

УДК 004.925.8

Прибитько І.О., канд. техн. наук, доцент
Ганєєв Т.Р., канд. техн. наук, доцент
Корзаченко М.М., канд. техн. наук, доцент
Олексієнко С.В., канд. техн. наук, доцент
Савченко О.В., докт. техн. наук, професор

Національний університет «Чернігівська політехніка», olenasavch15@gmail.com

ПРОЄКТУВАННЯ ПАРАМЕТРИЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ SKETCHUP

Крім технічного визначення параметричного дизайну, зазвичай стиль секційних об'єктів називають "параметричним" [1-3]. Часто такі об'єкти, як підвісні світильники, лавки та декоративні настінні світильники чи панелі мають асиметричні або унікальні органічні форми.

Однак «параметричний дизайн» за своєю суттю описує спосіб підходу до дизайну, а не обов'язково власний стиль. Це метод використання змінних, входів, виходів та налаштувань для створення унікальних дизайнів. Вони охоплюють різні галузі, від машинобудування до ювелірних виробів, графічного дизайну та багатьох інших [1]. Наприклад, в дизайні елементи параметричної форми знайшли застосування в оформленні інтер'єрів. Це різноманітні панно, стінові панелі, меблі, предмети декору тощо [2,3]. Природні плавні форми мають не тільки гарний естетичний вигляд, але й володіють певним функціоналом (рис. 1).

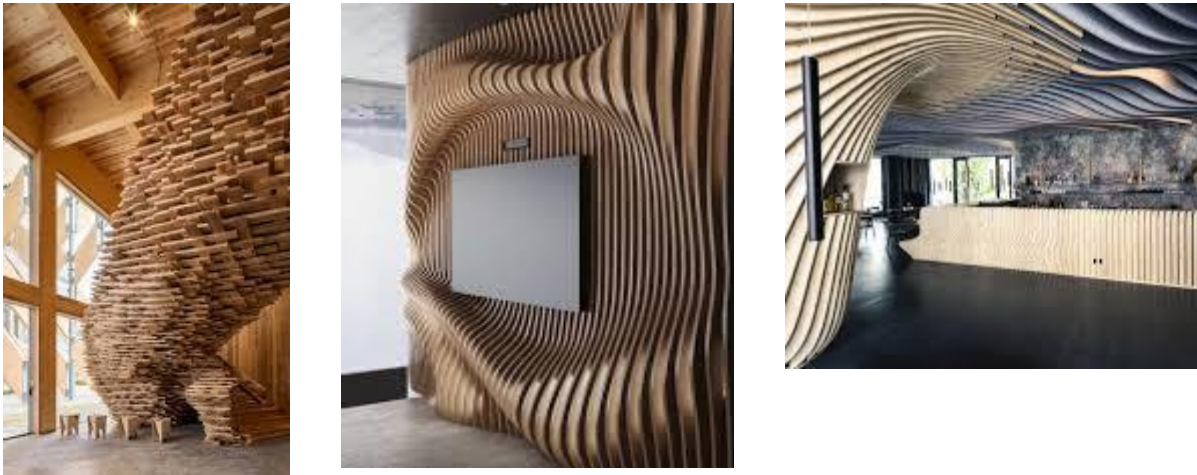


Рис. 1 – Приклади параметричних елементів в оздобленні інтер'єрів [4,5]

В даній роботі розглянуто повний цикл проєктування подібних конструкцій на прикладі елементів стінових панелей. В якості інструмента моделювання просторової конструкції обрано програмне забезпечення Sketch Up [6]. Оскільки вбудовані в програму оператори побудови геометрії не завжди дозволяють створювати складні форми, то для розширення функціоналу було застосовано додаткові плагіни []. Зокрема, було створено геометричну модель просторових кривих за допомогою плагіну Bezier and Spline curves, по отриманим кривим створено поверхню (Curviloft) і надано їй товщину (JointPushPull). Після цього, до отриманої поверхні застосовано плагін Slicer з метою створення шарів заданої товщини, що розташовані на потрібній відстані один від одного.

Послідовність формоутворення та формозмінення за допомогою плагінів наведено на рис. 2.

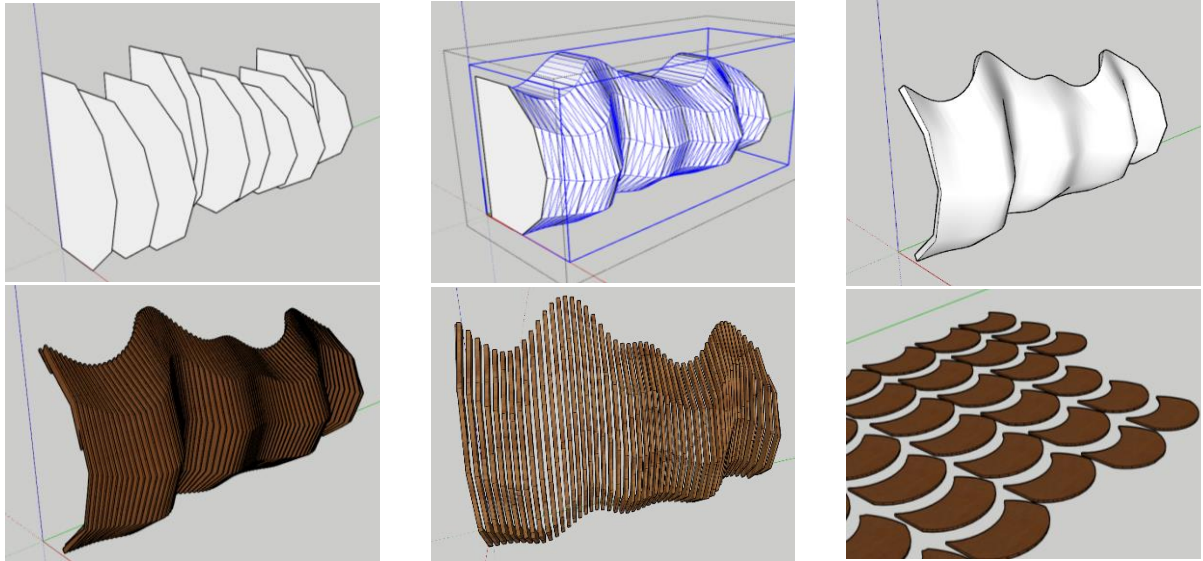


Рис. 2 – Побудова просторової моделі за допомогою Sketch Up

Отримані креслення моделі в пошаровій розкладці можуть бути передані на будь-яке обладнання для їх виготовлення – лазерний різак, фрезерний верстат з ЧПУ, установки для лиття під тиском чи принтер для 3Д- друку [1].

Список посилань

1. Сайт Indigowood [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://indigowood.com.ua/>. Дата доступу: 15.05.2023.
2. Jabi, Wassim. Parametric Design for Architecture / Laurence King Publishing, 2013, – 209 p. – ISBN: 9781780673141.
3. Надыршин Н. М. Параметризм как стиль в архитектурном дизайне: // Вестник ОГУ. — 2013. — № 1 (150). — С. 53—57
4. Сайт Craftivaar [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.craftivaar.com/>. Дата доступу: 15.05.2023.
5. Сайт Novatr [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.novatr.com/>. Дата доступу: 15.05.2023.
6. Портал Sketchup [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sketchup.com/>. Дата доступу: 15.05.2023.
7. Roopinder Tara, "Trimble a Surprise BIM Software Leader", 2016. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.engineering.com/BIM/ArticleID/13859/Trimble-a-Surprise-BIM-Software-Leader.aspx>. Дата доступу: 15.05.2023.

УДК 621.941-229.3:531.133

Білик С.І., докт. техн. наук, професор
Білик А.С., канд. техн. наук, доцент
Нужний В.В., ст. викладач

Київський національний університет будівництва і архітектури, vartist@ukr.net

ЗАГАЛЬНА КЛАСИФІКАЦІЯ УДАРНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ЗАХИСНІ СПОРУДИ

Для захисту інфраструктурних та військових об'єктів, починаючи з першої світової війни, став широко використовуватися бетон, сталь та залізобетон для будівництва спеціальних споруд з метою захисту від ураження артилерійськими снарядами. Друга світова війна додала до переліку небезпечних факторів авіабомби. Війна рф, яка ведеться наразі проти України, засвідчили появу нових, раніше не врахованих загроз для споруд від високоточних засобів повітряного нападу противника, зокрема ракет та БпЛА. Це