

СИСТЕМИ 3D МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ПРОЄКТІВ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ.

Марченко В.В.

Науковий керівник – канд. тех. наук, доцент Сорокін М.С.

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенко. (61052, Україна, м. Харків, вул. Різдва, 19, каф. Автоматизованих електромеханічних систем)

E-mail: sorokin.ekt@khntusg.info

Сучасний стан розвитку 3D моделювання дозволяє значною мірою спростити процес створення та аналізу архітектурних та проєктів будівництва, на основі систем автоматизованого проєктування. Використання САПР у будівництві дає можливість не тільки провести аналіз будівельних конструкцій, а й підготувати та узгодити дизайн-проєкт.

На сьогоднішній день існують два основних напрямки систем тривимірного моделювання: твердотільне та поверхневе. Твердотільне моделювання формує об'єкт як суцільне тіло та може надавати йому певних фізичних, виробничих та геометричних параметрів. Проведення аналізу цих параметрів можна використати при розрахунку міцності конструкцій, дотримання будівельних вимог та відповідності об'єкту проєктування до вимог стандартів. Це дозволяє значною мірою скоротити витрати не тільки матеріальні, а й значно скоротити час на підготовку до будівництва. Яскравим представником САПР твердотільного моделювання є: SolidWORKs, AutoCAD, SketchUp та інші.

Однак забудова міста потребує проведення не лише розрахунку та аналізу, конструкцій а й певних вимог до дизайну та загального вигляду будівель. В умовах сучасних ринкових відносин створення привабливого дизайну є інколи важливіше та необхідніше для пошуку коштів на закладання проєкту. В такому разі необхідно використовувати програми поверхневого моделювання. В них 3D модель задається поверхнею якій надано властивості візуалізації а саме: колір, відбиття, прозорість, та інші які впливають на характер взаємодії світла та спостерігача із поверхнею моделі. Також закладено технологій побудови кадрів і рендерінгу наприклад Eevee, Cycles та інші для створення максимально реалістичного сприймання моделі і віртуального середовища спостерігачем. В даному випадку необхідно скористатися програмами типу: 3D Max, Blender, Cinema4D, Maya.

Таким чином, сучасний фахівець галузі будівництва і архітектури має відповідати високому рівню комп'ютерної підготовки, щоб розуміти та певною мірою використовувати сучасній комп'ютерний потенціал для грамотного впровадження його у своїй діяльності. Знання та розуміння програмного комплексу значно підвищить рівень виконання проєктів, та збільшить конкурентну перевагу виконавця на ринку праці особливо в умовах, дистанційного виконання проєктів.