

*Бородай С.П., ст. викладач  
Бородай Д.С., канд. арх., доцент  
Сумський національний аграрний університет*

## **АРХІТЕКТУРНА ГРАФІКА: ВІД КЛАУЗУРИ – ДО КОМП'ЮТЕРНОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ**

**Анотація.** У статті розглянуто аспекти професійної архітектурної діяльності фахівців та студентів з точки зору збалансованого застосування традиційних методів ручної архітектурної графіки та сучасних комп'ютерних технологій.

**Ключові слова.** Архітектурна графіка, клаузура, ескіз-ідея, архітектурний рисунок, комп'ютерна графіка.

**Мета дослідження.** Аналіз взаємозв'язку архітектурного рисунка та комп'ютерного моделювання у процесі формування загальної ідеї та виразної архітектурної композиції.

**Постановка проблеми.** Вимоги часу щодо архітектурного проектування у ХХІ столітті - це його розвиток як процесу інноваційного, наукомісткого, і в той же час творчого та мистецького, пов'язаного з формуванням у фахівця-архітектора ментально-емоційного відчуття гармонії.

**Виклад основного матеріалу.** «Добрий архітектор повинен мати гарне уявлення про словесні науки, про історію, вміти малювати, знати математику і перспективу; але цього ще не досить, він повинен бути чесною, розумною і розважливою людиною... - без цих якостей ні досконалим архітектором, ні корисною суспільству людиною він бути не може», - писав про свою професію видатний російський архітектор Василь Баженов ще у ХХVІІІ столітті. Ці слова актуальні і сьогодні, лише з поправкою на сучасні досягнення науково-технічного прогресу. А основні постулати цієї думки пережили віки і будуть справедливими і у майбутньому. Адже справжнього архітектора треба готувати з дитинства: розвивати інтелект, просторове мислення, відчуття прекрасного і гармонії. Такі якості проявляються в особистості в процесі освіти та

образотворчого виховання і дають змогу у подальшому в повній мірі розкритися природному таланту. Заняття образотворчим мистецтвом – рисунком, живописом, скульптурою сприяють формуванню високого загальнолюдського та духовного рівня особистості, та крім цього опанування методами графіки та побудови перспективи розвивають просторове уявлення та відчуття форми, що може у подальшому сприяти розкриттю творчого потенціалу майбутнього архітектора.

Отже, графіка ( від гр. *γραφο* - пишу, креслю, малюю) визначається як мистецтво, в основі якого лежить лінія або тон, мистецтво чорного і білого. В наш час графіка розуміється як мистецтво зображення предметів контурними лініями і штрихами. При цьому допускається застосування кольорових плям. Різними поєднаннями виразних графічних засобів можуть бути передані об'ємно-пластичні і просторові властивості об'єктів, характеристика середовища і т.д. Проектна графіка займає особливе місце в художній та архітектурній творчості, а її предметною сферою є процес створення проекту - прообразу майбутнього об'єкта.

Володіння проектною графікою дозволяє виразити на площині паперу архітектурний задум зодчого, передати глядачеві ідеї і думки у вигляді графічної інтерпретації простору, форми та об'єму. Такі навички виховуються у студентів архітектурної спеціальності з перших кроків фахової освіти і розвиваються у всьому навчальному процесі та в подальшій професійній діяльності. Загальноприйнята послідовність стадій генерації та удосконалення архітектурної ідеї в сформований архітектурний образ має такий вигляд: клаузура – ескіз-ідея – ескіз – готовий проект. Дана формула є найбільш ефективною і перевірена багатолітнім досвідом архітектурного проектування.

Клаузурою вважається такий вид навчальних вправ, якому в рівній мірі властиві як ознаки проектного ескізу, так і особливості вправ, які розвивають творчі здібності студентів. У навчальному процесі клаузура служить перш за все для розвитку уяви, образного мислення, фантазії, композиційних здібностей, відображення творчих задумів в графіці або макеті. Перші згадки про клаузуру датуються серединою XVI ст. відколи так стали називати короткі, тривалістю від 2 до 6 годин творчі завдання, поширені в архітектурних, дизайнерських, художніх школах того часу. Клаузура передбачає первинне, свіже сприйняття теми. Перші емоції найвиразніші, тому перше уявлення про тему буває найбільш вірним, образним, яскравим. Таким чином, клаузура в навчальному проектуванні ставить головне завдання образного вирішення пошуку теми проекту. Клаузурний начерк повинен містити повну інформацію, необхідну для розвитку образу. До складу клаузури можуть входити рисунки плану, розрізу, фасаду, генерального плану, проте



Рис.1. Клаузура на образне вирішення громадської будівлі. Студентська робота

основне місце зазвичай отримує перспективний малюнок або одна якась проекція, яка найбільш яскраво розкриває концепцію або образну характеристику споруди в навколишньому середовищі.

Важливе значення має подача графічного матеріалу клаузури, вміння донести до глядача всю повноту архітектурного задуму. Безумовно у кожного

студента, кожного архітектора чи дизайнера різний рівень володіння проектною графікою, різний стиль роботи, улюблені прийоми, манера подачі матеріалів. І клаузура допомагає виробити свій графічний «почерк» краще ніж будь-які інші завдання. Необхідно тільки пам'ятати, що виконавська манера повинна відповідати жанру теми. На комплексну оцінку клаузури впливає все: компоновка зображень на аркуші, масштабність, якість зображень: їх виразність, контрастність, яскравість та ін. При виконанні клаузури обов'язкове використання кольору.

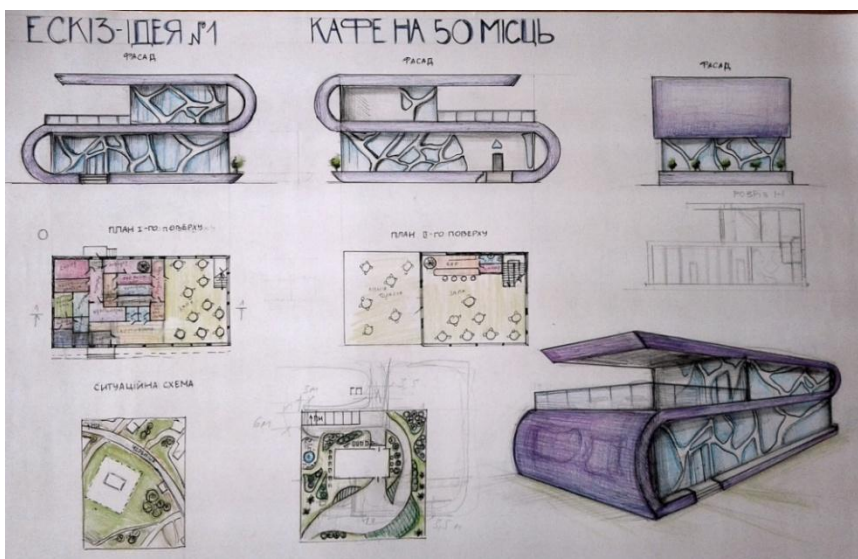


Рис. 2. Клаузура на тему малої громадської будівлі. Студентська робота

Короткочасна клаузура має на меті концентрувати творчу енергію студента, спонукати у нього творчу інтенсивну роботу фантазії і викликати продуктивне використання навичок, при першому знайомстві з темою «схопити» її основну суть, виявити з

найбільшою виразністю своє ставлення до теми, визначити в загальних рисах архітектурний і композиційний задум. У клаузур проявляється творча інтуїція студента. Інтуїтивне розуміння умов завдання при розробці клаузур володіє «швидкодією», незважаючи на розриви в отриманій інформації. Використовуючи механізми пам'яті і уяви, студент інтуїтивно враховує вимоги, відбирає «цілісні» структури і висловлює уявлення про об'єкт у вигляді узагальненого зорового образу. Продуктивність клаузурного пошуку забезпечується здатністю інтуїції переступати через інформаційні порожнечі. У клаузур завжди залишаються моменти несподіванки, неоднозначності вибору, неповноти наявного знання, неусвідомлених мотивів. Розробка клаузур не гарантує повноцінного архітектурного результату, але в цьому-то і особливість

евристичних прийомів: з їх допомогою не завжди приходять до задовільного задумом. Клазурний метод. Проведення клазур як метод систематичних тренувальних вправ спрямований на інтенсифікацію навчання, на розвиток композиційних здібностей і уяви у студентів. Клазура мобілізує знання і досвід, провокує стан натхнення, на що і розраховує педагог на перших етапах творчого пошуку. Метод виробляє у студента вміння продуктивно мислити, формує прагнення до нових ідей, творчості, розвиває спритність при розробці теми; привчає студентів до швидкої реакції, зосередженості волі і цілеспрямованості, вимагає напруженої уваги, роботи думки і пам'яті. Час на спрацьовування механізму інтуїції у студентів різний, тому за результатами клазури не можна в повній мірі судити про його творчої потенції, проте важливість систематичних тренувань очевидна. Переваги коротких проектів не роблять їх здатними замінити тривалі проекти. Необхідно їх поєднання. Виконання клазури вимагає від студентів напруги сил. Процес вираження первинних образних уявлень про тему індивідуальний. Тому клазура виконується без втручання педагога, щоб не порушити початку творчого пошуку. Клазура може здаватися з різними цілями: для пошуку загального задуму, для вирішення локальної проблеми





Комп'ютерна графіка архітектурно-будівельному проектуванні – невід'ємний елемент сучасного процесу створення середовища перебування людини. Вона дозволяє змоделювати архітектурний об'єкт і оцінити його переваги більш об'єктивно, ніж на основі ортогональних креслень і навіть макетів макетів, заздалегідь внести всі корективи в організацію простору. Тривимірна візуалізація і моделювання допомагають наочно і доступно показати всі особливості прийнятих проектних рішень. Завдяки тривимірному дизайну і проектувальник і замовник зможе представити підсумок всієї роботи заздалегідь.

Переваги комп'ютерного моделювання полягають у високій швидкості, порівняно невисокій вартості, доступності програмного забезпечення, універсальності і конвертованій форматності результатів, в можливості використання мережевих ресурсів колективного одноразового проектування.

Одними з кращих програм для архітектурного проектування, якими найчастіше користуються сучасні архітектори, є графічні програмні пакети AutoCAD, ArchiCAD, 3D Studio MAX, Photoshop. Набирає популярності в Україні (в тому числі і серед студентів) поширений у всьому світі універсальний тривимірний графічний редактор Revit.

Можна сказати, що «ручна графіка завдяки масштабності людині і органічності, набагато більш гуманна, ніж комп'ютерна. При цьому ми абсолютно не сперечаємося до смаків тих, кого приваблює саме захоплююча дух масштабність, логічність, раціоналізм, фантастична швидкість і завершеність комп'ютерної графіки. Ручна графіка має унікальні властивості, яких позбавлена комп'ютерна графіка, і навпаки. Зрештою, креслення і малюнки потрібні тільки як засіб передачі інформації від архітектора до замовника, як засіб ведення переговорів. Безперечно, будь-який проект завжди виглядає ефектно в комп'ютерній графіці.

При роботі в пакеті використовується концепція віртуального будівлі. Суть її полягає в тому, що проект ArchiCAD представляє собою виконану в натуральну величину об'ємну модель реального будівлі, існуючу в пам'яті комп'ютера. Для її виконання проєктувальник на початкових етапах роботи з проєктом фактично «будує» будинок, використовуючи при цьому інструменти, які мають свої повні аналоги в реальності: стіни, перекриття, вікна, сходи, різноманітні об'єкти і т. Д. Після завершення робіт над «віртуальним будівлею», проєктувальник отримує можливість брати різноманітну інформацію про спроектованому об'єкті: поверхові плани, фасади, розрізи, експлікації, специфікації, презентаційні матеріали та ін. Для підвищення реалістичності можна вбудувати модель в фотографію місця, де передбачається втілити задум, з урахуванням освітленості моделі протягом дня, року і в залежності від географічного положення.

**Висновки.** Таким чином, на творчому етапі виникає питання про співвідношення ручного ескізування і комп'ютерного моделювання в процесі архітектурного проєктування і необхідної частки кожного, залежною від тематики завдання і визначається їм.

На сьогоднішній день абсолютно очевидним є, що комп'ютерна графіка невблаганно займає чільне місце в проєктуванні як більш технологічна в порівнянні з ручною графікою, але сама по собі вона не всесильна, а вимагає постійного «присутності» людини, тобто ручна графіка піднімається на більш

високий, комп'ютерний рівень. Ручний етап роботи в курсовому архітектурному проектуванні зберігає професійну - творчу суть містобудівника, архітектора, художника. Поширення, підтримка і закріплення ручної технології в навчальному процесі проектування є актуальним завданням сучасної архітектурної освіти.

Підводячи підсумок, хотілося б сказати, що в архітектурному проектуванні на різних етапах можуть використовуватися і ручна і комп'ютерна графіка, головне, щоб ідея архітектора знайшла своє гідне втілення.

### *Література*

4. Тарасова, Ю.И. Ручная и компьютерная технологии в процессе курсового архитектурного проектирования [Электронный ресурс] / Ю.И. Тарасова // Архитектон: известия вузов. - № 48. - Декабрь 2014. Режим доступа: [http://archvuz.ru/2014\\_4/16](http://archvuz.ru/2014_4/16) - 08.10.2015

1. Ежов В.И. Эскизная графика архитектора // Киев:СИМВОЛ-Т., 2003 г., 329 с.

2. Чернихов Я. О. Архитектурные фантазии// Ленинград: «Международная книга», 1933. 180 с.

3. Осмоловская О.В., Мусатов А.А. Рисунок по представлению// Архитектура-С. М., 2012, 346с.

5. Кравченко М. И. Значение рисунка в проектной деятельности архитектора // Молодой ученый. 2017. №42. С. 16-18

6. Прокудина Р. Р. Преимущества архитектурного рисунка //Архитектон: известия вузов. 2015. № 50 (Приложение). URL: [http://archvuz.ru/numbers/2015\\_22/15](http://archvuz.ru/numbers/2015_22/15)

7. Сергей Кузнецов. Архитектурный рисунок. URL: <http://sergey-kuznetsov.com/ru/news>

2. Смирнов, А.С. Архитектурная графика: ручная или компьютерная? [Электронный ресурс]/ А.С. Смирнов // Архитектон: известия вузов. - № 19.- Сентябрь 2007.

1. Кувшинов А.А., Фаворская Е.А. Архитектурное проектирование. Клаузура,  
как метод работы архитектора // М. Отдел оперативной полиграфии.  
МАРХИ.2018.52с.,ил