

Технології цього виду реклами незабаром поповняться новими джерелами світла. До них відносяться, наприклад, органічні світлодіоди, які зможуть набувати абсолютно будь-якої форми, навіть гнучкої. А за допомогою електронного чорнила буде відображатися будь-який текст, картинка і навіть відео. Великої популярності набуває нова технологія – інтерактивна система. З її допомогою будь-який потенційний покупець зможе отримати інформацію, яка його цікавить, про конкретний вид товару. А залучати людей до магазину будуть різні голографічні об'єкти, а надіслані звукові повідомлення. Але, як далеко не зайшов прогрес технологій зовнішньої реклами, ще дуже довгий час ми спостерігатимемо класичні вивіски з дерева, металу або каменю. Це справжні зразки дизайнерського мистецтва, які завжди будуть актуальними, незалежно від моди та часу.

### **Література**

1. Петрашук С. А. Графічний дизайн та реклама / С. А. Петрашук. – Хмельницький : ХНУ, 2022. – 174 с.
2. Сбітнева Н. Історія графічного дизайну / Н. Сбітнева. – Харків : ХДАДМ, 2014. – 224 с. [іл.].
3. Мигаль О. П. Лабіринти дизайну / О. П. Мигаль, О. М. Борисенко. – Львів : Українська академія друкарства, 2017. – 232 с.

## **МОДЕЛЮВАННЯ КРИВОЛІНІЙНИХ ФОРМ У КОМП'ЮТЕРНІЙ ТА ПРОЄКТНІЙ ГРАФІЦІ МЕБЛЕВИХ ВИРОБІВ**

*Ковтун І. І., Петрашук С. А.*

*Хмельницький національний університет*

*E-mail: kovtunih@khnmu.edu.ua, petrashchuksv@khnmu.edu.ua*

Під моделюванням криволінійних форм розуміється створення 3-вимірних просторових об'єктів, поверхні яких мають кривизну в одній, двох або трьох площинах [1, 2]. Процес побудови моделей складається із двох етапів:

- 1) створення низько-полігональної моделі – наближеної до потрібної форми;
- 2) отримання високо-полігональної моделі із застосуванням технології згладжування.

Для створення будь-якої моделі використовується два методи побудови: 1) від загального до частинного; 2) від частинного до загального.

Процес моделювання розглянуто на прикладі моделей м'яких меблів.

Перший метод полягає у створенні загального каркасу відповідних габаритних розмірів і пропорцій та подальшого уточнення і деталізації моделі. Основою каркасу можуть служити тривимірні примітиви, такі як *box*, *cylinder*, *sphere* тощо, або двовимірні, такі як *plane*, також для створення силуету майбутньої моделі можуть бути використані криві типу *Spline*.

Процес створення суцільної моделі проілюстровано на прикладі моделювання м'якого крісла (рис. 1). Моделювання починається із створення заготовки відповідно до габаритних розмірів каркасу (див. рис. 1, *а*), з якого будеться низько-полігональна основа геометрії майбутньої моделі (рис. 1, *б*). Далі після уточнення форми низько-полігональної моделі (рис. 1, *в*) із застосуванням технології згладжування та після можливої корекції – ретопології полігональної отримують високо-полігональну модель як показано на рис. 1, *г*.

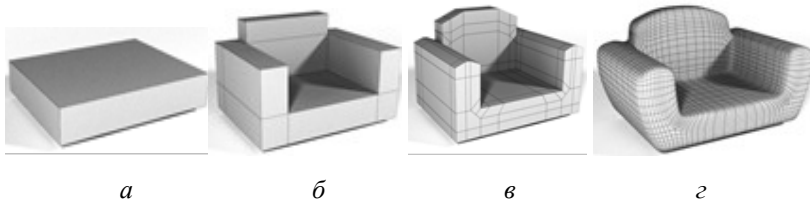


Рис. 1. Створення суцільної моделі

Практика моделювання показує, що складні об'єкти, які мають комплексну конструкцію та форму доцільно розбивати на окремі деталі і моделювати їх окремо. Приклад моделювання такого об'єкта показано на рис. 2, *а–д*. Модель м'якого крісла складається з наступних складових елементів: *а*) бічна та нижня частини з'єднані в один конструктивний вузол; *б*) спинка; *в*) подушка; *г*) опора. Далі деталі, за необхідності (в даному випадку окрім опори), підлягають згладжуванню і перетворенню в високо-полігональні об'єкти з потрібною інтерполяцією та ретопологією полігональної сітки (див. рис. 2, *д*).

Другий метод полягає у створенні моделі, яке починається із створення частини об'єкта – елементу загальної форми. Таким елементом, в більшості випадків, служить частина об'єкта із найскладнішою формою. Далі форма елемента поступово розбудовується до самого завершення об'єкта. Основою початкової форми можуть служити ті ж примітиви, які використовуються для першого методу.

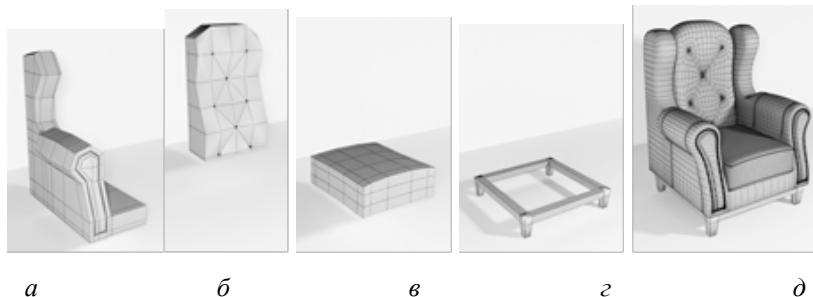


Рис. 2. Створення деталей моделі

Слід зауважити, що і при використанні такого методу складні за будовою об'єкти слід розділяти на частини. Процес створення такого об'єкта проілюстровано на рис. 3, *а-г*. В якості початкового елемента моделі використано площинний примітивний об'єкт типу *plane* (рис. 3, *а*). Побудова площинної низько-полігональної заготовки здійснюється відповідно до майбутньої кривизни обраного елемента завдяки його розвитку додаванням нових полігонів як показано на рис. 3, *б*. Далі здійснюється побудова об'єму об'єкта із додаванням ребер кривизни та жорсткості (рис. 3, *в*). Фінальну високо-полігональну модель отримують із застосуванням технології згладжування (рис. 3, *г*).

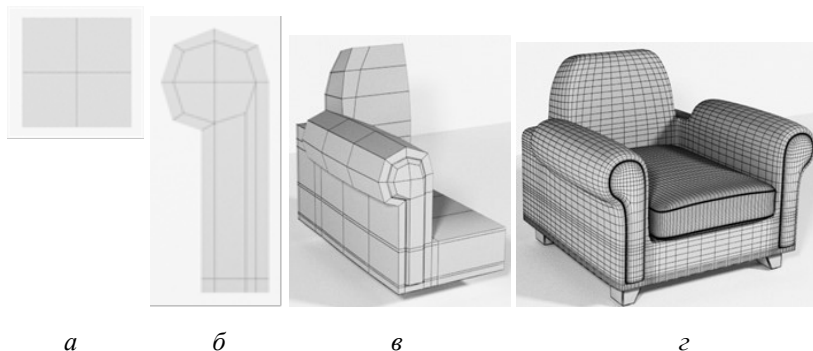


Рис. 3. Створення моделі від частини до загальної форми

Безумовно, підхід до моделювання залежить від складності конструкції та криволінійності поверхні об'єкта і його вибір обумовлено ресурсоемістю та трудомісткістю процесу. В такому випадку процес моделювання здійснений за принципом «як у житті», коли ціла фактична конструкція розбита на деталі, або вузли, моделювання яких

здійснюється окремо із застосуванням потрібної для кожної деталі інтерполяції полігональної сітки при створенні високо-полігональних об'єктів моделі є найменш ресурсоемним та трудомістким.

Традиційне моделювання [3, 4] суцільних об'єктів, яке полягає у трансформації базового об'єкта-примітиву із подальшим розвитком єдиної форми аж до досягнення завершеної моделі, є доцільним у створенні об'єктів прямолінійної форми.

### Література

1. Лотошинська Н. Д. Технології 3D-моделювання в програмному середовищі 3ds Max з дисципліни «3D-Графіка» / Н. Д. Лотошинська, І. В. Ізонін. – Львів : Львівська політехніка, 2020. – 216 с.
2. Мельник О. С. Комп'ютерна анімація та 3D-моделювання : навч. посіб. / О. С. Мельник. – Умань : УДПУ ім. Павла Тичини, 2018. – 141 с.
3. Аббасов І. Б. Основи тримірного моделювання в 3DS MAX 2018. ДМК : Прес, 2017. – 642 с.
4. Аббасов І. Б. Комп'ютерне моделювання в промисловому дизайні. ДМК : Прес, 2014. – 92 с

## КАНОНИ, ЇХ ВИНИКНЕННЯ ТА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ В ОБРАЗОТВОРЧОМУ МИСТЕЦТВІ

*Трачук В. А.*

*Хмельницький національний університет, e-mail: tranchukvi@khnmu.edu.ua*

Існує відома теза давньогрецького філософа Протагора «Людина – це міра всіх речей». Сенс цієї фрази інтерпретується, звичайно так: не існує істини для всіх людей, є тільки окремі істини для кожного. Проте, можна це висловлювання розуміти в іншому смислі – бачення краси, естетичності, гармонії в мистецтві залежить від конкретної людини, яка живе в ту чи іншу епоху в тому чи іншому суспільстві. Але тут виникає інше питання: а як «виміряти», оцінити саму людину, якими критеріями ми повинні керуватись? Образ людини як самоціль в мистецтві вперше з'явився в стародавньому Єгипті. Тут виникли ті ідеали гармонійної фігури людини, які просліджуються до нашого часу. Можна сказати, що вся шкала цінностей класичного мистецтва походить з стародавнього Єгипту. Ми бачимо зображення фараонів, їх дружин, жерців, воїнів, простих людей. Всі ці зображення мають спільні риси: статичність, площинність, певний пропорційний стрій [1] (рис. 1).