖЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕФОРМИ**

Актуальність даної теми не можна ставити під сумнів, оскільки земля є основним національним багатством, що охороняється державою, вона є не тільки важливим природним ресурсом, що впливає на економіку та розвиток країни в цілому, а й є необхідною матеріальною базою для життя людей. Земельні ресурси, що використовуються в сільськогосподарському виробництві, необхідно розглядати як систему, що відображує сучасний стан земельних відносин і розвиток продуктивних сил галузі, тому так важливо максимально ефективно та раціонально використовувати їх.

За час впровадження земельної реформи в Україні стан сільськогосподарський земель значно погіршився: зруйновано систему сівозмін, зменшується вміст і погіршується якість гумусу, скоротилося застосування мінеральних та органічних добрив, практично припинені роботи із захисту земель від ерозії, ці та інші деструктивні процеси руйнують не тільки ґрунтовий покрив, а й всю ландшафтну сферу України.

Перехід до різних форм власності на землю був великим кроком у розвитку ринкових та земельних відносин. Проте вирішення таких питань, як раціональне та екологічнобезпечного використання земельних ресурсів законодавчо не вирішено, що ускладнює й погіршує процес використання земель. Недосконалість державного регулювання процесом землекористування створила низку взаємовиключних інтересів і мотивацій землекористувачів щодо раціонального використання земельних ресурсів. Актуальними питаннями залишаються прийняття закону «Про ринок земель», скасування мораторію на продаж земель сільськогосподарського призначення, вдосконалення законодавства.

УДК 711.551

В. В. Атаманчук,
асистент**ВИЗНАЧЕННЯ ВЕЛИЧИНИ ПИТОМИХ ТЕПЛОВТРАТ
ПРИ ТЕПЛОЗАБЕЗПЕЧЕННІ ДЛЯ РІЗНИХ ВАРІАНТІВ
ТЕРИТОРІАЛЬНО-ПЛАНУВАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ЖИТЛОВИХ
УТВОРЕНЬ З МЕТОЮ АКТИВІЗАЦІЇ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

В наш час особливої актуальності під час здійснення будь-яких змін в територіально-планувальній організації житлових утворень набуває врахування критерію енергоефективності кожного з прийнятих до реалізації містобудівних рішень. Однією зі сфер організації життєдіяльності суспільства, в якій спостерігається тісний взаємозв'язок із містобудівною діяльністю, є теплозабезпечення житлових утворень. Виконані автором дослідження дозволили зробити висновок, що значні резерви для активізації енергозбереження знаходяться в тій області явищ, супроводжуваних процесом теплозабезпечення, яка пов'язана із втратами тепла під час його постачання від об'єктів тепловироблення різного ступеню централізації (децентралізовані, центральні та централізовані теплові котельні, ТЕЦ) до споживачів (житлові квартали, мікрорайони, райони).

З одного боку, сам процес тепlopостачання передбачає наявність транспортуючих трубопроводів, для кожного з яких характерний свій показник нормативних тепловтрат, що залежить від конструктивно-технологічних особливостей трубопроводу. З іншого боку, вищевказаний показник значно підвищується внаслідок наявності аварійного стану теплових мереж, що характерно для великих міст нашої держави. Водночас теплові втрати сукупності ліній тепломережі можуть коливатися залежно від її загальної довжини. Аналіз факторів, які впливають на загальну довжину сукупності ліній тепломережі, виявив, що значного впливу на неї завдає ступінь централізації об'єкта тепловироблення, внаслідок віддалення або наближення останнього до теплоспоживачів відповідного району теплозабезпечення (або зони покриття теплонавантажень – ЗПТ).

Однією з задач, поставлених автором з метою виявлення взаємозв'язку між містобудівними та теплоенергетичними параметрами, стало створення методу, направлено на визначення вірогідних тепловтрат в трубопроводах системи тепlopостачання після

здійснення тих чи інших змін в територіально-планувальній організації ЗПТ. Для вирішення вказаної задачі було змодельовано шістнадцять принципів вихідних ЗПТ із різними показниками щільності житлового фонду: від 2 до 4-ох до 14 – 16-ти поверхової забудови, відповідно до якої змінюється щільність теплових навантажень та кількість центрів теплового навантаження житлового утворення, а також різним місцезонаштуванням об'єктів тепловироблення відносно центру ЗПТ: з їх поступовим віддаленням на 1/3, 2/3 та повну відстань до умовної межі ЗПТ, в результаті якого змінюється загальна довжина магістральних трубопроводів тепломережі. Окрім цього, кожна принципова вихідна ЗПТ поділялася на вісім різних типів за показником площі території: від 80 до 400 га.

При проведенні дослідження було використано дані по тепловтратах в трубопроводах з відповідних нормативних джерел, але дійсні показники тепловтрат у великих містах нашої держави можуть бути значно вищі внаслідок згадуваного раніше аварійного стану багатьох ділянок теплових мереж. Виконані під час дослідження підрахунки дозволили прослідкувати динаміку зростання теплових втрат для кожного з варіантів місцезонаштування об'єкта тепловироблення зі зростанням щільності теплових навантажень в межах кожної з площ території ЗПТ для магістральних трубопроводів.

Окрім того, виявлені залежності дозволили співставити між собою сумарні середні тепловтрати в межах кожної території ЗПТ із різними показниками щільності теплових навантажень та розміщення об'єкта тепловироблення і однаковою площею, віднесені до числового значення останньої. Означене відношення отримало умовну назву питомих тепловтрат, а вказане вище співставлення допомогло з'ясувати наступну закономірність: під час лінійного зростання площі території ЗПТ від 80 до 400 га виникло експоненційне спадання показника питомих нормативних тепловтрат, причому найпомітніші зміни відбуваються на відрізьку 80 – 250 га, де питомі нормативні тепловтрати спадають від 7,649 Вт/м до 5,155 Вт/м, що обґрунтовує доцільність підвищення площі території ЗПТ з метою зниження тепловтрат в магістральних трубопроводах.

Для прикладу, виконане із використанням згадуваних вище даних порівняння показника сукупних щорічних нормативних тепловтрат в магістральних трубопроводах п'яти ЗПТ, кожна з яких мала площу території 80 га, з аналогічним показником однієї ЗПТ площею території 400 га показало перевищення вказаних тепловтрат в першому випадку

на 12,388 МВт або $10,643 \frac{Гкал}{год}$, що відповідає значенню $89401,2 \frac{Гкал}{рік}$.

З'ясована закономірність дає змогу планувальнику приймати більш обґрунтовані з позиції активізації енергозбереження рішення, направлені на підвищення ефективності теплозабезпечення при реконструкції житлових утворень та поступовому доповненні існуючих переважно централізованих систем тепlopостачання великих міст новими децентралізованими об'єктами тепловироблення. Визначення величини питомих тепловтрат покликане стати додатковим важелем в пошуку оптимальних варіантів територіально-планувального розвитку житлових утворень.

УДК 711.001.504.551.556.624

О. І. Сингаївська,
канд. арх., доцент,
А. А. Бараболя,
студентка

ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ТЕРИТОРІЇ, ЯК ЗАХІД БЛАГОУСТРОЮ СЕРЕДОВИЩА

Інженерна підготовка міських територій є одним із найважливіших елементів сучасного містобудівного процесу. Вона представляє собою комплекс заходів і споруд, які забезпечують придатність території для містобудівного використання, створення оптимальних санітарно-гігієнічних і мікрокліматичних умов. Вибір зручних, легко освоюваних територій для населених місць, умови розміщення промислових і житлових районів, планування, забудова цих районів і вирішення ряду інших містобудівних задач тісно пов'язані з питаннями інженерної підготовки.

При великій різноманітності географічних, кліматичних і природних умов нашої країни питання інженерної підготовки набувають особливо важливого значення в містобудівному проектуванні і будівництві. Основними завданнями інженерної підготовки є здійснення заходів, необхідних для освоєння території – осушення, захист від затоплення, селевих потоків, зсувів; організація поверхневого стоку дощових і талих вод та благоустрій ярів. Комплекс заходів, характер і параметри споруд інженерної підготовки території необхідно

встановлювати залежно від інженерно-геологічних умов освоюваної території з урахуванням функціонального зонування: планувальної організації населеного місця.

Лише при поєднанні задач інженерної підготовки і різноманітних містобудівних задач досягається комплексне рішення, спрямоване на покращення зовнішнього вигляду населеного місця та створення сприятливих умов для праці і відпочинку населення.

Ціллю даного дослідження є структуризація видів інженерної підготовки (а також їх параметрів і показників), як заходів благоустрою середовища, а основна увага приділяється дослідженню кліматичних, геоморфологічних, геологічних, гідрогеологічних і гідрологічних умов, а також деталізація несприятливих фізико-геологічних процесів на місцевості і причини їх виникнення.

Отже, зі збільшенням інтенсивності розбудови сучасного міста прямо пропорційно зростає і роль інженерної підготовки, яка забезпечує раціональне використання територій, а також збільшення питомої ваги сельбищної території шляхом освоєння так званих «незручних» ділянок. Це підтверджує актуальність даного дослідження в області містобудування.

УДК 711.5

О. В. Ромашко,
аспірантка

РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ ЯК УМОВА ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ ІНФРАСТРУКТУРИ ВАНТАЖНОГО ТРАНСПОРТУ

Міські території за нинішніх умов становлення ринкової економіки є надзвичайно цінним товаром зі специфічними властивостями. Вони являють собою одну зі складових ресурсного потенціалу розвитку міста. Раціональне використання територіальних ресурсів може забезпечити збалансований розвиток населеного пункту в економічному та соціальному плані.

Актуальною містобудівною проблемою є неефективне використання комунально-складських та промислових територій, де розміщені низько-технологічні, економічно неефективні й екологічно шкідливі виробництва. Водночас відзначається нестача транспортної та логістичної інфраструктури.

Можливим варіантом вирішення вищенаведених проблем могло б стати здійснення реструктуризації або перебазування за межі міста підприємств, що мають низький рівень економічної ефективності або ж не відповідають стандартам екологічної безпеки. При цьому звільнені території можна буде віднести до ресурсних. Це дасть можливість забезпечити необхідну кількість об'єктів інфраструктури вантажного транспорту (складських приміщень, місць зберігання та обслуговування транспорту і т. д.).

Цей процес потребує детального комплексного аналізу стану забудови, її цінності, ефективності господарського використання окремих площадок, складів, підприємств з метою розробки оптимальних рішень по планувальній організації комунально-складської та промислової зон міста. Для прикладу, у місті Рівне загальна площа промислових і комунально-складських територій складає близько 604,28 га або 10,42% від загальної площі міста. Основні об'єкти інфраструктури вантажного транспорту зосереджені у північній та південно-східній частинах міста. Генпланом міста Рівне до 2025 р., який ще перебуває на стадії розробки, не передбачено виділення нових територій під комунально-складські території.

При виділенні основних напрямів розвитку комунально-складської та промислової зони необхідно звертати увагу і на приміські території, вивчати доцільність залучення нових територіальних ресурсів для розміщення об'єктів інфраструктури вантажного транспорту, можливість створення логістичних складів-комплексів поблизу виїздів з міста.

УДК 711.5

І.В. Стародуб,
доцент (НУПВГ)

МОДЕЛІ ТРАНСПОРТНОЇ РУХЛИВОСТІ МІСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ

Вивчення рухливості населення – важливий етап оцінки транспортного попиту, визначення рівня транспортного обслуговування населення при плануванні розвитку міста та його транспортної системи. В нинішніх умовах розвитку українського суспільства важливо проаналізувати показники рухливості населення та порівняти їх із світовими тенденціями.

Існують такі моделі суспільства за рівнем транспортної рухливості населення:

- американська: громадянин США щороку долає на власному автомобілі 15-16 тис.км.; на частку громадського пасажирського транспорту припадає 1-4% від загальної кількості транспортних переміщень; середня тривалість поїздки – 20 хв.; міста мають низьку щільність забудови та населення; транспортні переміщення відрізняються високою затратністю – близько 14% ВВП;

- європейська: у Західній Європі річна транспортна рухливість становить 6-11 тис.км. на одного мешканця; на частку громадського пасажирського транспорту припадає 20-30%; середня тривалість поїздки – 26 хв.; висока щільність населення в центрах міст; затратність – 5-10% ВВП;

- південно-східна: транспортна рухливість населення коливається в межах 5-10 тис. км./мешканця/рік; основний засіб пересування – громадський пасажирський транспорт, на частку якого припадає 56-73% транспортної рухливості; середня добова тривалість поїздок 50-70 хв.; високий рівень доступності до місць праці; міста Далекого Сходу та Південно-східної Азії щільні та компактні; затратність – до 5% ВВП.

Нині річна транспортна рухливість середньостатистичного українця становить 6-8 тис.км., на міському транспорті загального користування – 2,8 тис.км.; середня тривалість поїздки складає 30-45 хв.; щільність забудови в містах залежить від їх архітектурно-планувальної структури; загальні надходження від транспортних перевезень становлять за різними оцінками 12-19 % від ВВП.

Результати проведених досліджень свідчать, що характеристики рухливості міського населення України не описуються жодною з відомих моделей суспільства за рівнем транспортної рухливості населення. Очевидно, що подальше вивчення соціально-економічних умов рухливості міського населення, взаємозв'язку її з особливостями транспортно-планувальних систем міст України дозволить зробити цей показник більш прогнозованим і керованим при плануванні розвитку населених пунктів.

**ЗАГАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ ДОСТУПНОСТІ ІНВАЛІДІВ ТА
МАЛОМОБІЛЬНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ ДО ОБ'ЄКТІВ
ІНФРАСТРУКТУРИ МІСТА КИЄВА**

В місті Києві щороку будується безліч житлових будинків, шкіл, дитячих садків, магазинів, поліклінік. Все більше з'являється на вулицях кафе і ресторанів, кінотеатрів, клубів. Але більшість з них не розраховані на людей з особливими потребами і виявляються недоступними для маломобільних громадян, які в силу різних обставин мають обмеження в пересуванні.

Однією з головних задач є створення умов, які зрівнюють можливості інвалідів з можливостями інших громадян, шляхом усунення фізичних та соціальних бар'єрів, що заважають доступу інвалідів до всіх сфер життя суспільства. До маломобільних громадян відносяться: інваліди різних категорій, в тому числі, які використовують для свого пересування необхідні коляски, собак-провідників; люди похилого віку; люди з маленькими дітьми та колясками. Загальновизнаними ознаками доступності до об'єктів житлового та громадського призначення є: тротуари шириною не менше 1,50 - 1,80 м, пандуси в місцях переходу через проїжджу частину, наявність визначених місць для паркування автомобілів інвалідів найближче до входу в будинок, доступний заїзд у приміщення, пандуси, поручні, вхід-вихід у двері, відсутність порогів, широкі двері, доступність всіх поверхів у приміщення, наявність туалетів спеціально пристосованих для потреб інвалідів.

Питання забезпечення потреб осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп населення знаходиться в центрі уваги центральних органів влади. Відповідно до Плану заходів щодо створення безперешкодного життєвого середовища для осіб з обмеженими фізичними можливостями на 2010-2015 рр. в місті Києві, продовжується робота щодо створення належних умов для безперешкодного доступу людей з фізичними вадами до будинків та приміщень.

На будівництві нових і реконструкції існуючих об'єктів житлового та соціально-культурного призначення, під час проектування

передбачається влаштування пандусів, можливість заїзду-виїзду в ліфти інвалідного візка, формування безперешкодного середовища при влаштуванні благоустрою прилеглої території, облаштування спеціальних з'їздів-пандусів для з'їзду інвалідних колясок в місцях переходу через дорогу, дообладнання існуючих об'єктів соціальної та інженерно-транспортної інфраструктури.

Як показує накопичений досвід в цій сфері поліпшення становища інвалідів в країні можливо тільки при зміні ставлення влади до соціального захисту своїх громадян, ліквідації формальності під час будівництва та реконструкції об'єктів.

УДК: 656.71

Т. О. Погуца,
асистент

ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ ТРАНСПОРТУ НА ПРИВОКЗАЛЬНІЙ ПЛОЩІ

(на прикладі міжнародного аеропорту «Бориспіль» м. Київ)

Характер роботи Привокзальної площі вокзалу визначається видом транспорту, що обслуговує пасажирів. Основною класифікаційною ознакою привокзальних площ є пропускна здатність, яка в значній мірі залежить від виду та характеру руху транспорту в районі вокзалу.

- Рух транспорту на привокзальній площі вокзалу з урахуванням планувальної структури міста. Всі Привокзальні площі великих міст можна розділити на дві групи. Основні схеми привокзальних площ.
- При розрахунку пропускної здатності привокзальних площ слід перевіряти забезпечення пропуску заданого транзитного потоку за умов пропускної спроможності перехрестя для площ з транзитними магістралями та прилеглими вулицями або розподілення перехресть для тупиків. Принципові схеми розподілу транзитного і кінцевого руху в районі привокзальних площ.

Об'єктом дослідження вибрано міжнародний аеропорт «Бориспіль». Розглянуто транспортне сполучення аеропорту з містами Києвом та Бориспіль. Аналіз схем організації дорожнього руху привокзальних площ аеропорту.

Висновок. Принципи організації дорожнього руху транспорту на привокзальній площі аеропорту мають передбачити подальший розвиток площі з розташуванням зупинок та шляхів швидкісних видів транспорту, забезпечити безпеку руху пішоходів та транспорту.

УДК 719, 370.83

О. В. Корнєва,
аспірант

МІСТОБУДІВНА БІОНІКА ЯК СПОСІБ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДНОГО ЛАНДШАФТУ

Містобудівна біоніка – відносно нова наука, яка сприяє активному перетворенню природи і створенню нового, штучного середовища, керуючись при цьому загальними закономірностями, притаманними біологічній формі на всіх рівнях її організації, але лише в аспекті людських задач. Оскільки максимальна відповідність форми і функції є основним принципом природи, то при перетворенні природного ландшафту у межах міського середовища значна роль приділяється функціональному призначенню нового об'єкта (чи об'єкта реконструкції) та його взаємодії з вже сформованим простором. Сучасна містобудівна біоніка повністю відкинула принцип сліпого копіювання, некритичного відтворення живої природи в технічних аналогах і прийняла метод функціонального моделювання гармонійного розвитку міського середовища.

Дослідження структур живої природи з метою створення ефективних об'єктів в містобудівному середовищі відкриває великі можливості використання закономірностей побудови біосистем як в галузі взаємодії суспільства та природи в цілому, так і в питаннях урбанізації середовища. Сьогодні досить актуальною є проблема одночасного розвитку всіх видів діяльності людини та збереження біологічної рівноваги в природі. Одним із способів забезпечення такого збереження природного ландшафту та рівноваги в цілому містобудівної системи і являється містобудівна біоніка.

Виходячи з екологічних принципів формування середовища - від локальних, містобудівних утворень до великих урбанізованих районів, - важливою є ідея зіставлення цілісності середовища, як матеріально-складової системи з цілісністю живого організму і середовища його перебування. У міру росту чисельності населення збільшується і

навантаження на природне середовище. Тобто виникає питання про "норму" простору, що буде необхідним і достатнім для комфортного життя людини майбутнього.

УДК 719, 370.8

Т. В. Максименко,
аспірант

ОСНОВНІ ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОГО ПРОСТОРУ МІСТА ТА ЙОГО ПЕРЕДМІСТЬ

Визначальною передумовою формування туристського простору в Україні, і в тому числі в Києві, є багата історико-культурна спадщина, сконцентрована в найбільших містах країни та їх передмістях. На розвиток туристичного простору Києва і його передмість впливає бурхливий розвиток туристичної діяльності в світі. Однак це вимагає значних державних вкладень, насамперед, у просуванні туристського продукту і розвитку туристичної інфраструктури.

З підвищенням рівня і якості життя людей спостерігається зростання їхніх духовних потреб, вимог до естетики та якісних характеристик міського середовища. Міські туристичні зони можуть внести свій внесок у поліпшення середовища життєдіяльності людей. Збільшення вільного часу населення повинне відповідати збільшенню часу, що відводиться на відпочинок (фізичний і культурний), включаючи екскурсії та подорожі.

Є ряд проблем, що стримують розвиток туристичної діяльності. Зокрема необхідні: розвиток шляхів сполучення, підвищення рівня благоустрою територій, оздоровлення довкілля, проведення заходів щодо збереження цінних туристичних та курортно-рекреаційних ресурсів. В даний час для екскурсійного показу використовується менше 70% пам'ятників історії і культури.

При використанні туристичного простору практично не застосовується метод комплексної забудови туристично-рекреаційних зон. Окремі туристично-рекреаційні зони не пов'язані в єдину планувальну систему. Недостатньо розвинена інфраструктура обслуговування туристів.

Важливим чинником подальшого розвитку туризму в Києві стало проведення в ньому Євро - 2012 р., що буде сприяти активізації розвитку внутрішнього і, особливо, міжнародного туризму.

ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВИХ ТЕРИТОРІЙ ЯК ПОХІДНА ВІД ТРАНСФОРМАЦІЇ ПОБУТОВИХ ПОТРЕБ НАСЕЛЕННЯ

Ціль: аналіз особливостей планувальної організації житлових територій, як похідна від трансформації побутових потреб населення.

Об'єкт: житлові території.

Предмет: планувальна організація, як похідна від трансформації побутових потреб населення.

Міське середовище є відображенням та реалізацією різнобічних потреб людини: матеріальних, духовних та побутових, тому вони є одним з найважливіших базисів у вирішенні завдань містобудування.

Чітка структура потреб в узгодженні з відповідними історичними періодами дає можливість як для розробки нових рішень так і для ревалоризації прийнятих. З іншого боку, різні рівні розвитку суспільств надають різні приклади в можливостях та якісних рівнях реалізації побутових потреб людини і організації комфортного для її існування середовища, важливою складовою якого є житлові території.

Дане дослідження на основі синтезу праць та розробок спеціалістів містобудування відносно об'єкта та предмета дослідження з прив'язкою до актуальних проблем сьогодення в організації житлових територій виконано з метою надання результатів, які стануть важливим елементом при розгляді питань благоустрою.

МІСЬКИЙ ПРОСТІР ЯК ОСНОВА ДЛЯ ЗД МОДЕЛЮВАННЯ КАРКАСНИХ СИСТЕМ МІСТА.

Міський простір - це порядкова геометрична модель, яка формується і вдосконалюється завдяки розвитку суспільства.

Однорідний ізотропний простір характеризується єдиним параметром - незалежною від точки простору кривизною. Залежної від знаку кривизни розрізняють такі можливі форми простору: плоский, в якому кривизна дорівнює нулю, замкнений, в якому кривизна додатня,

та незамкнений, в якому кривизна від'ємна. Кривизна пов'язана з параметром густини простору.

Взаємодія людини з навколишнім середовищем, як правило, відображається сприйманням простору, це умова орієнтування в середовищі. У процесі сприймання простору виділяють відчуття форми, величини, об'ємності, віддаленості предметів.

Людина, яка відчуває світ, сама є матеріальним тілом, яке займає певне місце в просторі й має певні просторові ознаки: величину, форму та виміри тіла, спрямування рухів у просторі.

Встановлено, що в основі різноманітних форм просторового сприймання лежить функціонування комплексу аналізаторів, які взаємодіють між собою. Особливу роль у просторовому орієнтуванні виконує руховий аналізатор, за допомогою якого встановлюється ця взаємодія.

Якщо ми кажемо «міський простір», - ми повинні згадати про особливості даного терміну. Міський простір створюється на базі форм простору, а форма простору складається:

- з точки, яка фіксує положення в просторі;
- звідси у 1-D просторі точка, рухаючись, набирає довжину, спрямованість і розташування – створює лінію;
- лінія у свою чергу у 2-D просторі, рухаючись, набуває довжину, ширину, конфігурацію, поверхню, орієнтацію та розташування - створює площину;
- площа за допомогою переміщення створює довжину, ширину, глибину, форму, поверхню, орієнтацію та розташування – створює об'єм.

Таким чином можемо зробити висновок, що міський простір так само має геометричні складові форми.

Технології віртуальної реальності ефективно експлуатують таку унікальну людську здатність оцінки дійсності, як візуальний канал сприйняття інформації (простіше кажучи - очі).

Зважаючи на те, що сьогодні суспільство завдяки інноваційним технологіям може розробити і вдосконалити сприйняття комп'ютерного простору, справедливо звернутися до 3Д моделювання і скористатися допоміжними системами для створення нових 3Д моделей – каркасів, які дають змогу безпосередньо побачити форми міського простору.

Таким чином, використовуючи природні принципи просторового формування міського середовища та створюючи певні біонічні системи

стає можливим комплексне рішення питань раціональної містобудівної організації відповідно до принципів збереження *природного ландшафту*.

УДК 719

О. В. Матій,
аспірант

ВПЛИВ ФАКТОРІВ РЕГУЛЮВАННЯ ЗАБУДОВИ НА ВИЗНАЧЕННЯ МІСТОБУДІВНОГО РЕЖИМУ ВИКОРИСТАННЯ ТЕРИТОРІЙ ІСТОРИЧНИХ ЗОН

В результаті дослідження умов регулювання забудови в історичних зонах міста, було виділено 4 основні групи факторів регулювання забудови:

- 1) Архітектурно-планувальні;
- 2) Історико-культурні;
- 3) Економічні;
- 4) Містобудівні.

Всі ці фактори характеризуються певними показниками (щільність забудови, висота забудови, % території під пам'ятками, особливості архітектурного рішення, категорія пам'яток, тип охоронних зон, схоронність пам'ятки, вартість землі, стан фонду, положення в містобудівній структурі, транспортна забезпеченість, функціональне призначення території, наявність туристичної інфраструктури). Всі наведені показники мають певні характеристики, проаналізувавши які можливо буде створити матрицю відносної ваги містобудівних показників оцінки значущості території історичних зон. Це дасть змогу визначити ступінь значущості території історичних зон і в залежності від нього запропонувати конкретний режим реконструкції для даної території.

Основні режими реконструкції:

Режим національного заповідника (збереження з частковою регенерацією історичної забудови, збереження існуючого функціонального використання будівель і споруд); збереження, регенерація з частковою санацією малоцінної забудови та визначенням на місцевості місцезнаходження втрачених споруд; збереження існуючої забудови з частковою санацією дисонуючих та малоцінних споруд; санація дисонуючих споруд; часткова реконструкція, нове

будівництво; регенерація природного ландшафту, благоустрій, заборона будівництва та інших видів діяльності, що суперечать умовам збереження історичного природного ландшафту; збереження існуючого використання території з забезпеченням її належного утримання діяльності в місті.

УДК 656.13.07

В. О. Сільчук,
аспірант

ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ОБЛАДНАННЯ ПЕРЕТИНІВ МІСЬКИХ ВУЛИЦЬ ТА ДОРІГ ЗАСОБАМИ ОДР

Сучасний стан обладнання перетинів міських вулиць і доріг не відповідає діючим нормам та рекомендаційним матеріалам, що призводить до збільшення аварійності на вулично-дорожній мережі міста.

Основними точками тяжіння ДТП є регульовані та нерегульовані перетини пішохідних та транспортних потоків.

Дослідження аварійності на вулично-дорожній мережі показало, що кількість дорожньо-транспортних пригод за участю пішоходів сягає більше 50%.

Проведено дослідження рівня обладнання, інтенсивностей руху транспорту та пішоходів, близько 270 перетинів вулиць та доріг в місті Київ. Результати дослідження показують, що пропускна спроможність більшості перехресть вичерпана, наявна велика кількість недоліків в обладнанні перетинів – відсутність дорожніх знаків, некоректність горизонтальної розмітки, відсутність пішохідного огородження, островців безпеки для пішоходів.

Особливо увагу привертають перетини поблизу місць концентрації транспорту та пішоходів, на що вказує рівень аварійності в даних точках конфлікту.

Заходи з організації дорожнього руху на перетинах є основними та першочерговими при вирішенні питань, пов'язаних з безпекою руху найнезахищеніших учасників дорожнього руху, пішоходів, на вулично-дорожній мережі міст, водночас найбільш доступними і економічно-виправданими

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК РУХОМОГО СКЛАДУ НА ПРОПУСКНУ ЗДАТНІСТЬ ЛІНІЙ МІСЬКОГО ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

Міський пасажирський транспорт є найважливішою складовою діяльності міста, основною задачею якого є своєчасне та якісне задоволення потреб міста у перевезенні пасажирів.

Зі збільшенням населення міст та збільшенням їх території, зростає і необхідність у міському пасажирському транспорті. Зі збільшенням кількості рухомого складу на вулицях міста якість обслуговування населення суттєво знижується. Якісним показником руху МПТ являється час його перебування на маршруті.

До характеристик, які впливають на час обороту рухомого складу на маршруті і відповідно на пропускну здатність ліній міського пасажирського транспорту в умовах щільних транспортних потоків відносяться технічні характеристики рухомого складу.

Тому для дослідження затримок на маршруті обрані такі складові, як габаритні розміри рухомого складу, маневреність та динамічні характеристики, такі як швидкість розгону та гальмування, час відкриття та закриття дверей. Які дали змогу оцінити величину часу затримки рухомого складу на маршруті, а також визначити величину пропускну здатності ліній міського пасажирського транспорту в умовах щільних транспортних потоків.

Отримані результати показали, що шляхом заміни існуючого рухомого складу міського пасажирського транспорту на новий більш високотехнологічний, ми можемо скоротити час руху транспортного засобу на маршруті на 7-10% за допомогою покращення динамічних характеристик та середньої швидкості сполучення транспорту і тим самим збільшити пропускну здатність ліній міського пасажирського транспорту в умовах щільних транспортних потоків.

**КОМПЛЕКСНА ХАРАКТЕРИСТИКА УРБАНІЗОВАНИХ ТЕРИТОРІЙ З
ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ КАРТОГРАФУВАННЯ**

Оцінка комфортності проживання населення в міському середовищі представляє собою великий науковий інтерес, так як у великому масштабі можна реально проаналізувати як природні так і техногенні процеси будь-якої території. В існуючих нормативно-методичних матеріалах по підготовці містобудівних проектів міститься великий перелік графічних матеріалів, необхідних для оцінки території на різних стадіях містобудівного проектування. Серед цього переліку не розглянуто принцип створення еколого-планувальних та інших карт, що дозволяють отримати інформацію про стан території для подальшого комфортного проживання населення.

В процесі урбанізації формується урбоекосистема, під якою розуміється природно-міська система, що складається з фрагментів природних екосистем, оточених будинками, промзонами, автодорогами.

Одним із сучасних методів оцінки комфортності міських територій є картографічний метод. Що в свою чергу відображає природні, екологічні, планувальні явища сучасного міського середовища, кількість і різнохарактерність споживачів.

Картографічний аналіз факторів дозволяє оптимізувати екологічну, геофізичну, візуальну, транспортно-планувальну ситуацію в місті. Така регламентація життєдіяльності населення націлена на регулювання перебування і проживання населення, його діяльності, яке при повній сукупності цих факторів зводить до мінімуму ризик здоров'я його мешканців.

Сьогодні актуальна проблема розроблення теоретичних і методичних основ картографування в містобудівному проектуванні. Виникає необхідність розроблення уніфікованої методики, що базується на багатьох емпіричних і теоретичних дослідженнях. Комплексне картографування міського середовища повинно проводитись з врахуванням повноти і системності використаної інформації для оцінки стану міського середовища і специфіки міських територій, а також адекватного її представлення у вигляді карт

природних і техногенних явищ, що визначають умови ведення містобудівної діяльності.

УДК 711

А. С. Доміканова,
студентка

ПОРІВНЯННЯ РІЗНОМАНІТНИХ ФОРМ УТРИМАННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ У МІСТАХ З ВЕЛИКОЮ КІЛЬКІСТЮ ЗАСТАРІЛОГО ЖИТЛОВОГО ФОНДУ

На даний час на законодавчому рівні остаточно не визначені напрямки розвитку та реформування структур і організацій, що безпосередньо займаються утриманням та обслуговуванням житлового фонду та шляхи розвитку даної галузі.

Діяльність різноманітних організацій, створених для надання послуг з утримання та обслуговування житлових будинків (ОСББ, ЖЕКів, Керуючих компаній приватної та комунальної форми власності). Аналіз економічних показників роботи структур, вартості та якості послуг що надаються, участь в пілотних проектах за підтримки місцевого та державного бюджету; конкурентоспроможність перелічених організацій.

Виявлення переваг та недоліків при проведенні порівняльного аналізу діяльності ОСББ, ЖЕКів, Керуючих компаній приватної та комунальної форм власності.

Визначення переваг при обслуговуванні Управляючими компаніями перед ЖЕКами та ОСББ на підставі порівняльного аналізу та економічної, соціальної, фахової характеристик даних структур.

Дослідження проводилися на базі організацій, що обслуговують житлові будинки (ОСББ, ЖЕКи та керуючих компанії) в м. Ніжин Чернігівської області, 2012 року.

А. В. Островський,
студент,
С. В. Дубова,
доцент

ДОСЛІДЖЕННЯ ПІШОХІДНОГО ПОТОКУ В РАЙОНІ МЕТРО "ЛУК'ЯНІВКА" В М. КИЄВІ

Дослідження має мету з'ясувати пішохідний потік в районі станції метро "Лук'янівська" та перевірити доцільність розташування наземних та підземних переходів, їхнє будівництво або ж їхню реконструкцію.

Згідно з ДБН В.2.3-5-2001. Пішохідні переходи в одному рівні з проїзною частиною в умовах нового будівництва улаштовуються через вулиці (дороги) на відстані один від одного не менше, м:

магістральні вулиці (дороги) загальноміського значення з регульованим рухом	300
магістральні вулиці районного значення	250
житлові вулиці	150
дороги промислових і комунально-складських зон	200

Ширина пішохідного переходу, що розмічується, визначається розрахунковою інтенсивністю пішохідного руху, виходячи з розрахунку 1 м на кожні 500 пішоходів за годину, але не менше ширини тротуару, продовженням якого є пішохідний перехід.

Пішохідні переходи в різних рівнях з проїзною частиною вулиці або дороги (підземні пішохідні тунелі, надземні пішохідні містки, переходи, суміщені з транспортними вузлами в різних рівнях) слід улаштовувати: на загальноміських магістралях безперервного руху; на вулицях і дорогах з регульованим рухом при потоці пішоходів через проїзну частину більше 3000 чол./год

Ширину пішохідних тунелів, містків, сходів і пандусів слід приймати залежно від розрахункової інтенсивності руху пішоходів у годину "пік" і максимальної (середньостійкої) пропускної здатності однієї смуги завширшки 1 м: тунелів - 1000 (750), містків - 2000 (1500), сходів - 1500 (1250) і пандусів - 1750 (1350) піш./год, але не менше 3 м для тунелів і містків і 2,25 м для сходів і пішохідних пандусів (за умови влаштування двох сходів у кожному торці тунелю).

М. А. Сідненкова,
студентка,
Л. О. Апостолова-Сосса,
доцент

АНАЛІЗ ДЕМОГРАФІЧНОЇ СТРУКТУРИ НАСЕЛЕННЯ МІСТА КИЄВА ЯК ЧИННИКА МІСТОБУДІВНОГО РОЗВИТКУ

1. Демографічні структури населення є значним фактом при плануванні міста. Безліч чинників заважають правильному оцінюванню кількості населення. Фінансова криза, втрата монополізації деяких підприємств і значна частина людей, які в Києві бувають тільки вдень. Оцінка чисельності населення великого міста, особливо з урахуванням сезонних, тижневих, добових її коливань, є серйозною і актуальною проблемою. Комунікації та інфраструктура міста перевантажені. Не вистачає доріг і мостів, ліній метро в густонаселених районах. Через недостатню кількість дитсадків і шкіл батькам доводиться записувати свою дитину туди мало не до народження. Єдине, чого у нас вдосталь, - так це розважальних і торгових центрів, але чомусь саме їх весь час будують на місці пам'яток старовини.

2. Перепис населення є вихідною інформацією демографічного аналізу. Наступний перепис населення відбудеться у 2013 році. Відомо, що в анкеті розширили кількість пунктів з 14 до 27. Окрім дати місця народження, громадянства, національності, запитуватимуть про рідну мову та економічний стан. Оцінка чисельності населення великого міста, особливо з урахуванням сезонних, тижневих, добових її коливань, є серйозною і актуальною проблемою. Фактичне населення міста, є сумою двох складових: постійного населення і так званого незареєстрованої - тих, хто фактично живе в Києві і працює на київських підприємствах (або є членами сімей таких працівників) і при цьому не охоплені державною статистикою. Нещодавно проводилися такі дослідження на основі обсягів реалізації солі і норм її споживання. Висновок : чисельність фактичного населення Києва - 3 мільйони, коли як за даними Головного управління статистики у місті Києві: «станом на 1 березня 2012 року чисельність населення міста Києва склала 2 мільйони 816 000 чоловік.

3. Прогнозування змін в демографічних структурах населення – є отриманою інформацією демографічного аналізу. На даний момент - вихідна інформація про населення мізерна і недостовірна. Про це

говорить безліч проблем, що спостерігаються в місті. Глибина прогнозу ситуації в Києві на сьогоднішній день - мінімальна, демографічний аналіз дуже утруднений і як наслідок змушує шукати методи отримання більш якісних даних. Всі проблеми вирішуються *post factum*: Не вистачає в конкретному місці транспортної розв'язки - треба будувати розв'язку, не вистачає моста - треба будувати міст, люди не можуть потрапити в центр з масиву Троєщина - ми тепер будуємо метро, а насправді - всі ці заходи могли бути заздалегідь обчислені і заплановані.

4. Можливість корегування демографічних даних є важливим чинником при плануванні міста. На демографічний стан Києва, як і України в цілому, впливає безліч чинників. В першу чергу - це заходи з оздоровлення економіки, такі як підйом виробництва і сільського господарства, модернізація, збільшення кількості робочих місць. Як наслідок - підйом рівня середньої заробітної плати, поява нових соціальних програм тощо.

Сьогоднішні тенденції економічного розвитку України в цілому та безпосередньо міста Києва на тлі світової економічної кризи дають підґрунтя для прогнозу - песимістичне. Ступінь поглиблення кризових явищ в економіці Києва напряму залежить від політики міської влади щодо пом'якшення впливу рецесивних факторів шляхом підтримки виробничого сектору і стимулювання споживчого попиту. Тож, не зважаючи на певну песимістичність прогнозу, деякі факти (як то проведення в Києві чемпіонату Європи з футболу у 2012 році) свідчать про наявність деякого додаткового потенціалу і дають можливість сподіватися в недалекому майбутньому на поліпшення стану економіки і підвищення розвитку різних видів діяльності в місті.

АНАЛІЗ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ ТА ПРОЕКТУВАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ МЕРЕЖ З ВИКОРИСТАННЯМ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ AUTOCAD CIVIL 3D

Проектування об'єктів інфраструктури з використанням комп'ютерних технологій за останній час у багатьох країнах світу, включаючи Україну, стало невід'ємним помічником в роботі багатьох спеціалістів, в тому числі: геодезистів, генпланистів, проектувальників транспортних систем та інженерних мереж. Розвиток програмного забезпечення на світовому ринку набуло широкого розповсюдження, одним з таких продуктів являється програмне забезпечення Civil 3d, яке представлено компанією Autodesk. Продукт Civil 3d надає користувачам можливість автоматизованого проектування. За допомогою програми можливо швидко аналізувати, підготовлювати вихідні дані, документацію для проектування та розробляти проекти. Автоматичне формування планів територій за заданими атрибутами, швидке формування концепцій та виконання проектів, взаємодія об'єктів проектування та зв'язаність планів проекту, робота в режимі on-line в мережі Internet, все це та багато іншого можливо виконувати за допомогою програми AutoCad Civil 3d. Крім того надається Render можливість на сервері компанії Autodesk.

Використовуючи автоматизоване проектування та послуги Autodesk Render значно скорочується термін роботи, і необхідний ресурс комп'ютера при роботі.

УДК 72.01.013

А. С. Андрощук,
асистент

«СТОХАСТИЧНА МУЗИКА» Я. КСЕНАКИСА В АРХІТЕКТУРІ

Питання естетики архітектурного середовища нерозривно пов'язані з вивченням принципів розмаїття і монотонності, симетрії, ритму, пропорційності. Гармонійні системи можна описати законами кількісних співвідношень.

Існує нерозривний зв'язок між музикою і архітектурою. Цей зв'язок виражається у законах побудови як архітектурної так і музичної композиції. Композитори використовують симетричні побудови, які існують і в архітектурі. У музиці відбуваються ті ж трансформації, що і в архітектурі, мелодію можна відтворювати в зворотному порядку, робити інверсію, тобто перевертати її з точки зору інтервалів, вести від високих звуків до низьких і навпаки.

За визначенням В. Гете, архітектура – це застигла музика. Будучи архітектором і композитором, Я. Ксенакіс підтримує цей вислів своєю теорією стохастичної музики. Ксенакіс користується динамічними поняттями маси і ваги, маючи одночасно і архітектурну, і композиторську освіту, він поглиблює розуміння синтезу, переходить до каркасів, які транслюють форми запису музичної оркестровки, а потім – до геометричних методів, властивих архітектурній композиції. На основі цих двох супертехнологій були створені як інструментарій, так і алгоритми перекладу музики в просторові конфігурації. Відправною точкою його творів є абстрактні концепції, найчастіше з математичними моделями, які описують операційні закони фізичних систем. Композитор окреслив свій метод створення музики як «стохастична музика» в основі якої знаходяться криві другого і третього порядку. В архітектурі це виражено гіперболічними параболоїдами, а в музиці – гліссандо. Наприклад, у проєкті павільйону «Філіпс» для Всесвітньої виставки в Брюсселі. Чотири нитки на стрижнях - як своєрідна модель, що відображає аналогію партитури і процесу скручування площини в гіперболоїд. Із сукупності таких гіперболоїдів був побудований остаточний каркас павільйону, - своєрідний фрейм, який може бути "заповнений" або паузами, або високо чи низько звучними нотами-струнами.

Цей підхід тотального злиття законів співзвуччя у різних видах мистецтва має перспективи розвитку у напрямку пошуку засобів гармонізації архітектурного середовища.

УДК 72.02

О. В. Бачунов,
аспірант

КОГНІТИВНА МОДЕЛЬ ПРИБУТКОВОГО ЖИТЛА

Прибутковий будинок як реакція ринку нерухомості Європи XVIII - поч. XIX ст на формування трьохрівневої когнітивної моделі прибуткового житла на основі концепції Е. Рош.

Індивідуальне житло як категорія вищого рівня, що поєднуються спільними властивостями. Основні елементи: індивідуальне багатоквартирне житло; готель; гуртожиток.

Похідні елементи: 1) від багатоквартирного житла - багатоквартирне житло, що здається в оренду; 2) від готелю такі форми як кондомініум, мотель, кемпінг, хостел, будинок відпочинку і т. ін.; 3) від гуртожитку – медичні заклади, пенетенціарні заклади і т. ін.

Прибутковий будинок це категорія базового рівня. Основною задачею є заповнення прогалін в структурі вищого рівня. Прототипом для прибуткового житла, тобто категорією вищого рівня, є індивідуальне житло та властивості, набуті в процесі історичного розвитку. Створення прибуткового будинку завдяки розвитку, вдосконаленню та набуттю нових властивостей є елементами вищого рівня. Промислова революція дала найбільший поштовх до формування нових житлових утворень.

Публічність та общинність в процесі свого розвитку і трансформації під впливом зовнішніх чинників призвели до формування прибуткового житла як нової форми житлового утворення.

Прибутковий будинок як категорія базового рівня є останньою в структурі і включає ряд властивостей характерних для кожного з елементів. Його можна назвати найсучаснішим рівнем розвитку індивідуального житла. Обмін властивостями базового рівня з вищими формує циклічність процесів переходу однієї форми житла в іншу. Категорії нижчого рівня мають стати типологічними різновидами прибуткового будинку.

ПРИНЦИПИ ГАРМОНІЗАЦІЇ ПОЗАЗЕМНОГО АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАСОБАМИ ПСИХОДИЗАЙНУ

Актуальність теми:

1. Римський клуб. Публікація в 1972 р. Limits to Growth ("Межі зростання") - в сер. XX ст. буде фізична межа зростання на планеті Земля з подальшим різким та неконтрольованим зменшенням населення та економічним занепадом і деградацією екосистем.

2. Концепція виробничої місячної бази 2050. А.Г.Сізенцев, В.В.Шевченко, В.Ф.Семенов, Г.М.Байдал.

3. К. Е. Ціолковський. Ракета ніколи не була для нього самоцільлю, а мислилася лише методом заселення Космосу (зокрема з метою вирішення демографічної проблеми).

Сфера Бернала - це тип орбітальної станції, під назвою «просторове середовище», для постійного проживання людей, 1929 р.

«Циліндр О'Нілла» - космічна станція типу «космічне поселення» автор фізик Джерард О'Нілл. У книзі «Високий Рубіж» О'Нілл описав колонізацію космосу в ХХІ столітті, використовуючи місячні матеріали.

Стенфордський тор - проект космічної станції - міста, здатної вмістити від 10 до 140 тис. постійно проживаючих осіб.

Концепція виробничої місячної бази 2050, А. Г. Сізенцев, В. В. Шевченко, В. Ф. Семенов, Г. М. Байдал. Освоєння Місяця, з метою використання її ресурсів для розвитку людства, будується на наступних принципах.

- *Психофізіологія проживання* в екстремальних умовах, заснована на концепції загального адаптаційного синдрому Г. Сельє.
- *Наукове значення*: результати науково-дослідної роботи можуть бути використані при наступних дослідженнях у цій галузі, при викладанні дисциплін у ВНЗ; при розробці нормативно-правової бази.
- *Практичне значення*: результати науково-дослідної роботи можуть бути використані при проектуванні орбітальних чи планетарних поселень у позаземному середовищі.

**ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ БЕЗБАР'ЄРНОГО АРХІТЕКТУРНОГО
СЕРЕДОВИЩА НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНИХ КОМПЛЕКСІВ «ДИТЯЧИЙ
САДОК – ПОЧАТКОВА ШКОЛА» НА БАЗІ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ**

Дитинство - один з найважливіших періодів життя людини, коли закладаються уявлення про навколишній світ.

Суспільство нашої країни не готове зробити різкий стрибок до сучасної європейської моделі соціального устрою, однією з причин цього є ворожнеча батьків обох сторін, не готовність існування в одному світі. Тому впроваджуючи інклюзивну освіту поспішати не потрібно.

Навчально-виховний комплекс «дитячий садок – початкова школа» гарантує кращу організацію послідовності дошкільної і загальної середньої освіти для дітей з особливими потребами. Також, забезпечить для них найбільш органічний і менш стресовий перехід із однієї вікової групи в іншу.

Діти дошкільного віку потребують більш ретельної медично-психологічної підтримки та реабілітаційного нагляду для кращої соціалізації в подальшому. Тому пропонується навчально-виховний комплекс «дитячий садок – початкова школа» класифікувати по окремих нозологіях захворювання дітей, об'єднуючи їх у певні групи.

Розробка в подальшому архітектурно-планувальних рішень навчально-виховного комплексу «дитячий садок – початкова школа» залежно від типу порушення:

- порушеннями слуху;
- порушеннями зору;
- мовленнєвими порушеннями;
- порушеннями опорно-рухового апарату;

За такої спеціалізації навчально-виховних комплексів «дитячий садок – початкова школа» буде забезпечена краща підготовка дітей до навчання у загальноосвітній школі з комбінованими класами, підтримана основна концепція інклюзивної освіти, та буде здійснюватися введення дітей з особливими потребами в соціальне середовище.

Розбудова системи інклюзивної освіти в Україні потребує чіткої стратегії у подоланні архітектурних бар'єрів.

ПЕРЕДУМОВИ ВИНИКНЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ВИСТАВКОВО-МУЗЕЙНИХ КОМПЛЕКСІВ АВІАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Теза 1: Соціально-економічні передумови виникнення та формування виставкових комплексів авіаційних технологій.

Суспільство виступає як замовник на будівництво сучасної архітектури і нових цікавих об'єктів.

Теза 2: Політичні передумови виникнення та формування виставкових комплексів авіаційних технологій.

Україну щороку відвідують все більше туристів, кожного року в кожному великому місті країни зводяться нові готелі та відновлюються аеропорти. Авіа музеї як невід'ємна складова аеропорту, навчального закладу для підвищення кваліфікації пілотів, льотних училищ та аеродромів також має відповідати сучасним вимогам. До того ж величезна кількість експонатів – надбання української авіації простоює без належного догляду і без укриття на відкритих місцевостях по всій країні, в таких містах:

Полтава «Авіа-музей дальньої авіації», знаходиться на території аеродрому «Полтава-4», Кременчук, в Луганську, музей історії авіатехніки Луганського авіаремонтного заводу, Жуляни (при аеропорті «Київ», так званий музей імені Антонова), у Вінниці, музей історії авіації «Авіа-музей у Вінниці. Техніка військ ПВО», Авіа-музей під Харковом (селище Комунар), який в певній мірі належить Харківському університету повітряних сил (нині тимчасово знаходиться на території аеродрому міста Харкова), авіа-музей в Чернігові і т. д.

Всі ці музеї переважно розміщені під відкритим небом, що зовсім не задовольняє умовам збереження історичних експонатів (оскільки деяким вже більше ніж сто років).

Теза 3. Містобудівні передумови, які впливають на вибір розміщення виставкового об'єкту в структурі міста.

Теза 4. Історичні передумови формування виставкових комплексів авіаційних технологій.

Визначні досягнення української авіації.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ПРОЕКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВА МОРСЬКИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ТЕРМІНАЛІВ

Аналізуючи сучасний архітектурний процес і досвід минулого в проектуванні та будівництві МПТ стає очевидним, що за декораціями "авторських стилів" та авангардними формами окреслюються три основні, невід'ємні складові, притаманні всім сучасним об'єктам громадського призначення даного типу. Це екологічність та енергоефективність, зв'язок "місто-термінал" та інтерактивний простір.

Екологічність та енергоефективність. Так звані "зелені технології" застосовуються в більшості сучасних терміналів: отримання енергії з поновлювальних джерел; системи збору та очищення дощової води; природні системи охолодження, зав'язані на циркуляції річок; різні архітектурні засоби, що сприяють енергоефективності (орієнтація з урахуванням максимально ефективної взаємодії з сонцем і вітром, застосування світлозахисних конструкцій) - все це риси терміналів нового покоління.

Зв'язок "місто-термінал". Проблема організації зв'язків терміналу з містом полягає у необхідності зберегти громадську доступність до води вздовж берегової лінії. Сучасні термінали - новий тип транспортного простору об'єднаного з міськими спорудами. Виконуючи свої першочергові функції, вони одночасно являються частиною міста. Завдання полягає в тому, щоб створити природні зв'язки, об'єднати центр та урбаністичну частину міста з портом. Таким чином на дахах терміналів знаходять своє місце великі міські парки, створюються рекреаційні зони суспільного користування.

Інтерактивний простір. В минуле пішли часи, коли потрібні були термінали з "патріархальною" організацією простору. До сучасного простору, як і до суспільства в цілому, все частіше застосовуються епітети мобільність, комунікативність, *інтерактивність*. Ступінь інтерактивності - це показник, що характеризує, наскільки швидко і зручно користувач може досягти своєї мети, орієнтуватись у просторі. Інтерактивність споруд терміналів може досягатись різними архітектурними засобами: планувальними; конструктивними; освітленням; технічними засобами (підйомники, ескалатори, рухомі

доріжки і т. ін.); засобами інформування (вербальними та невербальними).

УДК 725.85/.89

Г. І. Дорохіна,
асистент

УПРАВЛІННЯ ДИНАМІЧНИМИ СИСТЕМАМИ В АРХІТЕКТУРІ НА ПРИКЛАДІ МЕРЕЖІ ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВЧИХ ЗАКЛАДІВ ПРИСТОСОВАНИХ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ІНВАЛІДАМИ

Динамічна система описує (в цілому) динаміку деякого процесу, а саме: процес переходу системи з одного стану в інший. Системний синтез займається вивченням подібних систем. Основна відмінність «системного синтезу» від поняття «системний підхід» полягає в тому, що в основі методології «системного підходу» лежить дослідження об'єктів як систем, а в основі «системного синтезу» – синтез об'єктів як цілеспрямованих систем, що розвиваються та самоорганізуються.

Перш ніж розглядати внутрішню структуру системи необхідно розглянути метасистему, визначити функції системи в ній та зв'язки з іншими елементами метасистеми, а також розглянути умови її оптимального функціонування.

Управління – це процес підтримки гомеостату, за рахунок реакції на зовнішні дії та адаптації при зміні середовища. Стійкість системи досягається різними засобами: примусовим зовнішнім управлінням; наявністю певного набору засобів поведінки; активним впливом системи на обурення. Стафорд Бір розробив універсальну модель управління, прийнятну для будь-яких гомеостатичних систем.

При проектуванні архітектурних об'єктів, що є частинами складних ієрархічних структур шкала суспільного та адміністративного впливів на проектні рішення має змінюватись пропорційно: чим вищий рівень організації закладу, тим більшим буде на нього адміністративний вплив, і меншим – суспільний. І навпаки: на заклади нижчих ієрархічних рівнів суспільний вплив має бути значно вищим за адміністративний. Це не виключає необхідності виявляти адміністративний контроль щодо окремих питань. Саме цим і виражається адаптивна система управління, що включає в себе самоорганізацію, регулювання та командний вплив.

ІСТОРІЯ ФОРМУВАННЯ КРИТИХ ГІРСЬКОЛИЖНИХ КОМПЛЕКСІВ

У 60-х роках ХХ-го століття гірськолижний спорт почав набирати популярність серед населення і за декілька років став одним із найпопулярніших зимових видів спорту. На теперішній час загальна кількість людей, що займаються лижними видами спорту оцінюється в 80-100 млн (380 млн людино-днів на рік). Це дало новий поштовх не тільки до розвитку спортивних баз, а, в першу чергу, до виникнення гірськолижних курортів, що розраховані на туристів, аматорів. Засновані до кінця 80-х років ХХ-го століття гірськолижні бази та курорти мають відкриту (траси та зона фінішу не мають навісів) чи частково відкриту (частина траси розміщення під відкритим небом, а зона старту, фінішу, трибуни та обслуговуючі приміщення мають покрівельні покриття) об'ємно-планувальну структуру, що має цілий ряд недоліків. Найбільшим недоліком всіх відкритих лижних комплексів є сезонність їх дії, залежність від кліматичних та погодних умов. Внаслідок цього цілорічне тренування спортсменів забезпечується за рахунок штучного покриття схилів, що не завжди відповідає вимогам. Одним із шляхів вирішення перерахованих проблем є будівництво критих гірськолижних комплексів.

Концепція створення штучного снігового схилу вперше була реалізована в 1987 році в Аделаїді (Австралія). В 1988 році був зведений перший критий гірськолижний комплекс Великобританії (Шеффілд) "Ski Village" та Бельгії (Антверпен) "Skibaan Casablanca".

Протягом 90-х років минулого століття загалом було побудовано близько 15 критих гірськолижних комплексів, більшість із яких виведені з експлуатації внаслідок морального старіння обладнання та вузької направленості комплексів.

В ХХІ столітті розпочалась нова хвиля будівництва цілорічних гірськолижних комплексів, що значно відрізняються від своїх попередників як характеристиками охолоджуючого та снігового обладнання, так і розташуванням, видами функціонально-планувальних організацій, основним призначенням та архітектурним образом. На 2012 рік у світі побудовано близько 60-ти комплексів, що значно різняться між собою, в першу чергу, функціональним наповненням та параметрами гірськолижних схилів.

**ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ЖИТЛОВОГО
БУДИНКУ З ЕКОЛОГІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ ЗА ПРИНЦИПАМИ
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ**

Одними з головних тенденцій у світовій архітектурі є прагнення до енергоефективності та екологічності будівлі. Сучасна економічна ситуація все більше підштовхує архітекторів, інженерів та будівельників на пошук способів по зменшенню енерговитрат. З іншого боку, прагнення до здорового мікроклімату у будинку повертає погляди до екологічних матеріалів, таких як дерево, глина, саман, камишит, солома тощо.

В Україні у житлово-комунальному секторі обсяги споживання енергоресурсів перевищують фактичні витрати на 30-50%. Помешкання переважно нездорові: повітря насичене хімічними випарами, хвороботворними мікроорганізмами, вільними радикалами. В будівництві широко використовують матеріали, які містять стирол, фенол, формальдегід тощо. Саме тому слід зазначити, що екологічні будівельні матеріали дозволяють вирішити проблеми мікроклімату приміщень, а завдяки використанню відновлюваних джерел енергії, автономних інженерних систем, інших схем містобудування та господарювання у майбутньому якісно змінити як і енергетичну залежність держави, так і покращити умови проживання і здоров'я громадян. Якщо звернутися до світової практики головними адептами екологічного будівництва є Норман Фостер, Майк Рейнлодс, Джуліано Маури та інші. Саме їх досвід і надбання варто покласти у створення державної програми з мотивації екологічного будівництва.

Наукові розробки у галузі енергоефективних будинків вивели чіткі стандарти планування, об'ємно-просторових рішень, орієнтацій за сторонами світу для будинків, що відповідають стандартам пасивного будівництва. Екологічні матеріали, як правило, відрізняються легкістю та зручністю обробки, що дозволяє конструкторам та архітекторам використовувати легші фундаменти, простіші каркасні модулі та системи крокв. Комплекс опоряджувальних заходів таких житлових будинків набуває специфічних рис, а підпорядкування дизайну ідеї екологічності створює нові стилістичні напрями.

АКТУАЛЬНІ НАПРЯМКИ ПРОЕКТУВАННЯ МІСЦЬ ЗБЕРІГАННЯ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ У КРУПНІШИХ МІСТАХ

Практика показує, що сучасні технології, які застосовуються у гаражному будівництві, дозволяють на невеликих територіях розміщувати максимальну кількість паркувальних місць, у тому числі за рахунок використання багатоярусного наземного та підземного простору, тощо. Сьогодні ефективним вважається будівництво таких споруд для зберігання легкового автотранспорту, а саме:

- *наземні відкриті гаражі-стоянки* - будівництво цього типу гаражів у значній мірі повинно забезпечити потреби міста у місцях для постійного зберігання легкових автомобілів, оскільки вони у 1,5 рази дешевші підземних;

- *наземно-підземних гаражів-стоянок* - поєднання якостей наземного та підземного типів гаражів дозволяє більш економічно використовувати земельні ресурси, кількість машино-місць порівняно з наземним гаражем зростає за рахунок розвитку споруди «у глибину»;

- *багатоярусні гаражі-стоянки*, споруджені над існуючими чи такими, що будуються інженерними спорудами - залізничними дорогами та великими автострадами. Перспективний напрям розвитку крупніших міст у зв'язку із дефіцитом вільних для будівництва гаражних об'єктів ділянок.

Масове будівництво багатопверхових гаражів-стоянок при існуючому пріоритеті низької вартості будівництва, може призвести до появи тисячі будівель з низьким рівнем архітектурного рішення.

Гаражний об'єкт, розміщений у складних умовах крупнішого міста, в залежності від містобудівної ситуації повинен органічно вписуватись у архітектурне середовище, а його архітектура одночасно вирішуючи утилітарні задачі, може носити середовищний характер чи ставати архітектурною інтервенцією, одним із сучасних елементів забудови, що змінюють її образ на шляху створення майбутнього обличчя міста.

Розуміючи небезпеку у появі великої кількості таких чисто утилітарних споруд у містах, необхідно знайти можливість розробки нового типу гаражного об'єкта – «привабливого гаражу», що здатен не лише виконувати функцію зберігання автомобілів, а й бути органічним

елементом архітектурного середовища міста як гаражі К.С. Мельникова.

УДК 72.02

М. В. Книш,
архітектор

КОМБІНАТОРИКА В АРХІТЕКТУРІ ЖИТЛА

Поняття комбінаторики. Комбінаторика в архітектурі найчастіше визначається як найпростіші способи композиції, що робить її доволі передбачуваною. Відходячи від тривіальних прийомів композиції, запропоновано розглядати комбінаторику як метод, який дозволяє змінювати якості сучасного житла. Якості, які повинно мати сучасне житло. Різноманітні планувальні сценарії та потреба різноманітності.

Актуальність теми полягає в створенні сучасного архітектурно виразного обліку багатоквартирного житла, враховуючи нові потреби споживачів. Відходження від старих методів проектування. Виявлення нового погляду та методу створення проектів житла. Виявлення проблем в житловій архітектурі. Проблеми одноманітності в планувальних, фасадних, об'ємних та містобудівних рішеннях.

Приклади використання комбінування в житловій архітектурі. Закордонний досвід в проектуванні житла: житлові чарунки, житлові будинки, житлова забудова кварталів.

Висновок: потреби людини в різноманітності архітектури і індивідуальності планувальних рішень. Можливість використання прийомів комбінаторики для створення житлової архітектури.

УДК 725.51:65.015.11

К. В. Коваленко,
студентка

ІСТОРИЧНИЙ АНАЛІЗ ДОСВІДУ ПРОЕКТУВАННЯ Й БУДІВНИЦТВА МЕДИЧНИХ УСТАНОВ

Актуальність проектування й будівництва медичних закладів обумовлена культурно-побутовим обслуговуванням населення країни, що визначає сутність і важливість проектування медичних закладів.

Існує ряд історичних факторів, які сприяли виникненню медичних закладів: війна, загальна розруха, голод; погіршення стану здоров'я

населення через незадовільні умови життя, праці та навколишнього середовища.

Умовно періоди будівництва медичних закладів можливо поділити на довоєнний, післявоєнний, період Радянського Союзу та сучасний час. Перші лікарні будувалися в основному по централізованій системі у вигляді однокорпусних будинків. Потім процес будівництва пішов швидше і однокорпусні лікарні перетворилися в багатокорпусні павільйонної системи.

Головні корпуси будувалися по центральнo-коридорній схемі. Згодом її було замінено на планування з одnobічним висвітленням коридору, що має значні переваги порівняно з попередньою схемою. У зв'язку з цим виникла та одержала широке поширення децентралізована система. Так само існувала змішана система.

У наш час проектування й будівництво медичних установ припускає комплексний розв'язок інженерно-будівельних завдань, спрямованих на забезпечення належних умов для персоналу й пацієнтів закладів.

Будинки охорони і відновлення здоров'я сучасного покоління відрізняються від своїх попередників такими особливостями як:

- гнучкий підхід до розміщення медичної технології;
- вільним плануванням, що враховує конкретну містобудівну ситуацію;
- новими об'ємно-планувальними й конструктивними розв'язками;
- застосуванням нових будівельних технологій і екологічних матеріалів тощо.

Еволюція систем лікарняного будівництва визначалася на кожному етапі прагненням створити найбільш раціональну й економічну систему, оптимальну з погляду функціонального призначення лікарні і її архітектурно-просторового рішення.

УДК 72.01

К.К. Ковальчук,
аспірант

ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗМІНА ЯК ДВА ГОЛОВНИХ АСПЕКТИ ЕВОЛЮЦІЇ АДАПТИВНИХ АРХІТЕКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ

Основою гіпотези є погляд на архітектурний об'єкт як на відкриту систему, що має вільний обмін «ресурсами» з оточуючим середовищем та може розвиватися в часі, уникаючи функціонального старіння. Архітектурний об'єкт утворює адаптивну структуру, що еволюціонує у

відповідь на зміни в оточуючому світі. Сама ідея еволюції має під собою два головних протилежних аспекти – збереження і зміна. Для реалізації аспекту «збереження» архітектурному об'єкту необхідно бути стабільним, незмінним, стійким до дії факторів ззовні. Ці фактори можуть нести в собі як корисну для розвитку системи інформацію, так і руйнівну. В цьому випадку системі необхідно змінюватися, пристосовуватися до нових умов і в цьому виявиться другий аспект – «зміна». Отже, системі необхідно бути чутливою, лабільною та мінливою, і водночас стійкою й незмінною. Вирішити цей конфлікт можливо, представивши систему у вигляді двох взаємопов'язаних підсистем: «оперативної», такої що приймає інформацію з навколишнього середовища, легко змінює свою структуру та відновлює її, якщо фактор ззовні виявився незначним чи тимчасовим. Коли інформація являється корисною для подальшого розвитку системи в цілому, вона передається до «консервативної» підсистеми, де відбуваються відповідні фундаментальні зміни в структурі об'єкта.

Такий поділ надасть можливість архітектурному об'єкту як системі лишатися стійким у часі та за необхідності змінювати свою функціональну, планувально-просторову структуру відповідно до вимог оточуючого середовища. Цей підхід дозволить знайти компроміс між образами мобільної архітектури та стабільною і фіксованою архітектурою сучасності.

УДК 711.47:346

Ю.В. Козлова,
аспірантка

БЮДЖЕТНЕ ФІНАНСУВАННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Актуальність зазначеного питання обумовлена суперечністю між затвердженими положеннями вітчизняного законодавства, яке регламентує бюджетні витрати на науково-технічну діяльність (НТД), та реальною практикою їх виконання.

Здійснено спробу визначення кількісного орієнтиру бюджетного фінансування науково-технічної діяльності в Україні, виходячи із сучасних світових трендів та існуючої практики нормування бюджетних витрат у вітчизняному законодавстві.

Дослідження інформаційної бази за країнами-провідними виконавцями НДДКР (науково-дослідних та дослідницько-конструкторських робіт) майже за сорокарічний період.

УДК 712:725

Є. Р. Кострикiна,
студентка

ПРИЙОМИ БЛАГОУСТРОЮ СКВЕРІВ ТА ПОДВІР'ІВ У ВИСОТНІЙ ОФІСНІЙ ЗАБУДОВІ В НАЙКРУПНІШІЙ МІСТАХ

Ще древні філософи, такі як Платон, Арістотель та Гіппократ, були стурбовані питанням організації ландшафту міста. В I ст. до н.е. значний внесок в античну теорію містобудування, зокрема, в розробку питань ландшафтної архітектури, зробив римський архітектор Вітрувій. Епоха Відродження відзначена працею Л. Альберті про благоустрій міста і системи зелених насаджень. В кінці XIX ст. Е. Говард висуває ідею створення міста-саду, а у 20-х роках XX ст. архітектор Ле Корбюзьє створює проект сучасного міста чисельністю 3 млн чоловік, у якому більшу частину території віддано під парки та зони відпочинку.

Розглядаючи тенденцію спорудження висотних офісних центрів у контексті сучасного міста, - очевидно, що кількість таких невпинно зростає, особливо в останні 10-15 років. Москоу Сіті у Москві та «паруси» у Києві являються яскравими доказами такої тенденції у вітчизняній практиці. Паралельно із зведенням нових офісних комплексів загострюється проблема нерівномірності такої забудови та невідповідності оточуючого благоустрою усім вимогам естетичного та практичного характеру.

В той час, як у світовій практиці нараховується сотні вдалих прикладів вирішення благоустрою таких територій, у вітчизняних проектах спостерігається загрозлива тенденція зростання кількості правопорушень та помилок. Це пояснюється багатьма факторами, насамперед, відсутністю вузькоспрямованих нормативних документів, належного контролю, а також порівняно невеликим досвідом у виконанні подібних проектів.

Відчувається нагальна потреба досліджень даної проблеми та розробки в Україні дієвої нормативної бази, завдяки чому можуть бути досягнуті реальні позитивні зміни у сфері благоустрою, у тому числі зазначених територій.

Результати проведених досліджень у сфері благоустрою скверів та подвір'їв у висотній офісній забудові слугуватимуть додатковим підґрунтям при розробці проекту благоустрою одного з таких комплексів у м. Києві.

УДК 72.01

М. Б. Кость,
аспірант

СОЦІАЛЬНА ІНЕРЦІЯ ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА ДИНАМІКУ ЗМІНИ АРХІТЕКТУРНИХ СТИЛІВ

Соціальна інерція — поняття, що відносно недавно почало вживатися в працях сучасних філософів та соціологів, проте використовується, в основному, не виходячи за межі наукової інтуїції.

В традиційному сприйнятті соціальна інерція є процесом, що, як правило, порівнюється з певними негативними тенденціями, що близькі до понять “стагнації”, але, згідно з тлумаченням інерції, запропонованим Матвєєвою, інерцією є “якісна характеристика соціального суб'єкта, що виражає його зв'язок з традиційним соціальним середовищем та спроможністю до опору незапланованим суспільним процесам, які не співпадають з системою цінностей та формами життєдіяльності соціального суб'єкта”.

В проєкціях даних теоретичних положень на архітектуру, варто підкреслити принципову властивість зодчества, на відміну від решти сімейства мистецтв, забезпечувати високу стійкість архітектури до різких змін соціального клімату. На практиці це означає відсутність різких коливань у зміні архітектурних стилів. Саме така висока лінійність динаміки зміни стилів пояснюється високою соціальною значимістю зодчества, а отже його високою інерційністю.

Поняття соціальної інерції слід ввести в теорію архітектури. Його використання дозволить краще ілюструвати значимість процесів або явищ, які характерні для професії, та впливають на зміну векторів розвитку архітектурних стилів. Також про сутність історико-архітектурної епохи та загальної направленості розвитку архітектури можна судити з характеру інерційних процесів.

ЦВЕТОВЫЕ ЭТНОТРАДИЦИИ ВЬЕТНАМСКОГО НАРОДА

Этнография - часть исторической науки, изучающая народы-этноты и другие этнические образования, их происхождение (этногенез), состав, расселение, культурно-бытовые особенности, а также их материальную и духовную культуру. Понятия народность, этнос, человек, народ Вьетнама. В период истории, когда Вьетнам был частью Индокитая, древние предки использовали в одежде различные цвета для создания различных символов и обрядов. Цветовые предпочтения Вьетнамского народа: красный цвет – цвет любви и красоты. Использовался красный цвет в церемониях свадьбы, невеста всегда была в красном и красный платок который прикрывал ее лицо до свадьбы. Ранее считалось, что жених увидит невесту только после свадьбы тогда будет счастье. В Новый год по лунному календарю на востоке и в Китае, и во Вьетнаме в частности красный цвет был символом радости, в Японии красный цвет – цвет восхода солнца. И еще считалось, что красный цвет отгонял злых духов, демонов, и привлекал счастье, в Новый год есть примета дарить детям и пожилым людям деньги в красном конверте, таким образом раздавая деньги человек верил, что в новом году получит вдвойне, а то и втрое больше прибыли. С этими красными конвертами люди ходили просить счастья, молодые просят себе пару, взрослые доход, старые здоровья. Белый цвет – цвет скорби и печали. Белый цвет – вызывает собой положительные ассоциации, символ духов предков, чистый цвет души, призраков, иного мира, в Азии и во Вьетнаме в отличие от Запада цвет траура – белый цвет, а не черный. Еще два цвета присутствуют в трауре – это желтый и красный. Желтый цвет повязки для правнуков и красный для праправнуков. Траурная церемония в белой повязке над головой всегда была у самураев перед битвой, для солдата возвращаться после битвы, когда все погибли, считалось позором, потому существовало понятие обряда Харакири - встретить достойно смерть воина. Белый цвет характеризуется совершенством и завершенностью, демонстрирует абсолютное и окончательное решение, полная свобода для возможностей и снятие препятствий. Желтый цвет – цвет просветления, власти и богатства. Символ Азии – это танцующий Дракон и затаившийся Тигр. Оба символа изображены

желтым цветом. Цвет власти императора, власть дитя солнца и дракона.

УДК 711.58

К. О. Оксінь,
аспірант

ВИЗНАЧЕННЯ ГРОМАДСЬКИХ ЦЕНТРІВ ТА ЇХ ПРИЗНАЧЕННЯ

Простір міста – певний континуум, в котрому перетинаються інтереси городян. Критичні точки перетину цих інтересів стають зонами громадського значення. Об'єкти різного функціонального призначення, об'єднанні в єдиний ансамбль утворюють між собою відкритий громадський простір. Цілісність міста досягається за рахунок гармонійного перетікання громадських просторів, які формують систему взаємопов'язаних громадських центрів і складаються з загальноміського, районних та мікрорайонних. Ця система відіграє чи не найважливішу роль в соціальній, функціональній та архітектурно-композиційній інтеграції сучасного міста, фактично стираючи формальні межі ділення міста на сельбищні, виробничі, рекреаційні, та інші зони.

Громадський центр, як своєрідна цитоплазма – оптимально влаштована й багатофункціональна. Організація його простору спирається на такі основні критерії, як просторова структура, місце утворення, функціональне призначення залежно від рангу центра. Зонування території визначається транспортною системою, місцезнаходженням зелених масивів, а також рельєфом та наявністю архітектурних домінант. Планувальна організація громадських центрів враховує місця концентрації пішоходів з окремими зонами за мінімальних затрат часу на переміщення, де інформаційно-розподільна функція стає ядром пішохідного простору.

Зміни в сучасному світі, в епоху інформації, призводять до швидкоплинності забаганок соціуму, відповідно і громадський простір мусить адаптуватися задля нових вимог за принципом трансформативності, обумовленого необхідністю змінювати параметри, форми і положення більшості елементів. Так, наприклад, однією з нових функцій є телекомунікаційна, яка з'явилася з розвитком цифрових технологій. Телекомунікаційна функція забезпечує зв'язок та взаємодію людей завдяки спеціальним пристроям. Все більшого розповсюдження набуває улаштування систем моніторингу – «динамічні інформаційні табло», зон доступу «wi-fi».

Якщо найдавнішим прототипом центру можна вважати вогнище, навколо котрого збиралися люди в центрі мегарону, надалі створення агори, римського форуму тощо, то на сьогодні громадський центр еволюціонував в складну багатофункціональну структуру.

УДК 711.455 + 711.58

А. Г. Омшанська,
аспірантка

ВІТЧИЗНЯНИЙ ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ ЖИТЛОВО-РЕКРЕАЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ

Формування житлово-рекреаційної забудови є одним з пріоритетних питань функціонально-планувальної організації цінних прибережних територій Азово-Чорноморського узбережжя України.

Загальні теоретичні питання проектування житлово-рекреаційних утворень підіймають Г. Веллхаузен, П. Катлер, П. Трой, М. Філіпс, А. Завістовська, С. Стамов, Г. Гузова, Т. Панченко, Г. Кабус; в умовах реконструкції - Н. Керча, П. Еврев, С. Кілессо, В. Сторчевус, О.Макухін, Т. Устенко, Є. Сопілка, Н. Войко; економіко-містобудівні проблеми підіймаються у роботах Є. Ключниченко, М. Дьоміна, М. Кушніренко, Ю.Палехи, Г. Фільварова; екологічні - у роботах А. Ткачова, С.Проценко, В.Вадімова; рекреаційні - в дослідженнях В.Ніколаєнка, Ю. Рєпіна, Т. Панченко, І. Родічкіна та ін.; планування приморської житлово-рекреаційної забудови є невід'ємною частиною проектних рішень науково-дослідних інститутів: КримНДІпроект, КиївЗНДІЕП, Діпромiсто; дослідженню типів та особливостей функціонально-планувального та об'ємно-просторового рішення забудови приділяють увагу С. Романов, Р. Легоретта, Д. Клер, А. Страгаліс та А. Вардас, Хав'єр та Марі-Крістін Генрі, Альберто та Алдо Поніс, Ф. Карола, Ю. Дахінден, П. Сідоніо та П. Порчиані, архітектурні майстерні Бреді Шипман Мартін та Барк-Кеннеді Дойл та ін.

Аналіз вітчизняного комплексу загальнодержавних нормативно-правових документів щодо проектування та регулювання діяльності малих індивідуальних засобів розміщення, які складають основу житлово-рекреаційної забудови, свідчить про катастрофічно низький рівень його розробки, що суттєво стримує розвиток всього рекреаційного сектору.

Проаналізувати вітчизняний досвід формування великих житлово-рекреаційних комплексів не має можливості через їх

відсутність. У зв'язку з цим, значний інтерес становить зарубіжна практика: м. Несебр, м. Приморсько (Болгарія), м. Спліт (Хорватія), с-ще Брюзон (Швейцарія); о. Гельголанд (Німеччина); м. Портмадок (Англія); м. Нікотера та Катандзаро (Італія); курорт Льокат-Баркаресе (Франція); с-ще Ла Селлет (Іспанія); о. Скірос (Греція), м. Банська Бистриця (Словаччина) та ін.

УДК 728

А. В. Онофрійчук,
студент

ВИСОКОЩІЛЬНЕ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНЕ САДИБНЕ ЖИТЛО

Садибне житло – поширений вид масового житлового будівництва. Воно відноситься до житла з найбільш комфортним рівнем проживання, так як має ряд переваг над багатоповерховим. Житло має відповідати вимогам енергоефективності, комфортності та економічності. Ці задачі можуть бути втілені при створенні високощільної індивідуальної житлової забудови. Типологія щільного житла дозволяє використовувати багатоквартирні блокувані типи садибного житла, а саме: двоквартирні, чотирьохквартирні (блокування по двох сторонах), коберцеві (блокування по трьох сторонах), терасові будинки(блокування не лише по горизонталі, а й по вертикалі).

Енергоефективність є сучасною вимогою житла. Цим питанням займалися Беляєв В.С., Хохлова Л.П., Сарнацький Е.В., Лебедев Ю.С., Леру Р., Оболонський Н.В., Кащенко Т.О. Прикладами такого енергоефективного житла є: будинок «Homeforlife» в Данії, «Crookedhouse» в Швеції, «Livingcitycampus» в Торонто та багато інших.

Енергоефективність житла можна забезпечити архітектурно-планувальними та інженерно-конструктивними рішеннями. Найбільш перспективним є сонячна енергія. Її доцільно використовувати в районах з довгим опалювальним періодом та великою кількістю сонячного саява. Таким вимогам відповідає територія України (1700-2400 год/р.). В індивідуальному житлі використовують прийоми пасивного сонячного обігріву, влаштування кімнат-оранжерей, зимових садів, максимальне використання денного освітлення та ін. Активне використання сонячної енергії передбачає використання сонячних колекторів, які можуть бути включені в конструкції даху чи стіни.

Сполучення архітектурно-планувальних та інженерних прийомів визначають специфіку архітектурної форми будівель.

Вирішення такої проблематики дасть можливість створити новий вид енергоефективного житла.

УДК 727.1

О.В. Пивоваренко,
аспірант

ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ СТРУКТУР ШКІЛЬНИХ КОМПЛЕКСІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКОВОГО КРИТЕРІЮ УЧНІВ

Ціллю психолого-педагогічних досліджень являється вивчення впливу сприйняття і діяльності дітей шкільного віку різних вікових контингентів на формування архітектури шкільного закладу.

Термін «середовище» в сучасній архітектурній науці визначається, як середовище діяльності, тобто взаємозв'язку з суб'єктом діяльності. З позицій формування активного виховного середовища шкіл важливою задачею архітектора являється програмування реакцій і поведінки в архітектурному середовищі шляхом формування емоційних станів, які стимулюють діяльність різних вікових груп, для яких це середовище призначене.

Створення семантично і естетично інформативного простору школи, який стимулює розвиток сприйняття і мислення школярів, має важливе значення для розвитку дитини, як гармонійної особистості. Залежно від вікового критерію при формуванні об'ємно-планувальних структур шкільних комплексів слід враховувати психосоматичні особливості кожної вікової групи учнів, а також особливості вікового сприйняття. Дані структури створять сприятливе середовище для діяльності школярів.

Архітектурна організація шкільних будівель повинна враховувати зміни об'ємно-планувальних структур в процесі зростання дитини та зміни характеру її діяльності, вікових оцінок при сприйнятті основних параметрів середовища (простору, форми, кольору), що обумовлені рівнем мислення школярів. Архітектурне середовище повинне задовольняти не лише зорові потреби, але і специфічні, які обумовлені метою і задачами освіти і пов'язаними з ними багатозначними видами діяльності.

Поведінкове засвоєння простору в процесі сприйняття архітектури дітьми обумовлює вимоги до формування різних типів просторових

структур, візуальні характеристики яких можуть викликати програмуючі відчуття. Таким чином, формування складного, інформативного середовища передбачає єдність різноманітності та впорядкованості, які являються джерелом позитивних емоцій. Вивчення процесу сприйняття архітектури школярами різного віку дозволило сформулювати вимоги до архітектури шкіл, обумовлені особливостями вікового сприйняття та рівнем розвитку мислення.

УДК: 711.57

В.Г. Подольський,
аспірант

СТАН МЕРЕЖІ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКІЛ НА ТЕРИТОРІЇ АР КРИМ

В даний час в Криму рівень освітньої діяльності знаходиться в складному становищі. Особливо це стосується загальної середньої освіти. За статистичними даними на сьогоднішній день Крим гостро потребує загальноосвітніх навчальних закладів. Рішення соціально-демографічних та фінансово-економічних чинників є основною проблемою в сфері освіти. Дослідження даного питання є необхідним кроком для вирішення проблем, пов'язаних з якістю освіти і зручним розміщенням шкільних навчальних закладів в густонаселених районах, а також доступних способів переміщення школярів на далекі відстані від їх місця проживання.

Головним джерелом інформації про державні установи освіти залишається державна статистична звітність. Програма звітності містить: відомості про чисельність, склад та рух учнів, професійну підготовку педагогів і тривалість педагогічної роботи; дані про матеріальну забезпеченість та фінансові показники діяльності навчальних закладів.

Шкільна освіта ділиться на 3 ступені: початкова школа (1-4 клас); основна або базова школа (5-8 клас); загальна середня школа (9-11 клас). Вони реалізують загальноосвітні програми шкільної освіти, що забезпечують виховання, навчання, догляд та оздоровлення дітей у віці від 6-8 до 17-19 років. Статистика шкільного виховання збирає й аналізує: дані, що характеризують чисельність дітей, які відвідують шкільні установи: число таких установ, їх розподіл за видами; чисельність, склад і рівень освіти педагогічних працівників.

Як показує статистика, кількість школярів порівняно з середини 90-х років зменшилася майже вдвічі. Це свідчення низької

народжуваності, порівняно з Європейськими країнами, а також ряду причин, серед яких: не якісний рівень освіти, погана доступність і великий радіус відвідування навчальних закладів та ін

УДК 711.582

О. О. Поперечна,
аспірант

ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНО ОРІЄНТОВАНИХ ЖИТЛОВИХ УТВОРЕНЬ

Забудовники розробляючи маркетингові стратегії формування житлових комплексів переважно орієнтуються на щільність корисної площі, кількість квартир в будинку та елітність житла. Вони намагаються охопити максимальну частину цільової аудиторії, а це призводить до орієнтації на «універсального», стандартного, середньостатистичного мешканця.

У деяких країнах світу здійснюються спроби подолати існуючу проблему шляхом створення житлових утворень, орієнтованих на окремі категорії споживачів. В Європі і США вже давно існують житлові будинки, де не можна жити з дітьми, існують житлові комплекси для любителів певного виду спорту або представників певного роду діяльності (наприклад: журналістів, поетів, художників тощо).

В Україні поки не набуло популярності будівництво подібних тематичних, соціально орієнтованих житлових утворень. Однією з причин такого стану є відсутність чіткого уявлення про людей, що потребують особливого житла. Зазвичай, портрет соціальної групи сформований дуже узагальнено.

Проектування соціально орієнтованих житлових утворень має ряд переваг: застосування нестандартних архітектурних та дизайнерських рішень, більш розвинуте культурно-побутове обслуговування (КБО), яке відповідає потребам мешканців, однорідність соціального оточення та індивідуальність проекту. До недоліків можна віднести: збільшення експлуатаційних витрат, мінливість аудиторії. Зі сторони споживача з'являється унікальна можливість вибору житлового утворення та КБО, які будуть відповідати його потребам, а також сусідів, поряд з якими він буде проживати. А виробник отримує більш ефективний продаж чи оренду житла та комерційних приміщень, конкурентоспроможність на ринку.

ПРИНЦИПИ ХУДОЖНЬОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Будь-який фрагмент архітектурного середовища будується на чотирьох принципах художнього проектування.

Перший принцип - *основою творчої діяльності є образотворче мистецтво*. Однією з головних особливостей художнього проектування є активна роль особистості художника-проектувальника. Активізація особистості художника робить художнє проектування близьким до мистецтва, до його методів, завдань, змісту. Важливо, що при цьому через енергію художника-творця розкривається світ в його цілісності, а не тільки естетична сторона.

Другий принцип - *проектування подібне театральній творчості*. Художнє проектування засвоїло засіб вирішення творчої задачі на основі конфлікту її умов з театральним мистецтвом. Зокрема, актор повинен одночасно і перевтілюватися в образ своєї ролі і виходити з перевтілення. Тонка межа, що відділяє актора від персонажу, зберігає у глядача відчуття спектаклю, а не реального життя. Протиріччя, що весь час присутнє, являється сутністю мистецтва театру та основою другого принципу художнього проектування.

Третій принцип - *результатом роботи макета є художній витвір*. Однією з важливих особливостей художнього проектування є свідомий вибір засобів мистецтва, що здатні виразити та підсилити загальне, цілісне враження, а не розбивати середовище на окремі фрагменти. Завдання на проектування проектувальник засвоює, перетворюючи його не на мову розрізнених математичних формул, а на мову зорових просторових форм, розвиваючи «граматичні» правила, що створило та продовжує створювати мистецтво.

Четвертий принцип - *місце застосування – земля між архітектурою та традиційним дизайном, що не належить нікому*. Головна ідея художнього проектування – в звільненні від обмежень, що накладає спеціалізована мова архітектури та традиційного дизайну, в можливості творчо оновлювати такого роду мову залежно від завдань. Мета художника - розбудити як власну творчу уяву, так і користувачів середовища.

ІДЕЇ МЕТАБОЛІЗМУ В СУЧАСНІЙ АРХІТЕКТУРІ

Архітектори метаболісти вважали, що архітектура для сучасного міста повинна заперечувати незмінність форм і функцій за задумом функціонального підходу, і що слід розробити структури, що складаються з мобільних та гнучких елементів.

Ось як визначав концепцію метаболізму один з її головних ідеологів – Кіонорі Кікутаке: «Японці звикли до нерозривності традиції, однією з основ стійкості нашої цивілізації. Для мене в понятті «метаболізм» найважливішим була можливість перебудови споруди і заміни його складових відповідно до вимог, які пред'являє наш швидкоплинний світ».

Взагалі, в Японії завжди приділялася особлива увага законам еволюції тваринного і рослинного світу. Тому природні закономірності стали однією з основ архітектурного метаболізму. Можливо, за схожим біологічним законом повинна розвиватися й архітектура. Сучасні технології дозволяють реалізовувати найсміливіші проекти, тому є надія, що досвід метаболістів знайде своє застосування і в ХХІ столітті.

Особливостями архітектурної мови метаболістів стали незавершеність, «недомовленість», відносна «деструктивність» і відкритість структури будинків для «діалогу» із змінним архітектурним, культурним і технологічним контекстом міського середовища. Поширений прийом акцентування уваги на порожнечі, з метою створення ефекту «матеріалізації уваги», візуальне закріплення незабудованих і неосвоєних просторів за допомогою символічних просторових структур. У структурі як окремих будівель, так і їх комплексів і навіть цілих міст, розроблених під впливом ідей метаболізму, завжди чітко простежується тимчасова і постійна складові.

Незважаючи на природний процес неминучого, зміни, що відбуваються з ідеями протягом багатьох років, деякі основні ідеї, розроблені в теорії метаболізму, є надзвичайно актуальним в даний час: в першу чергу виникає питання про те, як зв'язати японську традиційну культуру із західними моделями, а також яким чином змішувати сучасні течії зі спадщиною національної культури. Як структурувати розвиток міст в епоху урбанізму. Створити умови, які

могли б сприяти узгодженню і взаємодії різних аспектів сучасного суспільства.

УДК 72:711

М. А. Сингаєвська,
аспірантка

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ СУЧАСНОГО АДМІНІСТРАТИВНО-ДІЛОВОГО ЦЕНТРУ

Сучасні багатофункціональні ділові центри є новою та привабливою частиною ринку нерухомості. Не зважаючи на дефіцит земельних ділянок під забудову, недосконалості транспортної системи та високого темпу життя, є раціональний інтерес до універсальних адміністративних ділових центрів. В Києві, як і в Україні, приклади реалізації таких проектів досить малі, а існуючі мають незадовільний стан через відсутність потрібної інфраструктури. Серед введених в експлуатацію адміністративно-ділових центрів, як правило, домінує одна функція, яка не передбачає подальшого розвитку об'єкта.

Метою наукового дослідження є виявлення можливостей, рис і характеристик, стильового напрямку - конструктивізму, наділеного раціональною доцільністю, економічністю, лаконізмом у засобах вираження, для застосування в проектуванні адміністративних об'єктів. Основною теоретичною концепцією зрілого конструктивізму (1926-1928 р.р.) став функціональний метод, що базувався на науковому аналізі особливостей функціонування будівель, споруд, містобудівних комплексів шляхом створення їхнього раціонального плану і розташування.

В роботі зроблена спроба довести, що особливості конструктивізму та його складові, які передували його появі – пуризм, кубізм, супрематизм, футуризм, мають безпосередній вплив на формування сучасних адміністративних будівель в нових соціальних та економічних умовах.

Ці позиції отримали підтвердження в проектуванні на дипломному рівні адміністративно-ділового центру у м. Києві на кафедрі містобудування.

**ПІШОХІДНІ ПРОСТОРИ ЯК ОБ'ЄКТ ДОСЛІДЖЕННЯ. ПЕРЕДУМОВИ
ОРГАНІЗАЦІЇ ПІШОХІДНИХ ПРОСТОРІВ**

Через різні обставини в Україні та більшості країн СНД питання організації пішохідних просторів як цілісне явище з наукової точки зору лише зараз почало ставати об'єктом спеціальних наукових досліджень. Ми робимо спробу виявити типологічні особливості та відкрити нові методи розробки рекомендацій щодо архітектурно – планувальної організації пішохідних просторів. Тому саме аналіз сприйняття пішохідних просторів, їх структури, параметрів, озеленення та благоустрою, природних та містобудівних умов, світлової та інформативної виразності є важливим етапом створення гармонічно-збалансованого пішохідного простору. Виявивши основні характеристики, дослідивши закономірності формування з точки зору їх функціональної та соціальної важливості в структурі міста ми наближаємось до покращення комплексного вивчення підходів до архітектурно – планувальної організації пішохідних просторів великих міст.

Організація відкритих міських пішохідних просторів - це одна з пріоритетних сфер сучасного містобудування і містобудівної реконструкції, яка може допомогти вирішити транспортні, екологічні проблеми центрів міст та окремих новостворених районів та житлових кварталів, сприятиме збереженню і відновленню цілісності містобудівної тканини, пристосуванню структур, що склалися, до сучасних функцій, об'єднає соціальну і комерційну ефективність міського середовища.

Міські пішохідні простори є важливим планувально - композиційним елементом будь-якого міського середовища. Вони концентрують в собі ряд важливих функцій з метою покращення умов якості життя міського населення. Практика формування міського архітектурно-просторового середовища в перспективі її розвитку стоїть перед необхідністю усвідомлення постійної нетривалої важливості композиційних зв'язків і пошуку нових засобів їх посилення і вираження. Проведений аналіз розвитку пішохідних просторів.

Пішохідні вулиці дають можливість по-новому подивитись на місто, переосмислити ідеали комфортності міського середовища міст

Європи післявоєнного періоду, ставши своєрідним унікальним явищем в архітектурі та дизайні другої половини ХХ століття.

УДК 72.01

І. І. Стецюк,
аспірантка

ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «МІСЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ»

Поняття «міське середовище» часто використовується в різних трактуваннях через що ускладнюється його розуміння. Останнім часом в літературі досить часто зустрічається вживання терміну «міське середовище» як синонім до поняття «міський простір», «міський текст», «середовище існування» або взагалі «місто». Така плутанина створює ускладнення на шляху до розуміння наукової думки авторів. Через це в ході дослідження у автора виникла необхідність розібратися та прийняти для себе певне розуміння і зміст міського середовища.

Для того, щоб визначитися з поняттям «міське середовище» (МС), необхідно зрозуміти що ж таке «середовище» (С) взагалі. Це поняття набуло широкого поширення в ХХ ст. в багатьох галузях знань. Також паралельно з розвитком наукового поняття йшов розвиток поняття «середовище» як образного вираження, метафори. З часом вживання розпливчатої метафори «С» призвело до її довільної заміни в наукових працях більш традиційними поняттями, наприклад «міське середовище» - поняттям «місто».

Найпоширеніший підхід до визначення категорії середовище з самого початку став мислитися як «оточення», те що оточує. Оточене мислиться як щось центральне, головне, з позиції якого ми осмислюємо те, чим воно оточується. Тобто, середовище є сукупність елементів, що впливають ззовні на іншу сукупність. Ця ключова сукупність елементів виступає як система, яка відмежована від середовища тільки своїми внутрішніми зв'язками. З цього визначення стає не зрозумілим, хто представлений в цьому оточенні, а також виникає протиставлення внутрішнього зовнішньому. Таке трактування стає джерелом антагонізму та кризи, призводить до екологічних, економічних конфліктів, тому що людина перестає вважати себе частиною середовища та ставиться до оточення як до «іншого», як до того що не є частиною її організму.

Іншою є позиція, що представлена в ряді праць проф. В. Тімохіна та С. Дужева. Останній розглядає місто як процесосередовищний

феномен ареалів розселення. Він вбачає цілісність феномену міста як механізм що задає взаємодію морфологічних процесів (формування, функціонування, розвитку, відтворення) і взаємовідношення компонентів природно-техно-соціального середовища.

УДК 72.01

І. І. Стецюк,
Є. В. Швець,
аспіранти

ФОРМУВАННЯ ПІДХОДУ ДО ВИЯВЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ ГАРМОНІЙНОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

На сьогодні існує необхідність зрозуміти місто як особливий соціокультурний та планувальний феномен, звернувшись до причин та механізмів виникнення міста; виявити сутнісні риси і тенденції у розвитку сучасних міст; необхідно розглянути особливості людської життєдіяльності всередині сучасного міського простору – гармонізація міського середовища повинна стати обов'язковою, якщо місто хоче бути збереженим та динамічно комфортним.

Одним з підходів до вирішення цієї задачі було створення науково-дослідної програми на тему: «Формування підходу до виявлення механізму гармонійної трансформації міського середовища». Об'єктом дослідження є міське середовище міст регіону Середземномор'я, а предметом – закономірності гармонізації міського середовища.

Для гармонійної трансформації міського середовища важливим є пошук механізмів його стійкого відтворення, які можливо встановити і визначити, на погляд авторів, шляхом поєднання мудрості двох культур: західної і східної. Тому для дослідження було обрано країни зі змішаною культурою, ті в яких пошук гармонійного поєднання вже давно розпочався. Передумовою до виникнення програми було створення пошукового проекту «Концепція ревіталізації міського середовища м. Алжир», де автори спробували сформулювати підхід до виявлення механізму гармонійної трансформації міського середовища міста Алжир.

В рамках програми була сформована гіпотеза: «Міське середовище міст регіону Середземномор'я, яке є носієм змішаної західно-східної культури, включає традиційні морфотипи містобудівних утворень, які мають здатність до гармонійної трансформації. Містобудівні утворення, що збереглися з давніх часів і не були

зруйновані ні західними, ні східними цивілізаціями, мають власну мову, завдяки якій вони характеризуються дивовижною життєздатністю і стійкістю. Модель цієї мови, що виникла, як правило, інтуїтивним шляхом, є універсальною і необхідною для виявлення закономірностей гармонійної трансформації міського середовища». Перевірка гіпотези буде здійснюватися за допомогою серії експериментальних, пошукових проектів на території постколоніальних країн Французької імперії (Алжир, Туніс, Марокко, Ліван і Сирія).

УДК 371.9

О. О. Трубанова,
студентка

ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ ГРУП ЛЮДЕЙ З ВАДАМИ

В сучасному світі середовище існування орієнтоване на здорових людей, майже ніхто не враховує обмеження, незручності, що виникають в людей з фізичними вадами – тих, хто не може подолати бар'єри оточуючого середовища. За останній рік в Україні за статистикою нараховують близько 3 млн людей з особливими потребами. Мало хто замислюється над тим, що може колись опинитися в такому світі.

Виявляється, що більшість міських об'єктів зовсім не пристосовані до потреб маломобільних людей через багато недоліків: непристосованість вертикальних і горизонтальних комунікацій, місць перебування громадському середовищу, та взагалі місць проживання.

Проблема безбар'єрної архітектури, доступність середовища існування стає все більш актуальною.

Досвід робіт закордонних архітекторів показує нам яскравий приклад доступності середовища для всіх груп населення, комплексне поєднання засобів та об'єктів оточення, що пристосовані для таких людей, не виділяючи їх в нижчу групу, а даючи їм шлях повноцінного життя.

Для забезпечення комфортного перебування та проживання маломобільних груп людей, необхідно перш за все проаналізувати ділянку оточення. Виходячи з нормування та особливості антропометрії, дизайн архітектурного середовища передбачає комплекс заходів для грамотного формування та проектування відповідного простору з урахуванням потреб осіб з вадами, доступності, універсальності, екологічної цілості середовища,

застосування оптимальних кольорових та світлових рішень, з урахуванням тактильних відчуттів, використанням природних та штучних звуків та запахів.

УДК 721.05

О. О. Фесенко,
студент

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ АРХІТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА БУДІВЕЛЬ І СПОРУД З УРАХУВАННЯМ БІОКЛІМАТИЧНИХ УМОВ

Актуальність теми:

Біокліматична енергоефективна архітектура на сьогоднішній день має багато гілок розвитку. З одного боку, це новий рівень синтезу мистецтв, технологій та біології, в якому біологічні закони визначають місце архітектурних рішень та інноваційних технологій. З іншого боку, біокліматична архітектура сьогодні може також розглядатися як напрям енергоефективної архітектури, основним завданням якої є збереження енергії, збереження стійкості навколишнього середовища і застосування технологій використання поновлюваних джерел енергії. Також біокліматична архітектура є складовою сучасної міської екології, і є різні шляхи її розвитку в рамках тільки однієї цієї галузі містобудування та міського господарства.

Біокліматична архітектура може розвиватися як в рамках інших напрямів архітектури, так і бути самостійним напрямом.

Доводять, що біокліматична архітектура сьогодні прагне стати самостійним напрямом, в якому екологія та архітектура будуть органічно взаємопов'язані на всіх рівнях, починаючи від архітектурної концепції і закінчуючи економічним прогнозуванням ефективності застосованих рішень і т. д.

Мета дослідження:

Розробка та систематизація основних прийомів проектування будівель та споруд з урахуванням біокліматичних умов, в умовах щільної забудови великого міста та екологічного стану даної території.

Біокліматичні умови: гармонізація архітектурно-дизайнерського середовища з природою, бажання наблизити людське житло та громадський простір до природи.

Вплив на майбутнє: завдяки новітнім енергоефективним системам та новим формам біокліматичної архітектури можлива зміна

образу міст, зменшення потреб в енергоресурсах, покращення екологічної ситуації мегаполісів.

УДК 625

В. В. Чемерис,
студентка

ПРОБЛЕМИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЖИТЛОВИХ БУДИНКАХ ФІНЛЯНДІЇ ТА УКРАЇНИ

Питання енергозбереження є актуальним для України: на обслуговування 1 м² житла витрачається приблизно у 3 рази більше електроенергії, ніж у країнах Західної Європи. Фінляндія була енергозалежною державою, яка не має власних енергоресурсів. За останніх 15 років фінські ноу-хау сприяли швидкому та якісному оновленню енергетичної системи держави.

В Україні даремно витрачаються 30 – 40 % вироблених енергоресурсів. Системи опалення, вентиляції в житлових будинках є найбільшими споживачами теплової енергії, тому їх енергетичне удосконалення має першочергове значення для підвищення енергоефективності будівель.

У Фінляндії приймають інноваційні рішення щодо нового «зеленого» будівництва: зводять енергоефективні будинки з малим енергоспоживанням, низькоенергетичні будинки, які мають низьке енергоспоживання порівняно зі стандартними, пасивні будинки з енергопотребою 15 кВт·год/м², активні будинки, що виробляють більше енергії, ніж споживають, відроджують багатопверхове дерев'яне будівництво.

В будівництві житлових будинків широко використовуються енергоефективні рішення стін, покриття, вентиляції: застосування альтернативних джерел енергії, дерево-основний будівельний матеріал, технологія EkogexPlus, теплий каркас «Lämpörunko», вікна з алюмінієвими рамами і селективним склінням, теплий каркас DoubleFrame.

Висновки. Заходи щодо енергозбереження в житлових будинках України: модернізація інженерних систем, застосування альтернативних джерел енергії, удосконалення об'ємно-планувальних і конструктивних рішень.

О. О. Петунова,
аспірант,
Н. М. Шило,
доцент

АРХІТЕКТУРНО-ЕКОЛОГІЧНІ ЗАСОБИ ЗНИЖЕННЯ ВПЛИВУ ШУМУ НА ПРИМАГІСТРАЛЬНІ ТЕРИТОРІЇ КРУПНИХ МІСТ

Сучасне навколишнє середовище знаходиться під антропогенним впливом, яке найчастіше проявляється на урбанізованих територіях. Шум є однією із основних та найменш керованих проблем такого середовища, а основним джерелом його розповсюдження являється транспорт, що найбільше сконцентрований на магістралях та проникає углиб забудови. Це призводить до того, що 30% міського населення проживає в умовах акустичного дискомфорту. Тому захист від шуму на примігистральних територіях та їх гармонізація є важливим питанням архітектурної екології сучасних міст. Під примігистральними територіями мається на увазі територія, що примикає до магістральних вулиць загальноміського значення, на відрізках, що з'єднують ядро міського центру з міськими вузлами або вузли між собою.

До архітектурно-екологічних засобів гармонізації примігистральних територій відносяться наступні: містобудівний, архітектурно-планувальний та інженерно-технічний. Найчастіше застосовується комбінація декількох засобів залежно від умов та можливостей, що склалися на певній території.

Кожен з архітектурно-екологічних засобів характеризується певними прийомами, а саме: раціональна забудова магістральних вулиць та максимальне озеленення роздільних смуг (містобудівний), спеціальні архітектурно-планувальні рішення різних типів будівель, екрануючі громадські будівлі (архітектурно-планувальний), шумопоглинаючі і шумовідбивні стінки, шумозахисні споруди (інженерно-технічний).

Пріоритетність кожного із засобів залежить від місцезорозташування примігистральної території.

ЕКОЛОГІЧНИЙ НАПРЯМ В АРХІТЕКТУРІ ЯХТ-КЛУБІВ

Яхт-клуби, за своїм визначенням, неодмінно розташовуються на мальовничих узбережжях природних гаваней. Архітектура яхт-клубу така ж вільна як і сам яхтинг. В переважній більшості яхт-клуб розташовується в приміській зоні і тому архітектор, при проектуванні, не обмежений контекстом сусідніх будівель або містобудівельним фактором. Специфіка яхтинного спорту передбачає наявність вітру в акваторії, і тому ділянку майбутньої забудови варто розглядати як велику плоску територію з невисокою рідкою рослинністю та перепадами рельєфу не більше за необхідні для утворення достатнього вітру. Така ділянка представляє цінність не лише як підоснова для майбутнього архітектурного об'єкта, а є і унікальною екосистемою, яку сучасний архітектор мусить зберегти для наступних поколінь в первинному вигляді.

Екологічний підхід до проектування починається з розробки генерального плану. Яхт-клуб представляє собою комплекс будівель та технічних об'єктів з різним ступенем до них вимог. Тому залежно від підоснови майбутнього яхт-клубу, генплан необхідно розташувати по осі градації можливості втручання в екосистему. Від точки абсолютної неможливості руйнації екосистеми до точки традиційної розбудови. Відповідно до осі розташовувати різні типи будівель, від тимчасових сезонних до стаціонарних цілорічних. Не зруйнувати ландшафт та біосферу як території так і акваторії, можливо при використанні сучасних та деяких перспективних гідротехнічних об'єктів та конструкцій. На території при проектуванні об'єктів слід враховувати сезонність їхнього використання, режим та умови і, по можливості, використовувати легкі архітектурні конструкції, що дозволить уникнути глибоких земляних робіт. На акваторії при проектуванні причальних систем, які як правило будуються заглибленням важких бетонних паль в дно водойми, можна використати понтони. В контексті екологічної архітектури і водночас в перерізі сучасних актуальних проблем Українського вітрильного спорту необхідно відзначити новий тип яхт-клубів – мобільні тимчасові. Яхт-клуб повністю складається з тимчасових споруд, монтаж яких не приносить хоч якось помітного негативного впливу на екологію.

В сучасній архітектурі екологічність стоїть в одному ряду з красою та міцністю, але досі буває недооцінена. Екосистеми які дістались нам в подарунок від природи дуже легко зруйнувати, а на відновлення їх початкового стану підуть десятиліття.

УДК 72.01/03

О. Д. Івашко,
студент,
Л. М. Ковальський,
професор

ПРОБЛЕМА НЕОСТИЛІВ НА ПОСТРАДЯНСЬКОМУ ПРОСТОРІ

Протягом останніх десятиліть в сучасній архітектурі на пострадянському просторі з'явилося та поступово поширилось явище *модернізованих неостилів* – явище, яке не набуло такого поширення в країнах Західної Європи (за винятком індивідуального будівництва та малоповерхових об'єктів в історичних та курортних зонах). Особливо багато їх виникає в великих історичних містах, де активно ведеться нове будівництво. Ставлення до цього явища як громадськості, так і самих архітекторів неоднотайне: одні вбачають в ньому регресивні тенденції, реанімування застарілих стилів через наявність кризових явищ в сучасній архітектурі і брак нових ідей, інші – навпаки, вважають, що таким чином об'єкти сучасної архітектури гармонійно вписуються в існуюче історичне середовище. Неостилі на пострадянському просторі представлені сучасними об'єктами *неомодерну, неокласики, модернізованої еклектики*, однак особливе місце серед цих напрямів займає саме *неомодерн*, який виразився в громадських і житлових об'єктах. Поширення *неомодерну* набуло такого масового характеру в Києві, Одесі, Москві, Петербурзі, що можна говорити про неостилі як один з напрямів в сучасній архітектурі країн на пострадянському просторі. Особливості застосування рис модерну кінця XIX - початку XX століття в сучасних об'єктах зводяться до наступного:

- цитування в сучасних матеріалах і узагальнених формах окремих «знакових» елементів, які характеризують загальновідомі історичні об'єкти модерну України, Росії чи інших країн;
- вирішення в стилістиці модерну всієї площини фасаду будівлі – насамперед, в силуеті, декорі, формах прорізів та щипців, віконних та дверних заповненнях;

- застосування стилістики модерну як на фасадах, так і в інтер'єрах та плануваннях будівель.

Сучасні будівлі *неомодерну* не є аналогами будівель модерну кінця XIX-початку XX століть, тому що зводяться в інших архітектурно-будівельних умовах, із застосуванням нових будівельних матеріалів та конструкцій і з урахуванням загального спрямування сучасної архітектури. Отже, хоча в будівлях *неомодерну* можна відчувати окремі відголоски ар-нуво, проте об'єкти *неомодерну* позбавлені експресивної вибагливості модерну, перенасичення декором та складносюжетними кольоровими майоліковими вставками і художнім металом зі складним орнаментом. Сучасні архітектори застосовують насамперед принцип «пізнаваності» стилю та вибіркового цитування.

УДК 725.8

І. І. Любима,
студентка

АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗВИТКУ ХОРЕОГРАФІЧНИХ ЦЕНТРІВ

Танець, танок — вид мистецтва, де художні образи створюються засобами пластичних рухів людського тіла. В танці відображається емоційно-образний зміст музичних творів. Танець існував та існує в культурних традиціях всього людства й людських спільнот. За довгу історію людства танок змінювався, відображаючи культурний розвиток. Він споконвіку допомагав спілкуванню людей: весело проводити час з друзями, а молоді - знайомитися та зустрічатися. У наші дні це мистецтво стало одним з найбільш популярних способів проведення дозвілля, невід'ємною частиною культури.

Танок перейшов з «традиції» до способу проведення дозвілля. Кількість хореографічних студій та гуртків невпинно зростає. В основному, студії винаймають певні приміщення та адаптують їх: спортивні зали, торгівельні павільйони, шкільні приміщення, концертні зали. Актуальність теми полягає в тому, що виникла потреба у створенні відокремлених та спеціально облаштованих центрів. Це обумовлено популярністю такого типу дозвілля та нестачею професійно обладнаних приміщень.

Залежно від масштабу впливу, можемо виділити такі типи центрів: районний, окружний, регіональний.

Склад приміщень та зонування має відповідати основним потребам відвідувачів та користувачів: концертна зала, репетиційні зали різних

розмірів, тренажерна зала, переодягальні, склади, адміністративні приміщення, паркінг, відкриті майданчики.

Як нормативну основу можемо використовувати ДБН В.2.2-9-2009 «Громадські будівлі та споруди», ДБН В.2.2.-13.2003 «Спортивні та оздоровчі споруди»; Пособие к СНиП 2.08.02-89 Проектирование спортивных залов, помещений для физкультурно-оздоровительных занятий и крытых катков с искусственным льдом. Справочное пособие к СНиП; СП 31-112-2004 «Физкультурно-спортивные залы». За цими нормативними елементами можемо лише приблизно розуміти потреби хореографічних центрів та на інтуїтивному рівні складати враження про такий центр.

Вивчивши досвід Європи та США можемо бачити різноманітні центри за функціональною насиченістю, за кількістю відвідувачів, за конструктивно-функціональними рішеннями. Приходимо до висновку, що об'ємно-конструктивні рішення будівель дуже індивідуальні.

Особливості хореографічного центру можемо побачити на прикладі Houston Center for Dance / Gensler , який є ,на мою думку, дуже вдалим з точки зору конструктивно-функціонального рішення.

Розвиток цієї теми має як економічне так і суспільне, і культурне значення. Такі центри будуть працювати як організоване дозвілля різних вікових категорій населення.

УДК 725.8

А. А. Онопченко,
студент

КОВОРКІНГ-ЦЕНТРИ ЯК НОВЕ РОБОЧЕ СЕРЕДОВИЩЕ

«Коворкінг» - це простір, в якому працюють кілька команд, спільно використовуючи загальні зони відпочинку та побуту, залишаючись незалежними і вільними, але не відчуваючи при цьому недоліку в спілкуванні, ділячись ідеями і допомагаючи один одному.

Термін був введений в 2005 році молодим програмістом Бредом Ньюбергом. Ініціатива Ньюберга дала життя явищу, яке за три роки поширилося по всьому світу.

Перевагою використання таких центрів є :

- вартість, яка в такому форматі в рази менше самостійної оренди;
- наявність креативного середовища, адміністративна підтримка;
- немає потреби витратитися на меблі та оргтехніку, мінімальний термін оренди день;
- розподіл дому та роботи для фрілансерів;

- нові контакти, можливість обміну замовленнями, досвідом та формування фріланс-команди для великих проектів;
- більшість коворкінг-центрів зацікавлені в проведенні різноманітних профільних заходів, для обміну досвідом серед учасників і для залучення нових клієнтів.

В Україні бум створення коворкінг-центрів почався в січні 2009 року і продовжується до цих пір. Це цікаво людям, для яких зняття окремого офісу з фінансових або організаційних причин недоцільно та невеликим компаніям. Основні аспекти, на які звертають увагу коворкери це :

- розміщення (близькість до метро та кафе);
- високошвидкісний інтернет;
- ціна, час роботи (віддається перевага офісам доступним 24 години на день, 7 днів на тиждень);
- люди, які вже працюють в цьому центрі.

Коворкінг-центри можуть створюватися в щойно збудованих спорудах та вже існуючих будівлях чи їх частинах. Дуже важливим є чітке планування та розподіл зон, а також інтер'єр, що має забезпечувати робочу та релаксаційну атмосферу.

В умовах економічної кризи коворкінг-центри виглядають особливо привабливо, дозволяючи скоротити витрати на офіс, адже самостійна оренда офісних приміщень та його оснащення і експлуатація в рази перевищує оренду коворкінг-офісу.

УДК 711.1 / 725

М. Ю. Откаленко,
аспірантка

СТРАТЕГІЯ АРХІТЕКТУРНОГО ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄКТІВ ГРОМАДСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ НА СКЛАДНИХ ТЕРИТОРІЯХ УЗБЕРЕЖЖЯ ЧОРНОГО МОРЯ

Аналіз складних територій України, виведення закономірностей формування будівель, придатних для їх освоєння, створення типологічного ряду являються важливими та актуальними завданнями у процесі інтенсифікації використання територіальних ресурсів та розвитку туристичного потенціалу.

Слідом за дослідженнями проблеми освоєння складних територій з точки зору містобудування й ландшафтної організації, все більше науковців висвітлюють конкретні архітектурні питання створення окремих видів будівель в незручних умовах. Існуючі роботи утворюють

базу для організації комплексного підходу до питань проектування об'єктів громадського обслуговування на складних територіях (ОГОнаСТ).

У проблемі будівельного освоєння складних територій організація громадських об'єктів на морському узбережжі має ряд специфічних рис. Геоморфологічні, геологічні, гідрологічні, антропогенні, техногенні особливості ділянок суттєво впливають на вибір архітектурно-конструктивного методу освоєння. За даною ознакою для розташування на узбережжі Чорного моря придатні наступні види ОГОнаСТ: терасовані, на опорах, опорно-пролітні, на платформах (пальові), на понтонах (стаціонарні, пересувні), підводні, багатофункціональні мости, підвісні, імплантовані.

Містобудівне розташування та ознака тяжіння до водного об'єкта виступають важливими формуючими факторами, впливають на функції об'єкта, потужність та на доцільність його зведення загалом. Соціальним запитам та умові довготривалої економічної ефективності відповідає функція громадського обслуговування, що й обрана провідною. Основні цивільні суспільно-економічні функції зони Чорного моря – рекреаційна, транспортна, дослідницька. Тяжіння до однієї з них визначатиме тематику об'єкта та повний спектр послуг, що надає конкретний ОГОнаСТ.

Окрім умови врахування характеристик ділянки, важливий розгляд особливостей зонування в незручних умовах, умов ефективного функціонування, умов стійкості, естетичності, екологічності.

Виведення принципів архітектурно-планувальної організації ОГОнаСТ сприятиме ефективному освоєнню складних територій.

УДК 72.04

К. В. Репкіна,
студентка

ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ ІНСТАЛЯЦІЙ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ

1. Художні інсталяції – один з гібридних «змішаних» жанрів у візуальному мистецтві, щось середнє між скульптурою, дизайном та архітектурним макетом. Це можуть бути підвішені у повітрі конструкції, монтаж у просторі різних технічних об'єктів, з самих різноманітних матеріалів – метал, скло, дерево, вторсировина і т. д.

2. Історія виникнення. Вид візуального мистецтва другої половини ХХ століття, в якому художник створює об'ємну композицію або тривимірну середовище в певному просторі, маючи в ньому, як правило, не тільки власні твори, а й готові предмети індустріального виробництва. Деякі зачатки інсталяції як додавання (ассамбляж) творів мистецтва і реальних речей можна знайти в 1920-1930 рр. у європейських сюрреалістів, в СРСР - у виставкових проектах С. Нікритіна і П. Мансурова. В Європі і США інсталяція народжується в рамках поп-арту 60-х років минулого століття і спочатку представляє собою ассамбляж предметів, що використовувалися в перформансах і хепенінгу.

3. Класифікація.

4. Закордонний досвід. На сьогоднішній час багато архітекторів, художників та декораторів займаються інсталяціями. Це поширений вид мистецтва, а тому багато хто цікавиться даною темою. Інсталяціями займаються такі відомі закордонні архітектори та дизайнери, як Заха Хадид (вітаючіконструкції), Рем Колхас (Коктейльні палички), Іх Лібескінд (архітектурні макети), інсталяції Бенксі, О. Генрі («ковзаючі балки»).

5. Значення для наукових програм та конференцій. На сьогоднішній день проводиться багато конференцій та написано багато дисертацій, пов'язаних з даною темою.

- Публікації Вагнера Е. А. :Міжнародна науково-практична конференція, Чита, 2009 р.: «Пішохідні простори в становленні та формотворенні ландшафтного дизайну» (стаття)

- В 2011 р. - Московський міжнародний фестиваль мистецтву.
- У Празі проходить виставка Mirazozo компанії Architects of Air дизайнера Алана Паркінсона. Ця архітектурна інсталяція являє собою гру світла, звуку та об'єму.

ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА. ПРИЕМЫ СОЛНЦЕЗАЩИТЫ В БЛАГОУСТРОЙСТВЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ. МАЛЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ ФОРМЫ

Одним из солнцезащитных приемов является вертикальное озеленение. К вертикальному озеленению относится озеленение территории с помощью вьющихся растений или стриженных деревьев.

- **Озеленение**

Живая изгородь из вьющихся растений может использоваться не только для обозначения границ участка, но и для разделения функциональных зон – зоны отдыха, хозяйственной зоны, огорода или для создания так называемых зеленых комнат. Этой цели служат садовые экраны (ширмы, трельяжи), создаваемые из невысоких лиан на опорах в виде решеток из дерева, пластиковых сеток, плетения из ивовых и ореховых прутьев.

- **Экраны**

Помимо ширм и трельяжей, существует множество других садовых конструкций для вертикального озеленения.

Арка – это конструкция в форме полукруга, используемая для выделения какой-либо части приусадебной территории. Можно разместить арку, увитую лианами, вдоль садовой дорожки, чтобы в ее тени смогли отдохнуть от летнего зноя гуляющие по саду.

Беседки – это наиболее распространенные малые архитектурные формы для сада, используемые для комфортного отдыха на свежем воздухе. Их внешний вид может быть любым, начиная от деревянного уютного домика-теремка и заканчивая кованым замком в стиле барокко.

Теневой навес – это практичная уличная конструкция в виде крыши, расположенной на нескольких опорах. Подобная крыша, которая может быть как ровной, так и округлой, способна создать на участке пространство, защищенное от капризов погоды – дождя, снега, прямого солнца.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО АРХІТЕКТУРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ДУХОВНОЇ СЕМІНАРІЇ В ПОЛТАВІ

У зв'язку зі зростанням підвищення релігійності суспільства перед архітектурною наукою постає завдання розробити нові підходи до архітектурної організації духовних семінарій. Керуючись функціональними, конструктивними, архітектурними й художніми чинниками знайти сучасні рішення консервативної організації навчання в православних семінаріях.

Визначити всі аспекти місцезнаходження ділянки для духовної семінарії в Полтаві на Соборному майдані та безпосереднього зв'язку з Успенським собором. Розглянути всі зовнішні й внутрішні чинники на формування православного духовного закладу (історичний, соціально-економічний, природно-кліматичний та містобудівний). Та на основі дослідження знайти найбільш раціональну конструктивну схему, яка збільшить розпланувальну міру гнучкості споруди та підтримає художній образ семінарії.

Крім того, не менш важливим аспектом дослідження є визначення умов надання комплексного характеру функціонально-планувальної структури, завдяки чому в цій установі буде можливо не тільки отримувати професійну богословську освіту, але й підвищувати культурний рівень всіх охочих, навчатись мистецтву іконопису, різьблення, золотарства, а також отримати фахову підготовку із золотошвейного ремесла, навчитись хорового співу, оволодіти професією регента тощо.

СУЧАСНІ ПРАВОСЛАВНІ ХРАМОВІ КОМПЛЕКСИ. ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ

Архітектурно-просторова організація сучасного православного храмового комплексу (надалі СПХК) являє собою цілісне утворення, а не просту множинність елементів, тому потребує комплексного дослідження.

Практика проектування і будівництва СПХК відрізняється великою різноманітністю, складом функцій, об'ємно-планувальних і архітектурних рішень. Втім необхідно відзначити, що в даний час в архітектурній науці відсутня систематизована інформація про сучасні храмові комплекси, необхідно встановити системи взаємозв'язків СПХК з оточуючим історико-містобудівним контекстом, їх типологію, функціональну структуру, просторову локалізацію функцій і композиційно-образного рішення, а також варіанти розміщення в планувальній структурі міста.

Основні чинники, які вплинули на формоутворення СПХК та на архітектурно-просторову організацію – це поява нових функціональних потреб. Отже СПХК передбачає створення відповідного архітектурного організму — духовного значення, який є новим для України просвітницько-духовним та благодійним центром. Метою якого являється не тільки здійснення богослужбових функцій, а й розвиток і реалізація ініціатив, які сприяють формуванню всебічній, гармонійно розвинутій особистості на основі духовного досвіду Православ'я, підвищення інтелектуального і творчого рівня прихожан, всебічного залучення їх у формування громадянської спільноти.

УДК 721.012.27:725.23: 624.92

О. К. Тимошенко,
асистент

ВПЛИВ КОНСТРУКТИВНОГО ВИРІШЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ОБ'ЄМНО -ПРОСТОРОВОЇ СТРУКТУРИ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ВИСОТНИХ ОФІСНИХ БУДІВЕЛЬ

У висотному будівництві проектування конструкцій має ключове значення. Саме конструкції забезпечують просторову жорсткість та огорожують від зовнішніх впливів. Добре підібране конструктивне рішення має органічний вигляд та підкреслює тектоніку будівлі, тим самим додаючи виразності об'ємно-просторовій структурі ЕВОБ. Проте при розробці енергоефективних рішень висотних офісних будівель до конструкцій висуваються нові додаткові вимоги.

При проектуванні висотної енергоефективної будівлі необхідно обирати конструктивні вирішення, які не суперечать самому принципу енергоефективності: мають дозволяти заощаджувати енергію та ресурси, створювати умови для розміщення автономних засобів генерування енергії, при цьому не погіршуючи умови праці людей у будівлі. Однак, повною мірою вважати будівлю енергоефективною

можна лише за умови раціональності та екологічності її конструктивного вирішення.

Окрім того, що конструктивне рішення впливає на архітектуру будівлі, що дає можливість архітектору за допомогою таких засобів архітектурно-художньої виразності, як то акцентування композиції на генераторах енергії (сонячних батареях, вітрогенераторах або економічній оболонці) розробляти оригінальні архітектурні об'єкти, ЕВОБ мають більш порожнисту конфігурацію за рахунок включення у об'ємно-просторову структуру атріумів зимових садів тощо. Така особливість ЕВОБ потребує впровадження більш складних конструктивних схем.

У зв'язку з необхідністю врахування в процесі розробки проектного рішення всього вищенаведеного, конструктив ЕВОБ набуває специфічних рис та має значний вплив на формування об'ємно-просторової структури енергоефективних висотних офісних будівель в цілому, що дає можливість проектувальникам створювати унікальні об'єкти як з архітектурної, так і з конструктивної точки зору.

УДК 796.37.037.012

О. А. Озерова,
доцент

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ППФП СТУДЕНТІВ КНУБА ЗАСОБАМИ ПЛАВАННЯ

Зміст професійної фізичної підготовки студентів технічних ВНЗ визначається рядом чинників, що пов'язані зі структурою та розвитком сучасного виробництва, таким як: сферою діяльності, змістом і умовами праці, психофізіологічними особливостями спеціаліста тощо. Зважаючи на це, головним завданням професійної фізичної підготовки студентів є сприяння розвитку професійно важливих якостей та особистих властивостей, що притаманні інженеру або архітектору, за допомогою засобів ФКіС, одним із яких являється *плавання*.

За допомогою плавальної підготовки відбувається процес виховання одних з найважливіших професійно-прикладних фізичних та психо-фізичних якостей, таких як: загальна витривалість; сила та силова витривалість; швидкість та швидкісна витривалість; спритність та координація рухів; емоційна стійкість та вольові якості; стійкість до незручних умов та чинників, що заважають роботі та ін.

Отже, *загальної витривалості* організму сприяє плавання на довгі та середні дистанції різними стилями. Для розвитку *сили та силової витривалості* застосовуються вправи з допоміжними засобами, що збільшують опір води та навантаження. *Швидкість та швидкісна витривалість* здобуваються вправами на короткі та середні відрізки з високою та вище за середню швидкістю. *Спритність та координація* – вправами, спрямованими на чіткість і правильність рухів, відпрацювання складнокоординаційних вправ за елементами та у комплексі. *Емоційна стійкість та вольові якості* набуваються вправами на оволодіння технікою стрибків з різної висоти та з перешкодами. *Вестибулярна рівновага* – виконанням вправ за сигналом: стрибки, зміна стилей плавання або швидкості. *Стійкість до незручних умов та чинників, що заважають роботі* (наприклад, стійкість до заколихування) – застосовуються усі вправи, що виконуються у незручних та ускладнених умовах: плавання з великою кількістю людей на доріжці; додаткове виконання сальто уперед та назад впродовж дистанції та обертання тіла, наприклад, з кроля на

грудях на кроль на спині. Крім того, завдяки регулярним заняттям з плавання відбувається загартування організму та його гармонійний розвиток, що так необхідно майбутньому фахівцеві для високопродуктивної праці на виробництві та в особистому житті.

УДК 796.332

Є.О.Наумець,
старш. виклад.

ПСИХОЛОГІЧНА ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ-СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ СПЕЦІАЛІЗУЮТЬСЯ У МІНІ-СУТБОЛІ

Для досягнення високих спортивних результатів у сучасному міні-футболі великого значення набуває комплекс психічних якостей, котрий у сукупності забезпечує здатність студентів-спортсменів до регулювання психічної напруженості в процесі навчально-тренувальної діяльності та змагань. З цими якостями пов'язана здатність студентів-спортсменів до максимальної мобілізації можливостей функціональних систем, до екстримального використання енергетичних ресурсів організму, до швидкого переходу від відносно пасивного стану до періоду критичної мобілізації функціональних ресурсів і навпаки.

Психічну напруженість у процесі навчально-тренувального процесу можна регулювати за допомогою застосування умовної градації засобів й методів тренування. Ступінь психічної напруженості студентів-спортсменів, які спеціалізуються у міні-футболі при використанні спеціалізованих вправ різної спрямованості оцінюється у балах: 1) змагальні ігри на відповідальних турнірах (7-10 балів); 2) тренувальні ігри на результат і змагальні ігри у турнірах підготовчого періоду (6-8 балів); 3) навчальні ігри, взаємні вправи на необумовлене закінчення дій, індивідуальні заняття з тренером-викладачем, спортивні ігри (4-6 балів); 4) взаємні вправи з партнером на заздалегідь обумовлені дії (3-4 бали); 5) вправи, які застосовуються у самотійній роботі над технікою, у ранковій зарядці-розминці, при спрямованій роботі щодо підвищення фізичних якостей та ін. (1-3 бали).

Аналогічна градація психічної напруженості засобів й методів підготовки студентів-спортсменів, які спеціалізуються у міні-футболі, може застосовуватися і для інших видів спортивних ігор. Облік й планування психічного навантаження студентів-спортсменів у різних структурних утвореннях навчально-тренувального процесу – заняттях, мікроциклах, періодах, здійснюється шляхом визначення об'єму вправ, які вимагають на цій основі середнього балу психічної напруженості.

Відомо, що найбільш вагомих результатів у спорті досягають ті спортсмени, які не тільки мислять, але й відчувають, тобто мають високий рівень сенсорно-перцептивних можливостей, відрізняються добре розвиненими здібностями до сприйняття спеціалізованої діяльності (наприклад, координаційні якості).

УДК 796.37.037.025

А. М. Головка,
старш. виклад.

ВПЛИВ СУБМАКСИМАЛЬНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ФУНКЦІЇ ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

Зі збільшенням частоти і глибини дихання під час фізичного навантаження підвищуються і енерговитрати. У разі значного фізичного навантаження понад 15 відсотків кисню можуть використовувати діафрагма, міжреберні м'язи та м'язи живота, що беруть участь у вентиляції. Під час відновлення процес дихання також здійснюється з великим використанням енергії, на яку витрачається 10 – 12 відсотків загальної кількості кисню, що споживається.

У разі нетривалого (всього кілька хвилин) періоду м'язової активності, вентиляції цілком достатньо для запобігання підвищенню P_{CO_2} або зниження P_{O_2} . Навіть за максимального зусилля вентиляція не досягає максимального рівня, якщо відбувається довільне надходження повітря у легені і вихід з них.

Це так звана максимальна довільна вентиляція. Водночас є дані, що легенева вентиляція є лімітуючим чинником під час виконання максимального виснажливого навантаження високо тренованими спортсменами.

Опір дихальних шляхів та дифузії газів у легенях не обмежують виконання фізичного навантаження здоровою людиною. І хоча об'єм повітря, що вдихається під час фізичного навантаження, може зростати у 10 – 20 разів, опір дихальних шляхів підтримується на рівні, характерному до стану спокою завдяки розширенню гортанної щілини та бронхів. Кров, що іде від легень, залишається досить насиченою киснем навіть під час виконання навантаження з максимальним зусиллям.

Отже дихальна система в цілому підготовлена до задоволення потреб, що ставляться до неї у випадках як нетривалого, так і тривалого фізичного зусилля.

Дихальна система може обмежувати фізичну діяльність людей з аномально вузькими дихальними шляхами з порушеною прохідністю. Наприклад, астма – викликає звуження бронхіол та набряк слизової оболонки. Ці зміни значно підвищують опір вентиляції і викликають задишку. Відомо, що фізичні навантаження негативно впливають на людей, котрі хворіють на астму.

УДК 796.37.048.45

А. А. Гладушевська,
студентка

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ ЯК СКЛАДОВА УСПІХУ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ. ТОЧКА ЗОРУ СТУДЕНТІВ КНУБА

Л. М. Толстой якось сказав: «Треба неодмінно струшувати себе фізично, щоб бути здоровим морально». У наш час погляд людей на фізичні вправи і здоровий спосіб життя неоднозначний. З одного боку, ходити в спортивні клуби, правильно харчуватися і проводити відпочинок активно дуже модно. Але з іншого, більшу частину дня ми сидимо, їмо що попадеться під руку і не маємо грошей, а особливо, часу на заняття спортом. Особливо це стосується студентів. Саме тому темою цієї доповіді є опитування студентів КНУБА, на тему: як ви ставитесь до здорового способу життя? (ЗСЖ). В опитуванні прийняло участь 200 студентів (з 1 по 5 курс, серед них: 83 дівчини і 114 юнаків у віці від 17-26 років). Перше запитання було: «Як ви ставитесь до психоактивних речовин?». Аналіз відповідей показав, що ставлення більшості студентів різко негативне (59% - до вживання алкоголю, 70% - до куріння, 98% - до наркотичних речовин.) Цікаво, що 11% відповіли що ставляться до вживання алкоголю позитивно. Також студентам було запропоновано відповісти на запитання: «Для чого потрібно вести здоровий спосіб життя на вашу думку?». Варіантів відповіді не було надано. За ступенем значення відповіді студентів розмістилися таким чином: щоб бути здоровим і зберегти молодість – 98%; щоб бути привабливим для протилежної статі - 81 %; щоб бути впевненим у собі - 74 %; щоб зняти стрес і втому - 72 %; щоб бути модним і не відставати від тенденцій часу - 62 %; щоб покращити розумову діяльність - 61 %; щоб позбавитися комплексів - 40 %; Інше - 5 %. Важливо відмітити, якби заняття фізичною культурою не були обов'язковими в університеті лише - 45% студентів займалися б спортом постійно, - 40% займалися б час-від-часу, а - 15% взагалі не

займалися. Як висновок, можна наголосити, що студенти нашого університету в цілому намагаються вести здоровий спосіб життя. Але потрібна популяризація ЗСЖ серед нашої молоді: проводити спортивні змагання, створювати більше спортивних гуртків, покращувати спортивне оснащення університету. Це допоможе підняти рівень фізичної культури молодих будівельників, інженерів і архітекторів. Адже наша справа творча, відповідальна, потребує високого рівня інтелектуальної діяльності. А ми всі знаємо ще з дитинства, що «у здоровому тілі - здоровий дух»!

УДК 796.37.037.025

О. О. Дрогобич,
студент

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ – ЦІННІСТЬ В НАШ ЧАС

Останнім часом на всіх рівнях державної влади зростає усвідомлення необхідності відродження масового спорту та організації пропаганди занять фізичною культурою як складових здорового способу життя. Фізична культура і фізичне виховання формують систему орієнтацій особистості на здоровий спосіб життя, забезпечує мотиваційну, функціональну, інформаційну та рухову готовність до нього. Це безпосередньо впливає на інтелектуальні, психічні, морально-вольові та інші якості особистості. Залучення людини до фізичної культури слід починати з формування у неї мотивації здоров'я. Турбота про здоров'я, його зміцнення повинна стати провідним мотивом, що формує, регулює і контролює спосіб життя людини. Ніякі накази, покарання не можуть змусити людину вести здоровий спосіб життя, охороняти і зміцнювати власне здоров'я, якщо всім цим не керує власне усвідомлення про здоров'я як цінність. Стиль здорового способу життя визначається різними мотивами. Назвемо головні з них: 1) мотивація самозбереження; 2) мотивація підпорядкування соціально-культурним вимогам; 3) мотивація отримання задоволення від здоров'я; 4) мотивація самовдосконалення; 5) мотивація маневрування; 6) мотивація сексуальної реалізації; 7) мотивація досягнення максимально можливої комфортності;

Ствердження про те, що краще бути багатим і здоровим, ніж бідним і хворим, ні в кого не викликає суперечок. Здорова людина легше крокує по кар'єрних сходах, досягає великого успіху в особистому житті. Це залежить від нас самих. Протягом життя людина

відчуває різні мотивації. У юнацькому віці найпопулярнішими є мотиви сексуальної реалізації, самовдосконалення, маневрування. Коли юнак або дівчина курить, п'є, вживає наркотики, то майбутнє для них - це завтра, найближчі вихідні, кінець семестру, а задоволення - зараз і тут. Не підходить для них і посилення на соціально-культурні вимоги, бо таким чином вони самостверджуються, створюючи субкультури. Все це є дуже негативним для нації, оскільки таким чином зростає кількість безвольних нездорових людей, а також знижується рівень народжуваності. У зв'язку з цим формування мотивації у студентів КНУБА вимагає зусиль. Ці зусилля проектується на майбутнє. Тут потрібно підключати і ЗМІ, і соціальні мережі, а також продовжувати виховну роботу в КНУБА.

УДК 796.03

О.М. Кушнар'ов,
студент

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ – ОСНОВА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ КНУБА

Здоровий спосіб життя людини необхідний для заряду енергією, більшої зібраності, відчуття своєї фізичної та психоемоційної привабливості, вміння забезпечити свій повноцінний відпочинок, цілісну культуру життєдіяльності. Дослідження вчених підтверджують тезу про те, що вирішальне значення для майбутнього життя людини має той потенціал, який закладений в дитинстві. Батьки дітей до 10-12 років повинні встигнути виховувати у дитини потяг до руху, спорту. Якщо людину не привчити до цього у дитинстві, у дорослому житті змусити його стежити за собою і своїм здоров'ям практично неможливо. Тому можна з впевненістю стверджувати, що потрібно привчати людину до здорового способу життя з дитинства. Головна роль у цій справі повинна належати батькам, вихователям дитячих садків, вчителям фізичної культури у школі, їх особистому прикладу.

Як показують опитування, половина студентів, що навчаються в КНУБА, активно займаються фізичними вправами і спортом. Це стало їх потребою та стилем життя. У решти, на жаль, не сформована мотивація до активних занять, їх рухова активність нижче необхідного показника. Багато студентів заявляють, що вони займаються фізичною культурою для отримання заліку. Положення, що створилося, вимагає від викладачів фізичної культури проведення індивідуальної

роз'яснювальної роботи. Це, безсумнівно, дасть позитивний результат. У рішенні цієї проблеми, багато можуть зробити органи студентського самоврядування. Не займатися розмовами про здоровий спосіб життя, а проводити спеціальні акції у вигляді конкурсів, вечорів та інших спортивно-масових заходів. Робота з формування здорового способу життя повинна починатися з вдосконалювання моральних якостей, прищеплення здорових звичок і навичок в побуті, в громадських роботах, підвищення рухової активності. Потрібно розглядати культуру людини в комплексі: культуру фізичну, культуру побуту, культуру харчування, культуру вживання спиртних напоїв та ін. Дослідженнями доведено, що людина, що займається фізичною культурою і спортом, веде здоровий спосіб життя, менше хворіє, продуктивність її праці значно вища. У зв'язку з цим вважається доцільним для такої категорії населення знаходити різні форми заохочення.

УДК 796.37.037.2

В. В. Жила,
студент

ВІДНОШЕННЯ ДО ЗБЕРІГАННЯ ТА УКРІПЛЕННЯ ЗДОРОВ'Я. СОЦІОЛОГІЧНЕ ОПИТУВАННЯ СТУДЕНТІВ КНУБА

Проблеми здоров'я були і залишаються визначальними щодо працездатності населення. У документах про освіту особлива увага приділяється проблемам здоров'я. На жаль число студентів вузів, віднесених за станом здоров'я до спеціальних медичних груп, рік у рік неухильно зростає. Заняття фізичною культурою у вищому навчальному закладі займають одне з перших місць в реалізації здорового способу життя. В анонімному анкетуванні брало участь 200 студентів у віці від 17 до 23 років.

Результати і обговорення. Досліджуючи ставлення до стану власного здоров'я ми запропонували студентам провести самооцінку здоров'я. Як результат, абсолютно здоровим себе не вважає не один з опитаних студентів. Задовільний стан здоров'я у 63,5% студентів, здоров'я слабке у 28,6% і здоров'я погане у 7,9%. На запитання «Чи дотримуєтеся Ви режиму дня?» тільки 14,3% студентів дали позитивну відповідь, 85,7% - негативно. На наступне питання: «Чи робите Ви ранкову гімнастику (яку?)» тільки 12,7% опитаних відповіли позитивно, 87,3% студентів, маючи уявлення про користь подібних заходів, зарядку не роблять. На запитання «Чи приймаєте Ви вітамінні препарати?»:

«Так, систематично» відповіли 36,5%; - «Тільки в період простудних захворювань» - 17,5%; «Іноді» - 39,7%; «Ні, ніколи» - 6,3%. В цілому, корисними для здоров'я фізичні вправи вважають 94,6% студентів, 0,3% студентів не бачать в них користі. Слід зазначити, що переважна більшість студентів бачать необхідність у заняттях фізичною культурою в період навчання в університеті для підтримки загального тону, гарної фізичної форми й зняття психологічного напруження в процесі навчання.

Висновок. Використані знання, що отримані на заняттях з фізичного виховання, будуть сприяти збереженню здоров'я впродовж навчання і в подальшому. На даний момент профілактика порушень здоров'я студентів, в тому числі психологічного здоров'я, пов'язаного з нервово-психічними перенавантаженнями в процесі навчання у ВНЗ набуває особливого значення. У зв'язку з цим фізична культура є потужним засобом формування та впливу на особистість студента. І може бути спрямована на вирішення низки фізичних, естетичних і творчих завдань.

УДК 796.37.037

О.О. Царенко,
студент

ОЗДОРОВЧА СПРЯМОВАНІСТЬ ЗАНЯТЬ З ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ДЛЯ СТУДЕНТОК СПЕЦІАЛЬНО-МЕДИЧНОЇ ГРУПИ

Фізична культура у ВНЗ відповідно до державних документів, представлена як навчальна дисципліна і найважливіший базовий компонент формування цілісного розвитку особистості студента. Практика роботи показує, що загальна спрямованість навчальних програм, традиційний підхід до використання засобів і методів фізичного виховання не завжди виявляються достатніми для збільшення функціональних можливостей організму.

Анкетне опитування студенток 2-го курсу Київського національного університету будівництва і архітектури віднесених за станом здоров'я до СМГ, виявило причини, які знижують інтерес і активність до фізичної культури. Однією з головних причин організаційного характеру є відсутність занять з інтересів – 42%. Слід відмітити, що існує деяке переважання жіночого контингенту, а більшість дівчат вважають за краще займатися такими видами фізкультурно-спортивної діяльності, як плавання, аеробіка, шейпінг,

спортивні танці, волейбол. Провідними мотивами, які спонукують студенток займатися фізичною культурою, являються: поліпшення статури – 35%, оздоровлення - 20,4%, відволікання від неприємних думок – 15%, небажання конфлікту з викладачем - 12,6%, відновлення розумової працездатності – 10%, інше – 7%.

За основу нами був прийнятий річний освітній цикл (макроцикл), який ділився на два періоди, що відповідають осінньому і весняному семестрам. Кожен макроцикл, у свою чергу, складався з мезоциклів тривалістю від 4 до 6 тижнів. Основою мезоциклів були недільні мікроцикли, в яких тренувальне зайняття чергувалося з днями відпочинку. При цьому заняття в макроциклі проводилося 2 рази в тиждень по 90 хвилин.

Розроблена експериментальна методика є істотним доповненням до стандартної навчальної програми. Різні види оздоровчих гімнастик знайшли своє місце у фізичному вихованні навчальних закладів різного рівня. Проведення такого зайняття сприяє формуванню позитивної мотивації, зняттю психологічної напруги, підвищенню працездатності, поліпшенню функціональної і фізичної підготовленості організму тих, що займаються, зміцненню здоров'я.

УДК 796.37.037.05

Д. М. Танас,
студент

ЗДОРОВ'Я ТА СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ КОНТРОЛЮ ТА САМОКОНТРОЛЮ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНО-МЕДИЧНОГО ВІДДІЛЕННЯ КНУБА

Проблема здоров'я завжди була й залишається найактуальнішою в епоху економічних перетворень, реформаційних перебудов, в період, коли починають змінюватися ціннісні орієнтири. Загострюється матеріальна зацікавленість, а турбота про власне здоров'я відсувається на другорядний план. Про це свідчить динаміка погіршення стану здоров'я, особливо молоді. На сьогоднішній день проблема підтримання стійкого здоров'я стала предметом спеціальних дослідів і роботою сучасних оздоровчих технологій та методик. Людина – це цілісна саморегулююча система, тому її стан завжди потрібно розглядати в цілому. Поняття здоров'я включає біологічні і психологічні аспекти, а також те, що відноситься до соціальної і духовної сутності людини. Важливе значення тут мають навички самоконтролю за своїм

фізичним й психофізіологічним станом. Лікарсько-педагогічний контроль за станом здоров'я студентів в період навчання у вузі дуже важливий. Тому вченими розроблені нормативні значення показників фізичного розвитку, підготовленості, що визначають оцінювання здоров'я студентів. Отримання важливої інформації вказує на необхідність більш широкого використання комп'ютерних технологій також в системі фізичного виховання студентів. Процес проведення інформації збору про стан здоров'я, фізичної підготовленості кожного студента має включати у собі два взаємопов'язаних блоки: інформаційний і діяльний. *Інформаційний* включає ряд поетапних операцій: комп'ютерну обробку результатів тестування, поповнення даних фізичної підготовленості. *Діяльний* блок включає дії, здійснені на основі отриманої в результаті обробки інформації: розробку рекомендацій для проведення занять, їх організацію, регулярне проведення тестування. На основі отриманого матеріалу створюється банк даних про стан здоров'я та підготовленість студентів, який надалі поповнюється новими даними, які свідчать про зміни показників ФП. Основними ідеями, що визначають рівень підготовленості і стан здоров'я організму, є контроль і самоконтроль. Такий метод визначення стану студентів пройшов успішне випробування. Саме контроль і самоконтроль призначені для самостійного відстеження студентом зміни показників на протязі усього періоду навчання у вузі.

УДК 796.

А. С. Дубинська,
студентка

ОСОБЛИВОСТІ ОЗДОРОВЧОЇ СИСТЕМИ КЕННЕТА КУПЕРА

Тези доповіді представлені на основі монографії американського спеціаліста, доктора Кеннета Купера "Аеробіка для хорошого самопочуття", де показан результат його багаторічних досліджень та практичних занять з тисячами людей, що зверталися у створений ним Центр аеробіки. Слід підкреслити, що за роки, що минули з часу виходу у світ його попередньої монографії "нова аеробіка", його погляди суттєво змінилися.

Який же досвід придбав К.Купер і яку користь нададуть його дослідження тим, хто займається оздоровчим бігом та ходьою?

У своїх попередніх роботах К.Купер головну увагу звертав на збільшення рухової активності. Але зі збільшенням і поглибленням

знань про здоров'є людини, він прийшов до висновка, що здоров'є залежить далеко не тільки від фізичних вправ.

“Я вважав і вважаю, - пише він, - що добре фізичне тренування може компенсувати наслідки шкідливих звичек і навіть нейтралізувати проблеми, пов'язані з неправильним живленням.... Проте відомо багато випадків, коли у людей з зайвими кілограмами, а також у заядлих курців розвивалися тяжкий прогресуючий атеросклероз та хвороби серця, незважаючи на те, що вони регулярно займалися бігом і ходьбою. У даних випадках, фізичні вправи мабуть уповільнюють розвиток хвороб, але вони не можуть стати панацеєю”.

Принципова відмінність його нової концепції від попередньої – концепція помірності.

“Старий мій принцип, - наголошує К.Купер: - “чим більше, тим краще”, тепер викликає у мене серйозні сумніви. Тому я видвігаю нове положення: “Якщо ви будете пробігати більш 5 км 5 раз на тиждень, то ви досягнете чого завгодно, але не здоров'я”.

Цей висновок став можливим завдяки тому, що впродовж останніх 10 років стало можливим визначити порог фізичної активності для кожної людини, слідування чому може дати сприятливий ефект для ССС, а також саме той рівень фізичної активності, який покращує стан людини.

І особливо до порад К.Купера належить прислухатися молоді, що займається у спеціально-медичних групах, має вади у здоров'ї та потребує правильного, індивідуального підходу до занять фізичною культурою.

УДК 666.973.6

Є. І. Плиска,

студентка

П. С. Харченко,

студент

Н. О. Дюжилова,

асистент

РОЗРОБКА СКЛАДУ СИРОВИННОЇ СУМІШІ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНОГО НІЗДРЮВАТОГО БЕТОНУ З ПІДВИЩЕНИМИ ШУМОПОГЛИНАЮЧИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ

Сталий розвиток будівництва в Україні неможливий без використання пористого бетону. За останні роки виробництво пористого бетону збільшилося з 400 тис. м³ до 3 млн. м³ на рік. В той же час технологія виробництва постійно вдосконалюється. Це потребує розробки нових технологічних прийомів та складів газобетонної суміші. Науковцями та студентами кафедри товарознавства і комерційної діяльності в будівництві Київського національного університету будівництва і архітектури розроблені склади газобетонної суміші, у які вводяться спінені гранули пінополістиролу діаметром 2-5 мм в обсязі 30-90%.

Сировинна суміш має наступний склад у співвідношенні компонентів, мас. %: портландцемент (5-30%); вапно (10-35%); піщаний шлам (27-70%); алюмінієва пудра (0,1-0,2%); спінені гранули пінополістиролу (20-65%).

Виготовлення виробів з газобетону здійснюється традиційним способом за литтьовою або віброударною технологією та включає наступні технологічні операції (етапи): підготовка сировинних матеріалів; приготування суміші; заливка суміші у форми; спучування маси та витримування масивів до різки; розпалубка форм; розрізання масивів на вироби; тепловологісна обробка в автоклавах чи пропарювальних камерах; пакування та складування.

Пінополістирольні гранули вводять в швидкісний газобетонний змішувач на другому етапі технологічного процесу. Об'єм гранул, які вводять, визначається властивостями матеріалу, який необхідно отримати.

Д. В. Мясківська,

студентка

А. Л. Скрипник,

канд. екон. наук, доцент

БОРГОВІ ЗАБОВ'ЯЗАННЯ КРАЇН СВІТУ

По телебаченню після оголошення світової фінансової кризи ми часто бачимо сюжети, які розповідають про тяжке становище в економіці різних держав. У них йдеться про економічні проблеми, про потребу країн в нових запозиченнях, повідомляється про борги великих розмірів.

Подивимося на карту світу і нанесемо на неї держави з боргами. У першу групу ввійшли держави з величиною держборгу до 1 млрд. Це дрібні держави такі як Багами, Бутан, Чорногорія, Гаїті, Домініканська республіка. В сукупності ця група повинна трохи більше 12 млрд доларів. Друга група - це держави з боргом до 5-ти мільярдів. Серед них є африканські держави, Молдова, Узбекистан, Ісландія, Афганістан і т.д. Їх сукупний борг близько 130 млрд доларів. Далі йдуть держави з величиною боргу від 5 до 10 млрд доларів. У цю групу входять такі країни як Вірменія, Туркменістан, Йорданія, Лівія, Сирія та інші. Їх сукупний борг близько 120 млрд. доларів. Наступна група з рівнем боргів від 50 млрд доларів. У цій групі країни Балтики, Білорусь, Іран, Єгипет, Туніс, Куба, Північна Корея та інші. Сукупний борг цих держав більше 700 млрд доларів. Група держав які йдуть далі, має величину боргів від 100 млрд. і включає в себе Ірак, Венесуелу, Малайзію, Саудівську Аравію, Ізраїль, Чехію, Казахстан, Україну і т.д. Їх сукупний борг вже 1,5 трильйона доларів. І нарешті найголовніші 22 боржники: Китай, Росія, Португалія, Греція, Данія, Австрія, Швеція, Канада, Австралія, Швейцарія, Бельгія, Люксембург, Ірландія, Іспанія, Італія, Норвегія, Японія, Франція, Німеччина, Сполучені Королівства і, нарешті, найбільший боржник – США.

У світі всі провідні країни є боржниками. Якщо так, то чому б країнам не списати один одному взаємні борги і тим самим не вийти дружно з кризи. Чому так не роблять? Тут постає інше питання, чи правильно ми розуміємо ситуацію. Чи повинні країни один одному? Виявляється, більшість країн заборгували третій стороні - сукупній корпорації банків МВФ, Світовий банк. Це одні з представників цієї сукупної корпорації, в яку входять і державні банки практично всіх країн,

і корпоративні банки і приватні банки. Більше половини глобального боргу це борг єдиній сукупній корпорації банків.

УДК 691.332.5

В. В. Шаховцова,
студентка

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВИРОБІВ ІЗ НІЗДРЮВАТОГО БЕТОНУ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАРУБІЖНОГО ВИРОБНИЦТВА, ОРГАНІЗАЦІЯ ЗБУТУ

Виробництво комірчастих або пористих (ніздрюватих) бетонів сьогодні переживає друге народження. Збільшуються обсяги виробництва, ринок зростає. Завдяки тому, що до 90% об'єму газобетону заповнено повітряними порами, він володіє прекрасними теплоізоляційними властивостями, тобто використовуючи газобетон, застосовувати інші теплоізоляційні матеріали не потрібно.

Питання енергозбереження в опалювальних будинках стають все більш актуальними в Україні, що вимагає застосування в будівництві енергоефективних конструктивних стінових матеріалів, серед яких пріоритетне місце займають вироби з автоклавного газобетону. Їх основні експлуатаційні характеристики, насамперед вогнестійкість, високі звукоізоляційні властивості, низька теплопровідність і технологічність в обробці, дозволяють використовувати цей матеріал у всіх кліматичних зонах України. Це, безумовно, сприяє розвитку виробничої бази та збільшенню обсягів продажів. Вироби з автоклавного газобетону здатні нести конструкційне навантаження і при цьому забезпечувати тепло-звукоізоляцію та комфортні умови життя в такій будівлі. Пінобетонні вироби, що значно дешевші, але мають дещо гірші, малопередбачувані характеристики, доцільно використовувати для зведення перегородок чи мало функціональних одноповерхових нежитлових будівель.

Український ринок газобетону, за оцінками фахівців, стрімко зростає. Так, в 2010 р. по відношенню до 2009 року зростання склало 30%. У 2010 р. в Україні було вироблено 1573,05, а в 2011 – 1736,47 тис. м³ продукції. Через появу на ринку якісного газобетону нового покоління прогнозується подальше збільшення на українському ринку до 3 млн. м³ у 2015 р. Теплі, дешеві і технологічні матеріали, до числа яких належить газобетон, є найбільш перспективним та стає все більш популярним матеріалом для внутрішнього облаштування та

оздоблення приміщень (за даними 2011 р.) порівняно з іншими стіновими матеріалами у приватних забудовників і великих будівельних компаній.

УДК 342.54

М. С. Мілованова,
студентка

ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ СЕРЕДНЬОГО КЛАСУ

Середній клас виник разом з виникненням і розвитком товарного, як клас дрібних приватних власників, які займались дрібним виробництвом або дрібною торгівлею, використовуючи при цьому власну або сімейну працю, головним джерелом доходів яких було власне господарство. Передумовою для віднесення до середнього класу стала не тільки наявність таких характеристик як багатство й «культурний капітал», отримані в спадщину, скільки наявність середньої й вищої освіти.

В умовах швидкого розвитку глобального інформаційного суспільства основним ініціатором інноваційного розвитку економіки виступає «новий середній клас». Він ділиться на «вищий» та «нижчий». Представниками вищого «нового середнього класу» вважають менеджерів і фахівців, що працюють у сфері великого бізнесу та користуються майже повною автономією. До нижчого прошарку «нового середнього класу» відносяться наймані працівники, які позбавлені командних функцій, але виконують висококваліфіковані види розумової праці: інженери, конструктори, лікарі, професорсько-викладацький склад, вчені, письменники, діячі мистецтв, юристи, конторські службовці тощо.

Середній клас не значить «із середньою зарплатою». Якщо у розвинених країнах Європи до середнього класу належать люди з середнім рівнем доходу, то в Україні до цієї категорії належать ті, чия зарплата значно перевищує середню. Експерт Центру антикризових досліджень Олександр Гриневич запевняє: в Україні до середнього класу варто зараховувати не за рівнем доходу, а за обсягом споживчих благ.

Звісно, в Україні існує велика прірва між тими, хто живе у шикарних особняках і тими, хто тісниться у "хрущовках", але реальна купівельна спроможність наших співгромадян не в такому вже й поганому стані. У нас величезний попит на дорогі квартири в новобудовах, багато машин, майже в кожного українця вдома стоїть

телевізор, холодильник, пральна машина, комп'ютер. Можливо, в Україні і справді недостатньо розвинений малий та середній бізнес, а висококваліфікованих спеціалістів можна зустріти за торгівлею одягу на базарах. Але якщо матеріальний достаток дозволяє українцям не перейматись через те, що буде завтра, мати в кишені диплом вищої освіти і престижну професію, то ми і є частинкою того, що називають середнім класом.

УДК 339.726.5

Н. М. Бородій,
студентка,
А. Л. Скрипник,
канд. екон. наук, доцент

ОСОБЛИВОСТІ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ БУДІВЕЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ

Маркетингову діяльність будівельних організацій слід розглядати, базуючись на особливостях та відмінностях в характері їх продукції.

Першим етапом проведення маркетингової діяльності є аналіз ринкових можливостей будівельно-монтажної організації, в тому числі і комплексне дослідження ринку продукції будівництва.

Паралельно з цим, будівельні підприємства повинні вести пошук своїх потенційних замовників – здійснювати подальший етап процесу управління маркетингом – вибір цільових ринків шляхом проведення сегментації. Будівельне підприємство повинне здійснити вибір цільових сегментів за одним з можливих варіантів охоплення ринку: масового маркетингу, цільового маркетингу чи диференційованого маркетингу.

Після визначення цільового сегменту ринку будівельному підприємству необхідно дослідити властивості та положення товарів-конкурентів і здійснити позиціювання товару.

Наступним етапом є розробка комплексу маркетингу. Товар загальнобудівельних організацій має свою специфіку ціноутворення, оскільки у цьому випадку немає поняття гуртових чи роздрібних цін, а діють тільки індивідуальні ціни на окремі будинки, споруди, на кожний вид чи комплекс спеціалізованих робіт. Для будівельного виробництва особливо доцільним є використання такого методу конкурентного ціноутворення, як встановлення ціни на підставі проведення тендерів.

Для всіх різнопрофільних будівельно-монтажних організацій важливою є діяльність з просування товару на ринку, яка здійснюється

за допомогою системи маркетингових комунікацій. Необхідна розробка комплексу рекламних заходів, який передбачав би вибір засобів масової інформації, обсягу реклами, розподіл рекламних оголошень в часі.

Об'єктом постійного вивчення мають бути зовнішнє середовище та внутрішні показники будівельної організації. Періодично повинні проводитись так звані маркетингові ревізії.

Створення бази для прийняття ефективних управлінських рішень не можливе без формування стратегії маркетингової діяльності.

УДК 30.609

А. В. Якубовська,
студентка

СКЛО І ОСНОВНІ ЙОГО ВИДИ

Скло — твердий, аморфний, прозорий в певному оптичному діапазоні матеріал, отриманий з переохолоджених рідких мінеральних розплавів, які містять склоутворюючі компоненти та оксиди металів. Основною сировиною для виготовлення будівельних скловиробів є кварцевий пісок (SiO_2), вапняк (CaCO_3), сода (Na_2CO_3) або сульфат натрію (Na_2SO_4).

Розглянемо основні види скла залежної від сфери їхнього застосування. Почнемо зі скління будинків. В основному віконні рами в громадських і промислових будинках склять віконним та вітринним листовим склом різної товщини та розмірів. Також виконують монтаж склопакетів, що по периметру спеціальними мастиками приклеюють до металевої рамки так, щоб між ними утворилися герметичні порожнини. Торці склопакетів обробляють герметизуючими мастиками.

Для скління дитячих садків, шкіл та лікарень застосовують особливі види скла. Наприклад, увіолеве скло, що має здатність пропускати ультрафіолетові промені (не менш як 25 %). На противагу йому є скло, що поглинає ультрафіолетові промені. Його застосовують для скління архівних та інших приміщень з цінними матеріалами. Армове скло виготовляють із металевою сіткою в середині, тобто якщо при ударі воно розбивається, то рештки скла залишаються в сітці. Загартоване скло зазнало термічного загартування, внаслідок чого підвищилися його безпечність при руйнуванні (руйнуючись, таке скло розпадається на невеликі кусочки — «гранули» — з тупими неріжучими кромками).

Для транспортних засобів також застосовують певні види скла. В першу чергу це триплекс, який складається з кількох листів скла, міцно склеєних між собою прозорою еластичною прокладкою. Причому наявність прокладки забезпечує основну властивість триплексу — безосколковість при руйнуванні скла.

Для декорування приміщень можна застосовувати: візерунчасте скло, скло типу «мороз» та «заметіль», стемаліт і панелі на його основі, скломармур, сигран, облицювальну та емальовану плитку, килимово-мозаїчні плитки та інші елементи.

УДК 620.2

П. В. Безродний,
студент,
Ю. В. Дьякова,
асистент

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ СПОЖИВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ПРОДУКТІВ В УКРАЇНІ

Органічні продукти — продукція сільського господарства та харчової промисловості, виготовлена з дотриманням відповідних стандартів, які підтверджують екологічність продукту на всіх стадіях його виготовлення.

Так, у сільському господарстві рослини вирощують без використання мінеральних та хімічних добрив. Для боротьби зі шкідниками застосовують фізичні та біологічні методи: ультразвук, шум, світло, пастки, температурні режими. Більшість сільськогосподарських робіт виконують вручну, щоб не пошкодити рослини. У тваринництві особливу увагу приділяють кормам. Для тварин створюють безстресові умови утримання та транспортування.

У виробництві органічних продуктів застосовують технології, які допомагають зберегти максимум поживних речовин. Для цього повністю відмовляються від ароматизаторів, барвників, консервантів та генетично модифікованих організмів.

Органічні продукти вже давно знайшли собі покупця і стали популярними в США та Західній Європі. Лідером у споживанні органічної їжі є Німеччина, яка почала впроваджувати політику здорового харчування ще в 80-х роках. Загалом за кордоном за рік споживається органічних продуктів на суму близько 40 мільярдів

доларів. Попит на екологічну їжу за кордоном щороку зростає на 10-12%.

Натомість в українських крамницях органічні продукти почали з'являтися відносно недавно. Скромна одна чи дві полиці з написами „Органічні продукти” поки що не мають постійних покупців. Проте екологічна продукція здобуває популярність з кожним роком, адже вітчизняний споживач стає дедалі обережнішим та серйознішим при виборі продуктів харчування.

Щоб з'ясувати ступінь поширення органічної продукції в торговельній мережі м. Києва, буде проведено дослідження її кількості в найбільших супермаркетах столиці. Також буде здійснено порівняння цін органічних продуктів з аналогічними товарами та висвітлено результати вказаних досліджень.

УДК 69 (075.8)

Д. В. Мясківська,
студентка

РОЗРОБКА СКЛАДУ ГІПСОВОГО ОСЕРДЯ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ ВАРТОСТІ ГІПСОКАРТОНИХ ПЛИТ І ПОКРАЩЕННЯ ЇХ СПОЖИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ

Мета: створити альтернативний варіант гіпсового осердя не погіршуючи фізичних і споживчих властивостей ГКП. За допомогою домішок надати ГКП нових властивостей – підвищити пожежостійкість.

Для лабораторних досліджень ми обрали домішку цеоліту і визначали її вплив на стандартні гіпсові зразки у кількості 4% і 8%. Гіпсове в'язуче отримували з котла (без домішок) фірми Кнауф - Гіпс Київ.

Отже, на першому етапі досліджень ми за Віскозиметром Суттарда визначили тісто нормальної густоти. Домішка цеоліту додавалася як в сухому так і в водонасиченому стані. В сухому стані цеоліт з гіпсовим в'язучим вбирали води для ТНГ 72% від маси. При насиченні цеоліту водою 65% від маси.

Після встановлення ТНГ була сформована матриця випробувань на 15 дослідів, в якій змінювались такі показники як: В/Ц, кількість цеоліту (4%; 8%) та кількість гіпсового в'язучого. Кожні п'ять партій по три зразки піддавалися сушці в сушильній шафі за температури 60⁰С - 80⁰С -100⁰С. При цьому ми через кожні 30 хв. зважували зразки і по коливанню маси визначали відсоток втрати вологи. Таке зважування

проводилося до тих пір, доки залишкова волога в зразках не становила 0,5%.

Після цього ми робимо висновок, що після сушки стандартні зразки без домішок і з 8% домішки цеоліту мали майже однакову вагу при різних співвідношеннях води на початку. Стандартний і з домішкою зразки втратили 27% маси, при чому в стандартний зразок входило 74% води від маси ГВ, а в зразок з домішкою 70% від маси.

Проводилися випробування на міцність зразків стандартних і з домішкою цеоліту 4% і 8% (на згин і на стиск). Зразки випробовувались через 2 години після замішування і після досягнення ними постійної маси. З результатів випробування на міцність можна зробити висновок, що зразки з домішкою цеоліту при висиханні втрачали міцність порівняно, із зразками вологими через те, що вода випарувалась і утворила порувату структуру через що і знизилась міцність.

Також були проведені аналогічні випробування з зразками із крейдою з чого ми зробили висновок, що цеоліт в гіпсовому вяжучому виконує роль інертної домішки.

УДК 330.330 342.841

В. Ю. Ренкас,

студентка,

А. Л. Скрипник,

канд. екон. наук, доцент

«SHADOW ECONOMY». ТІНЬОВА ЕКОНОМІКА. КОРУПЦІЯ ТА БОРотьБА З НЕЮ

Тіньова економіка - це економічна діяльність, прихована від суспільства і держави, що знаходиться поза межами державного контролю та обліку. Є неформальною частиною економіки, але не охоплює її всю, так як в неї не можуть бути включені види діяльності, не приховувані спеціально від суспільства і держави. Це економічні взаємовідносини громадян суспільства, що розвиваються стихійно, в обхід існуючих державних законів та суспільних правил.

Частина тіньової економіки, пов'язана з обігом товарів і послуг, які в даній країні або взагалі не можуть бути предметом легального продажу (наприклад, люди, сексуальні послуги і т.д.), або обмежені в обороті (зброя і боєприпаси, наркотичні засоби). Чорний ринок існує практично скрізь, де є заборона на торгівлю якимось товаром або вона якимось чином обмежена.

Самим «тіньовим» сектором української економіки серед легальних видів діяльності, за результатами дослідження, виявилася торгівля - рівень тінізації тут досягає 50% від розміру офіційного ВВП, сформованого в цьому секторі. Наступними за рівнем тінізації ідуть сектори будівництва і торгівлі нерухомістю. Там покрито мороком 37% діяльності. Третє і четверте місця за непрозорістю посідають фінансовий сектор і сільське господарство. У цих галузях приховано 27% діяльності. На п'ятому місці переробна промисловість – у тіні перебуває більше п'ятої частини від офіційного ВВП, що генерується цим сектором.

Отже, корупцію в загальному та буквальному розумінні можна визначити як зловживання державною владою в цілях особистої вигоди. Іншими словами, це система відносин, яка допомагає власникам капіталу купувати все – пільги, вплив, закони, рішення на свою користь, заступництво законодавчої, виконавчої та судової влади. Корупція властива всім країнам, незалежно від політичного устрою та рівня економічного розвитку.

УДК 30.690

І. О. Красовська,
студентка

СУЧАСНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО КЕРАМІЧНУ ПЛИТКУ В НАШОМУ ЖИТТІ

«У будинків, як і у людей, є своя душа і своє лице, на яких відбивається їх внутрішня суть», — так сказав Дюма і був, безумовно, правий.

Керамічна плитка - матеріал одвічний, і на тему його використання в інтер'єрі можна говорити нескінченно.

Незважаючи на появу багатьох сучасних матеріалів, використання глазурованої керамічної плитки як і раніше залишається найбільш практичним способом створення гарної й водовідштовхувальної поверхні.

Необмежене поле для фантазій відкрилося з появою мармурової й мозаїчної плиток. Хоча ще М.В. Ломоносов працював над створенням мозаїчних панно, тільки в останні кілька років мозаїка стала використовуватися в інтер'єрах квартир, офісів і басейнів. Керамічна плитка - практичний матеріал для обробки фасадів.

Сучасні властивості керамічної плитки:

- ✓ Міцність. Керамічна плитка - дуже міцний і твердий матеріал. Межа її міцності при так званому «зосередженому навантаженню» в 10-20 разів перевершує можливості цементу або залізобетону.
- ✓ Жорсткість. Керамічна плитка не гнеться і не деформується навіть при дуже високих навантаженнях на розрив.
- ✓ Вогнетривкість і вогнестійкість. Саме завдяки вогнетривкості плитку можна використовувати для облицювання печей і камінів.
- ✓ Теплоємність і теплопровідність. Завдяки цим властивостям плитка швидко вбирає і проводить тепло.
- ✓ Стійкість кольору. Плитка не чутлива до дії сонячних променів. Вона не змінює свого кольору, чого не скажеш про інші матеріали.
- ✓ Хімічна стійкість. Керамічна плитка має «імунітет» до руйнуючого впливу хімічно активних речовин.
- ✓ Гігієнічність. Керамічна плитка - один із самих гігієнічних матеріалів.
- ✓ Декоративність. Керуючись здебільшого саме цим критерієм, люди купували і купують плитку.

УДК 539.421:620.179.17

А. В. Москвич,
студентка

КОМФОРТНІСТЬ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

У роботі запропоновано кількісну оцінку матеріалу за коефіцієнтом комфортності (параметра здатності матеріалу не викликати гострих фізіологічних відчуттів при доторканні до них) з використанням показників масопереносу, теплоізоляційних і водоутримуючих властивостей бетонів. Було застосовано метод визначення рівноважних вологостей і методи, що визначають переносні властивості матеріалів.

Розрахунок коефіцієнта комфортності ($k_{\text{комф}}$), що залежить від максимального водопоглинання при заданій експлуатаційної відносної вологості ($U_{\text{max}}(\varphi_{\text{екс}})$), коефіцієнта масопереносу (a_m) і коефіцієнта теплопровідності (λ) досліджуваного матеріалу, проводили за співвідношенням:

$$k_{\text{комф}} = \frac{U_{\text{max}}(\varphi_{\text{екс}}) \cdot a_m}{\lambda}.$$

Поєднання сорбційного методу і методу дифузії води через зразок дозволив побачити картину розподілу пор бетону на мікро- та макрорівні в діапазоні радіусів пор від 0,5 до 30 нм. Аналіз отриманих

характеристик дозволив в комплексі оцінити вплив складу композиції на зміну порової структури бетонів.

Застосування методу капілярного просочування, заснованого на отриманні кривої кінетики водонасичення матеріалу, дозволило розрахувати густину матеріалу ρ , відкриту пористість Π_0 , коефіцієнт масопереносу a_m , ефективний радіус пор r_{ef} і показник однорідності пор α . Сорбційний метод дав можливість отримати інтегральні і диференціальні криві розподілу пор за розмірами в області мікропор від 0,5 до 2,0 нм.

Наукове видання

**НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ**

**У двох частинах
Частина 2**

Тези доповідей

6 – 8 листопада 2012 року, м. Київ

Редагування та коректура *Г.Є. Голіциної, В.М. Семенова*
Комп'ютерна верстка *Н. В. Нікіміної*

Підписано до друку 24.11.2012. Формат 60х84 ^{1/16}
Ум.-друк. арк. 11,16. Обл.-вид. арк. 12,0.
Тираж 150 прим. Вид. № 26/II-11. Зам. № 169/1-11.
КНУБА, Повітрофлотський проспект, 31, Київ, Україна, 03680
E-mail: red-isdat@knuba.edu.ua

Віддруковано в редакційно-видавничому відділі
Київського національного університету будівництва і архітектури

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів видавничої справи
ДК №808 від 13.02.2002 р.