



УДК 7.01.185:671.12:004.94

ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ GEMVISION MATRIX 3D НА ЮВЕЛІРНОМУ РИНКУ

СТОНОГА Дар'я, ОСТАПЕНКО Наталія, ВИДОЛОБ Дмитро
Київський національний університет технологій і дизайну, Україна
stonogadafa@gmail.com

Окреслено функціональні можливості сучасної вузькопрофільної програми тривимірного моделювання ювелірних виробів Gemvvision Matrix 3D. Зазначено основні переваги цієї програми на ринку 3D-продуктів для дизайнерів ювелірних прикрас.

***Ключові слова:** ювелірні вироби, дизайн, візуалізація, тривимірна модель, 3D-моделювання, Gemvvision Matrix.*

ВСТУП

Сучасне тривимірне моделювання різних об'єктів дизайну стрімко розвивається. Сьогодні неможливо уявити жодну сферу діяльності та галузь виробництва без застосування комп'ютерного моделювання. У дизайні ювелірних виробів спеціальні програми 3D-моделювання та візуалізації впроваджуються повільно, хоча значною мірою полегшують процес формоутворення та стилістики прикрас для потреб як виробництва, так і окремих авторів ювелірних прикрас.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Сучасний ринок стрімко урізноманітнюється виробами ювелірного дизайну, різних за стилями та конструкціями завдяки не тільки творчим пошукам художника, але і сучасним 3D технологіям моделювання. Тому актуальним є аналіз сучасного програмного продукту 3D-моделювання на ювелірному ринку з метою формоутворення, ескізного пошуку та візуалізації сучасного дизайну прикрас. Доцільно більш детально розглянути їх функціональні можливості.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ І ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Відомо, що тривимірна графіка або 3D-моделювання – комп'ютерна графіка, що поєднує в собі прийоми та інструменти для створення об'ємних об'єктів в тривимірному просторі. Під прийомами варто розуміти способи формування тривимірного графічного об'єкта – розрахунок його параметрів, креслення «скелета» або об'ємної не деталізованої форми; видавлювання, нарощування і вирізання деталей тощо [3].



Комп'ютерне моделювання включає як 2D-ескізування, побудову, так і тривимірне моделювання з їх подальшою візуалізацією. На сучасному рівні розвитку 3D-моделювання існує багато різновидів спеціальних програм.

Основними перевагами тривимірної графіки є висока точність і широкі можливості формотворчого процесу, проектування моделей-модифікацій та колекції на основі одного макету, створення моделі виробу відповідно до основних вимог і параметрів ювелірного виробництва і технологій на ньому [3]. Отже, використання 3D-моделювання знижує трудомісткість, підвищує точність, оптимізуючи при цьому процес створення ювелірних виробів.

В Україні зазначену технологію проектування поступово впроваджують у масовому виробництві, в індивідуальних дизайнерських компаніях та в освітньому процесі підготовки майбутніх фахівців.

На українському ювелірному ринку поширеним є використання таких програм, як 3Ds Max, Blender, Autodesk Maya для полігональної графіки та SolidWorks, Rhinoceros, JewelryCad для nurbs-моделювання тощо.

Обґрунтування вибору того чи іншого програмного продукту базується на можливостях реалізації висунутих дизайнером завдань для авторського, подіумного ювелірного мистецтва, багатосерійного виробництва виробів або для освітнього процесу майбутніх кадрів.

Відомою є компанія Gemvision (країна-розробник США), яка вже понад 30 років створює компоненти для ювелірного моделювання, візуалізації та скульптинга. Саме її сучасний програмний продукт Gemvision Matrix найбільш повно відповідає висунутим вимогам сьогодення. Унікальним явищем в ювелірному програмному забезпеченні є плагін цього продукту, що розроблений для оптимізації і розширення можливостей ювелірного дизайну. Саме його використовують понад 80% модельєрів-ювелірів у США і Європі при створенні своїх ювелірних виробів.

Вузькопрофільна програма Gemvision Matrix 3D або Matrix – це симбіоз трьох компонентів: Rhinoceros 4.0/5.0/6.0 і т. д. – потужного продукту для тривимірного моделювання; V-Ray – програми для візуалізації тривимірних об'єктів; Matrix – модуля, що включає в себе всі необхідні елементи для моделювання ювелірних виробів [1].

Візуалізувати форму та художньо-композиційні особливості майбутнього ювелірного виробу дозволяють існуючі у складі Matrix 3D бібліотеки каменів всіх відомих типів огранок і форм, перетинів (профілів) шинки, асортимент яких можна змінювати і розширювати, а також карти кольорів, текстур, фактур матеріалів металу, каменів і багато іншого. Крім того, для спрощення роботи з формою можна обирати різновиди різаків та гнучких модифікаторів.



Основна концепція роботи програми полягає в управлінні набором конструкторів. Конструктори – це прості меню з покроковим управлінням, що дозволяють користувачеві змінювати всі параметри елементів [2] і тим самим роблять роботу в програмі більш інформативною та зручною у використанні.

Як вже зазначалося вище, працюючи в середовищі поля конструктора, дизайнер може користуватись інструментами твердотільного і поверхневого або, іншими словами, гібридного параметричного моделювання. Високий функціонал системи дозволяє отримати одну і ту ж геометричну форму різними методами, що підвищує ефективність роботи.

Прикладом гнучкості в роботі з 3D-побудови варто розглянути функцію History, завдяки якій змінюють розмір і форму, розміщують контури і профілі при миттєвому відображенні результату на формі виробу (рис.1). Природним чином пов'язані між собою інструменти Gems, Prongs, Heads та Bezels, що мають вбудовану передісторію (History) і дозволяють вносити зміни плавно, перетікають за стадіями дизайну від однієї його частини до іншої, пов'язаної з нею.

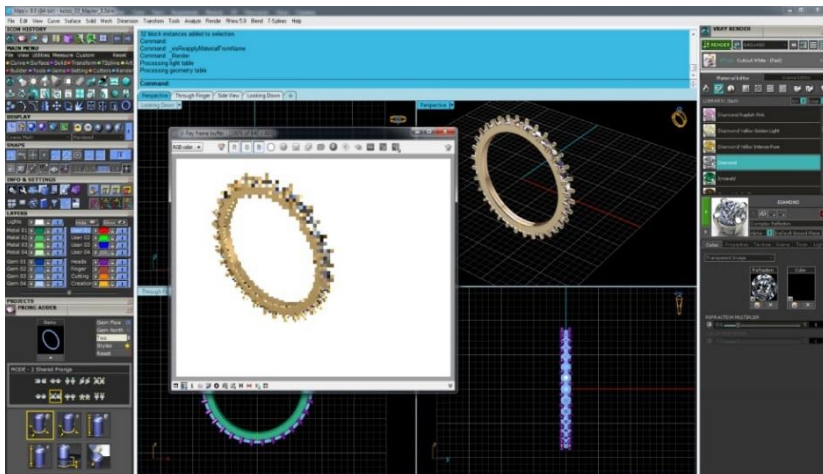


Рис. 1. Робоче вікно програмного продукту Gemvision Matrix 3D



Завдяки опції Match Attributes кожен камінь у програмі «пам'ятає» використані значення для всіх закріплювальних (Setting) або ріжучих (Cutter) інструментів, пов'язаних з ним. Опція MatchAttributes автоматично переносить ці установки на інший камінь, одночасно підганяючи всі відмінності в їх формі, розмірі та розташуванні.

ВИСНОВКИ

Засвідчено, що перспективним є використання програм з віртуального моделювання, як джерела нових композиційних прийомів, способів отримання форм, ритміки, пластики і фактури ювелірних виробів. Перелічено існуючі на українському ювелірному ринку програми тривимірного моделювання.

Обґрунтовано вибір сучасної вузькопрофільної програми Gemvision Matrix 3D для ювелірного моделювання, візуалізації та скульптинга. Вивчено та охарактеризовано її функціональні можливості, описано виконувані опції з акцентом на дизайн ювелірних виробів різного призначення і складності виконання. Подальше використання 3D-моделювання в реальному часі можна назвати сучасною тенденцією в розвитку тривимірної графіки для ювелірної індустрії.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вовк О.В., Кузнецова В.С. 3D технології у виробництві ювелірних виробів. *Біоніка інтелекту*: наук.-техн. журнал. 2016. № 1(86): Науково технічний журнал. С. 116-120.
2. Gemvision. Офіційний сайт URL: <https://www.gemvision.com/> (дата звернення: 22.12.2019).
3. 3D-моделирование и визуализация. URL: <https://koloro.ua/3d-modelirovanie-i-vizualizaciya.html> (дата звернення: 16.03.2020).

STONOGA D., OSTAPENKO N., VIDLOB D.

FUNCTIONAL OPPORTUNITIES OF GEMVISION MATRIX 3D SOFTWARE IN THE JEWELRY MARKET

The functional capabilities of the modern narrow-profile program for three-dimensional modeling of jewelry Gemvision Matrix 3D are outlined. The main advantages of this program in the market of 3D-products for jewelry designers are noted.

Key words: *jewelry, design, visualization, three-dimensional model, 3D modeling, Gemvision Matrix.*