

помогою альтернативних джерел, і подальший перехід на незалежну енергозабезпеченість будинку: в разі аварійного відключення електроенергії забезпечується перехід на вбудовані акумулятори, від альтернативних джерел: сонячні батареї; сонячні колектори; теплові насоси; установки для поглинання енергії води; біогазові установки.

Впровадження технологій «розумного будинку» забезпечить підвищення комфортності людини й незалежність від комунальних підприємств.

## **ПЕРЕВАГИ ПРОЕКТУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ВІМ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Макаров Я.В.**

*Науковий керівник – Жидкова Т.В., канд. техн. наук, доцент*

Останнім часом серед всіх програм комп'ютерної графіки користувачі надають перевагу технологіям інформаційного моделювання будівлі (Building Information Model), скорочено ВІМ технологіям.

Особливістю цієї технології є те, що будівля і все, що має до неї відношення, розглядаються як єдиний об'єкт.

Такий підхід до проектування передбачає збір і комплексну обробку архітектурно-конструкторської, технологічної, економічної інформації, що дозволяє створити багатовимірну модель будівлі, яка містить всю інформацію про об'єкт, необхідну не тільки для його проектування та будівництва, а й експлуатації.

Формування проектного рішення за допомогою «Building Information Modeling» ґрунтується на наступних принципах:

- об'єктно-орієнтоване проектування;
- тривимірне моделювання;
- кількісні й якісні характеристики кожного об'єкту;
- автоматичне отримання креслень на основі моделі;
- інтелектуальна параметризація об'єктів;
- спільна розробка проекту в єдиному інформаційному

полі.

Застосування інформаційної моделі будівлі істотно полегшує роботу з об'єктом і має масу переваг перед колишніми формами проектування. Перш за все, такий підхід дозволяє зібрати воедино, зістикувати і узгодити створювані різними фахівцями і організаціями системи будівлі. Відповідальні люди можуть заздалегідь перевірити їх життєздатність, функціональну придатність та експлуатаційні якості основних систем, а також уникнути самого неприємного для проектувальників - внутрішніх нестиківок.

Побудована фахівцями інформаційна модель об'єкта потім активно використовується для створення робочої документації всіх видів, розробки та виготовлення будівельних конструкцій і деталей, комплектації об'єкта, замовлення і монтажу технологічного устаткування, економічних розрахунків, організації зведення самої будівлі, а також вирішення технічних і організаційно-господарських питань подальшої експлуатації.

## **ДОСТУПНІСТЬ УНІВЕРСИТЕТІВ, ЩО МАЮТЬ СТАТУС НАЦІОНАЛЬНИХ ДЛЯ МАЛОМОБІЛЬНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ**

*Грязнов Е.А.*

*Науковий керівник – Жидкова Т.В., канд. техн. наук, доцент*

На шляху інтеграції до європейського та світового співтовариства Україна ратифікувала низку міжнародних правових актів, які здійснили певний вплив на формування національної державної політики і практики щодо забезпечення рівних можливостей для всіх громадян, впровадження принципів доступності в різні сфери життєдіяльності осіб з інвалідністю.

Відповідно до цих документів кожен університет, особливо той, що має статус національного має забезпечити доступність і якість освітніх послуг людям з інвалідністю з урахуванням здібностей, можливостей, бажань та інтересів кожного шляхом запровадження інклюзивної освіти.

Серед принципів інклюзивності вищої освіти провідну роль відіграє забезпечення архітектурної доступності освітнього середовища. Вся решта принципів не може виконуватись, якщо не забезпечений безперешкодний і безпечний шлях до навчального закладу, доступність входу, можливість потрапити до аудиторії, тощо.

На виконання даних положень в Харківському Національному університеті міського господарства імені О. М. Бекетова, була створена робоча група з викладачів і студентів для обстеження корпусів університету щодо доступності для людей з інвалідністю і маломобільних груп населення.

В процесі дослідження двох корпусів було виявлено велика кількість не доступних місць. По-перше в університеті не має санітарних вузлів для маломобільних груп населення. По-друге не достатня кількість ліфтів для піднімання на вищі поверхи. Зовсім недоступним є адміністративний корпус, де багато переходів зі сходиноками; теплоенергетичний корпус, де навіть вхідні двері і коридори не дають змогу для