

Розвиток online-сервісів в галузі охорони праці дозволяє не тільки контролювати багато параметрів, від умов праці кожного робітника, його забезпеченості ЗІЗ, рівня знань з охорони праці до його самопочуття на поточний момент, але й керувати ними, аналізувати та попереджувати любі негативні зміни.

## **ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ В РЕАЛЬНОМУ БУДІВНИЦТВІ**

*Вернигора А.В.*

*Науковий керівник – Макогон Н.В., асистент*

Проаналізувати складні інженерні системи в проекті або ж просто викликати дитячий захват майбутнього власника квартири сьогодні можливо за допомогою технології віртуальної реальності (VR). В «два кліка» перспектива використання VR стає все більш реальною в архітектурно-будівельному середовищі. Створюючи ілюзію присутності всередині проекту, VR переносить вас в світ, який повністю згенерований комп'ютерною програмою.

Архітектори, конструктори, проектувальники створили інформаційну модель об'єкта - BIM-модель, а клієнт за допомогою спеціальної гарнітури або просто мобільного телефону, може пройтися всередині ще не збудованого об'єкта. Це дозволяє переміщатися і навіть взаємодіяти з будівлею, перш ніж почнеться його будівництво. Експерти впевнені, що такий зворотний зв'язок від клієнта прискорює і оптимізує роботу, дозволяє прийняти більш обґрунтовані проектні рішення на самих ранніх стадіях.

У порівнянні з переглядом моделі на екрані звичайного комп'ютера, особливість VR в тому, що можна побачити все в реальному масштабі, «відчути себе» в цьому просторі. Саме по собі BIM-проекування, надає тривимірну модель, яка є більш якісною і наповненою інформацією в порівнянні зі звичайними кресленнями. А за допомогою об'ємної реалістичної візуалізації можна поліпшити сприйняття інформації, глибини і перспективи. У міру того, як йде процес проектування, власнику важливо отримати більш повне відчуття просторового розпізнавання готового продукту. Подібні сценарії будуть все частіше використовувати в майбутньому при створенні складних, унікальних проектів, з незвичайними архітектурними та планувальними рішеннями.

BIM-технології сьогодні дозволяють об'єднати різних розробників проекту в один загальний процес, виявити помилки проектування, отримати найбільш точну вартість реалізації проекту. Якщо ж доповнити цей перелік використанням VR, то на думку експертів, це дозво-

лить поліпшити концепцію девелопменту та знизити витрати на розробку презентаційних 3D матеріалів. VR дає можливість ретельно проаналізувати об'єкт, переглянути детально всі частини проекту, які зацікавили, як інтер'єру, так і екстер'єру.

Такі рішення особливо актуальні для тих, хто проектує або буде. Складні інженерні системи «продавати» непросто, коли ти озброєний паперами. Пояснити на 3D-моделі необхідність того чи іншого вузла куди простіше, плюс інтерактивна форма подачі інформації веде до її кращому засвоєнню.

На даний момент ринки обмежені виключно кількістю пристроїв (якщо говорити про віртуальну реальність) і призначеними для користувача звичками. Пройде ще від 2 до 5 років і ці технології будуть в нашому житті буквально на кожному кроці.

У сучасному суспільстві інформаційних технологій, люди звикли працювати з тим, що можна візуально і легко сприймати, тому VR вже стає частиною нашого життя. Сьогодні нові технології активно взяли на озброєння в маркетингових цілях. Це прекрасний спосіб продемонструвати об'єкт, викликати «вау»-ефект потенційного замовника, інвестора, покупця. Одягнувши окуляри, вони зможуть побачити фінальний варіант забудови.

Можна з упевненістю сказати, що застосування BIM-технологій в комплексі з пристроями, що підтримують віртуальні технології, дозволяють отримати реальну перевагу при продажах ще не збудованих квартир. Додаткова реальність дозволяє покупцям квартир зануритися в майбутнє, дати можливість походити по квартирі в бажаному інтер'єрі, вибрати шпалери, випробувати емоційну насолоду при знаходженні у «власній» квартирі, наприклад, уявити себе відпочиваючим на дивані або снідати на затишному і сонячному балконі. Тому складно переоцінити актуальність і необхідність розробки проекту із застосуванням BIM-технологій. Віртуальна реальність в сукупності з додатковою реальністю - наше спільне майбутнє.

В даний час, експерти сходяться на думці, що технології віртуальної і змішаної реальності починають застосовуватися, і вельми успішно. Але більше - для інтерактиву для замовника, якісної візуалізації. Процес цей поки не несе глибокої інженерної думки, але дозволяє краще зрозуміти проектний задум, «відчути» об'єкт.