

Нові інформаційні технології в навчанні будівельних спеціальностей. Розвивається науково-технічна революція. Рівень і темпи інформаційно-технологічного розвитку багато в чому визначають стан як економіки в цілому, так і якість життя населення, національну безпеку, роль країни в світовому співтоваристві.

Інформаційна система для комплексної оцінки стану об'єктів міського господарства. Підвищення ефективності конкурентоспроможних послуг на основі використання базових наукомістких технологій і матеріалів, соціально-економічна орієнтація ЖКГ, перехід на новий ресурсозберігаючий технологічний уклад.

Особливості діагностики технічного стану несучих конструкцій висотних будівель. Заходи щодо попередження пошкодження будівлі під впливом природно-техногенних навантажень: промислової динаміки, вітрових впливів, змін в ґрунтах та підставах і ін.

Інваріантна автоматизація будівельного проектування. Розглядається поелементно – інваріантне проектування, що представляє собою багатофункціональний підхід до автоматизації проектування, що передбачає математичне, інформаційне, графічне і інше проектування об'єкта на основі використання незалежних образів обґрунтовано виділених елементів об'єкта.

Електронне моделювання в практиці проектування і будівництва. Зниження вартості і строків спорудження будь-яких об'єктів.

Використання інформаційних технологій для планування ремонтно-будівельних робіт.

## **ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В БУДІВНИЦТВІ**

***Осініна А.О.***

*Науковий керівник – Хренов О.М., канд. техн. наук, доцент*

Будівництво – одна з ключових галузей економіки. Обсяги будівельного виробництва завжди є показниками її стабільності. Світова статистика стверджує, що в сучасному світі інформаційні технології використовуються в усіх сферах діяльності, але рівень застосування скрізь різний - лідирують, безумовно, сфера ІТ та телекомунікацій, на другому місці засоби масової інформації.

Починалося застосування ІТ в будівництві з вирішення розрахункових завдань. В даний час – це складні системи управління комплексними проектами: починаючи з проектування будівель, споруд, інженерних комунікацій і закінчуючи автоматизованими засобами контролю об'єктів державного нагляду.

Сучасні методи обробки даних дозволяють реалізувати ідеї архітекторів і планувальників і перетворювати їх в моделі. Всі результати додаткових коригувань ПО перетворює в зміни складових частин, конструкцій і фрагментів. А потім можливе застосування механізмів, що дозволяють автоматизувати створення креслень.

Інформаційне моделювання споруд (BIM – Building Information Modeling) – процес колективного створення та використання інформації про спорудження, що формує надійну основу для всіх рішень на протязі життєвого циклу об'єкта (від самих ранніх концепцій до робочого проектування, будівництва, експлуатації та зносу).

BIM-технології актуальні при будівництві складних промислових об'єктів. 15-20 нестиковок на таких об'єктах призводять до двократно-го подорожчання проекту на етапі будівництва.

На сьогоднішній день тенденція така, що будівельні бюджети рідшають, а саме по собі будівництво стає все менш рентабельним бізнесом. Тому у підприємств цієї галузі з кожним роком залишається все менше можливостей покривати надлишки витрат на проекти. З цим багато в чому і пов'язаний інтерес до інформаційних технологій в будівництві.

## **ГЕНЕРАЦІЯ ВИПАДКОВИХ ЧИСЕЛ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАВДАНЬ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

*Подорожко О.О.*

*Науковий керівник – Карпенко М.Ю., канд. техн. наук, доцент*

Використання процедур імітаційного моделювання при управлінні проектами нерозривно пов'язано з проблемою генерації послідовностей псевдовипадкових чисел. Від якості цієї послідовності, її відповідності статистичними критеріями залежить адекватність кінцевого результату, точність моделювання в цілому. Зазвичай псевдовипадкові числа формують на основі функції  $f$ , що відображає множину цілих чисел саму в себе, а вся послідовність починається зі значення  $x_0$  і далі будується за правилом  $x_{k+1}=f(x_k)$ . Головна проблема в такому підході [1, 2] – вибір функції  $f$ . Наші дослідження показали, що вбудовані функції генерації випадкових послідовностей у багатьох поширених пакетах не задовольняють цілому ряду вимог. В роботі пропонується алгоритм отримання випадкових величин, побудований на базі функції виду:  $f(x) = ax+c(mod m)$ , де для  $t$ -розрядних двійкових цілих чисел  $m$  дорівнює  $2t$ ,  $x_0 \in \mathbb{Z}$ ,  $a \in \mathbb{Z}$  і  $c \in \mathbb{Z}$ . Для конкретизації  $a$  і  $c$  пропонується використовувати такий набір теоретико-числових обмежень:

- 1) значення  $x_0$  може бути довільним;