

КОРИСТУВАННЯ ПЛАГІНАМИ В ПРОГРАМІ AUTODESK 3D MAX

*Ангел А., гр. ПЦБ-351, Семенов Е., гр. ПЦБ -351.
Науковий керівник – к.т.н., доц. Яременко О.О.
(кафедра Будівельної механіки, ОДАБА)*

Широке застосування програма 3D MAX знаходить при створенні об'ємного макета будинку, важко уявити собі новий проект в об'ємі, лише по кресленням. Розробка різних варіантів і різних планів забирають багато часу. Можливість побачити новий будинок очима проектувальника – допоможе даний програмний комплекс.



Рис. 1. Приклад зображення

Можна скористатися спеціалізованими програмами, розробленими для одержання фотореалістичних зображень. Для одержання реалістичних зображень у програмі 3D MAX використовують вбудовані плагіни, один із часто використовуваних V-Ray (рис. 1) розроблений компанією Chaos Group (Болгарія). Підтримує розрахунки на декілька комп'ютерах. Добре себе зарекомендував, має можливість настроювань для одержання фотореалістичних зображень, використовується в багатьох сферах візуалізації завдяки широкому набору інструментів для включення в робоче проектування для архітектурно-будівельних компаній. Має власні джерела висвітлення, систему сонце-небозвід для реалістичного висвітлення природнім світлом, і фізичну камеру з параметрами, аналогічними реальним фото – і відеокамерам.

Модель об'єкта в 3D MAX відображається в чотирьох вікнах проєкцій. Таке відображення тривимірної моделі використовується в багатьох редакторах тривимірної графіки і дає найбільш повне уявлення про геометрію об'єкта. Інтерфейс 3ds MAX нагадує креслення. Однак на відміну від креслення на папері, вид об'єкта в кожному вікні проєкцій можна змінювати і спостерігати: як виглядає об'єкт знизу, праворуч і т. Д. Крім цього, можна обертати весь віртуальний простір у вікнах проєкцій разом з створеними в ньому об'єктами. Користувач пересувається між тривимірними об'єктами, змінює їх форму, повертає, наближає і т. д.

Для настроювання світла в сцені можна використовувати стандартні джерела освітлення.

3D MAX для ефективного перегляду сцени забезпечує установку освітлення за замовчуванням. Цю установку можна представляти у вигляді "домашнього світла", достатнього для роботи, але не призначеного для результату остаточної візуалізації. Освітлення за замовчуванням є просто два вєспрямованих джерела світла, приміщенні в діагональних кутах сцени.

При першому додаванні до сцени джерела світла 3D MAX видаляє освітлення за замовчуванням, так що можна бачити, що відбувається. Сцена стане темніше, оскільки два джерела світла замінюються одним. Після цього при необхідності можна вводити додаткові джерела світла. Освітлення за замовчуванням залишається відключеним доти, поки на сцені є призначені для користувача джерела світла, незалежно від того, включені вони чи вимкнені. Коли зі сцени видаляються всі джерела світла, освітлення за замовчуванням повертається автоматично. Однак ілюмінацію сцени можна перекривати джерелами світла за замовчуванням через клавіатурне скорочення. Дане перекриття ґрунтується на видовому вікні і зберігається разом зі сценою. На практиці це корисно тоді, коли освітлення під певним кутом відсутнє, але необхідно моделювати темну сторону.

Джерела світла - це допоміжні об'єкти 3ds max, за допомогою яких можна зробити сцену похмурою, або, навпаки, яскравою, веселою. Використовуючи світло можна акцентувати увагу на якомусь об'єкті або навпаки приховати цей об'єкт. За замовчуванням сцену освітлює базове світло Default Lighting. Як тільки ви поставите хоча б одне джерело світла, Default Lighting вимкнеться. Всі джерела світла розташовані на вкладці Create в розділі Lights.

Середовище 3D MAX пропонує нам кілька джерел світла (IC), які коректно працюють зі стандартним сканлайн-візуалізатором (Scanline Default Renderer). Всі вони розрізняються способом випромінювання

світла і, що вже вдруге, формою відбиття тіні. За допомогою них можна імітувати практично будь-яку схему освітлення, доступну в реальному світі. Всі стандартні ІС доступні в 3D MAX повторюють властивості джерел зустрічаються в нашому житті.

Література

1. Чумаченко И.Н. Шаг за шагом 3d max 8/ И.Н Чумаченко М: АСТ. 2007. 608 с.
2. Макаров М. 3DS MAX. Материалы, освещение и визуализация. Издательство «Питер», 2005.

УДК 69.691.328

ПРОГІНИ ЗВИЧАЙНИХ ТА ПОШКОДЖЕНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БАЛОК, ПІДСИЛЕНИХ ВУГЛЕПЛАСТИКОМ, ЗА МАЛОЦИКЛОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Антонова Д.В. гр. ПЦБ-609.

*Науковий керівник – д.т.н., проф. Карпюк В.М.
(кафедра Залізобетонних конструкцій та транспортних споруд,
ОДАБА)*

Анотація

Представлені основні результати експериментальних досліджень міцності, тріщиностійкості та інформативності похилих і нормальних перерізів звичайних та пошкоджених і доведених до граничного стану за І групою у попередніх дослідях залізобетонних балок, підсиленіх фіброармованим вуглецевим пластиковим полотном (ФАП) [1] у нижній розтягнутій зоні та на припорних ділянках.

У процесі експлуатації або в ході бойових дій прогінні залізобетонні конструкції підсиленіх зазнають значних пошкоджень та суттєвого зниження несучої здатності, особливо за дії малоциклового повторного навантаження. У зв'язку з цим виникає необхідність відновлення їх працездатності та/або збільшення несучої здатності. Проте, в чинних нормах проектування відсутні рекомендації щодо визначення залишкової несучої здатності таких конструкцій та розрахунку їх підсилення. Відомі способи відновлення працездатності та підсилення конструкції за рахунок збільшення перерізу шляхом приєднання до них додаткових металевих або залізобетонних елементів. Але методики розрахунку такого підсилення також є недосконалими. Відновлення працездатності вказаних конструкцій