

Хоменко М. О.

ТРАДИЦІЙНІ І НОВІ ВИРАЖАЛЬНІ ЗАСОБИ Й ВИДИ ГРАФІКИ ПРОМИСЛОВОГО ДИЗАЙНЕРА

Володіння технікою проектно-графічної візуалізації інформації, уміння подати її у простій і наочній формі – необхідні умови дизайнерської діяльності. Ясність візуального вираження досягається не тільки в результаті тривалого досвіду, а й на основі знання проектно-графічної мови, розуміння принципів її ефективного використання. Візуальна мова промислового дизайнера має свої ресурси і можливості: словник елементів форми, граматику просторової організації, ідіоми об'ємної перспективи і синтаксис фразування образів.

Мову візуальних форм розглянуто у фундаментальних працях У. Боумена, Р. Уїлсона, Е. Бейтлер і Б. Локхарта, В. Кандинського та ін. У книзі У. Боумена¹ розкрито методи графічного подання інформації. Матеріал подано крізь призму бачення художника-графіка, якому властива гранична точність, конструктивність вираження своїх ідей, більшість яких застосовується в сучасній дизайн-графіці. Розгляду основних елементів дизайну – лінії, двовимірної і тривимірної форми, простору, фактури і кольору – присвячена книга Р. Уїлсона². Автор зазначає, що усі ці елементи взаємопов'язані. Він наголошує на психології візуального сприйняття у графічному дизайні. Незважаючи на певну адресність, основні положення праці Р. Уїлсона мають важливе значення і для сфери промислового дизайну. Е. Бейтлер і Д. Локхарт³ здійснюють класифікацію ліній, розподіляючи їх на дві категорії: структурні, придатні для визначення контуру об'єкта і створення фону; декоративні, які виражають красу лінії, впливаючи на емоції. Цікаво, як автори висвітлюють способи графічного відтворення дво- і тривимірного простору, прийоми розміщення текстової інформації, а також взаємозв'язок малюнка форми і фактури об'єкта. Розміщення, поєднання, взаємодію ліній і точок в образотворчому полі досліджували також В. Кандинський, А. Хофман, П. Клеє, А. Родченко. Відома теорія В. Кандинського про вплив точок і ліній на людське сприйняття.

Аналізуючи праці з теми дослідження, переконуємося, що зображення промислових виробів та інших об'єктів здійснюється за допомогою традиційних засобів зображення, а саме: точки, лінії, форми, тону і кольору. Зазначимо, що для ручної графіки визначальними є точка, лінія, колір і тон. Моделюючи вироби в системах автоматизованого проектування, використовують, крім названих засобів, готові поверхні й об'ємні форми, закладені в базі даних таких програм, як «Maya», «3D Studio Max», «Rhino», «Solid Works» тощо. Деякі автори до цього переліку засобів додають текстуру і фактуру, хоча вони є ознаками поверхні предметної форми і розглядаються у статті саме в цьому контексті, поряд з освітленістю, масштабністю, функціональними і структурними ознаками, а також з положенням у просторі. Ефективне проектно-графічне моделювання у промисловому дизайні можливе тільки за умови повного врахування всіх ресурсів форми, які забезпечують максимальну виразність та інформативність авторського задуму.

¹ Боумен У. Графическое представление информации / У. Боумен ; пер. с англ. А. М. Пашутина ; под ред. В. Ф. Венда. – М. : Мир, 1971. – 228 с.

² Wilson R. An alphabet of visual experience / R. Wilson. – Scranton, PA : International Textbook Company, 1996. – 228 p. : ill.

³ Beitler E. Design for you. First edition / E. Beitler, B. Lockhart. – New York : John Willey & Sons, 1969. – 247 p. : ill.

Мета статті – розкрити своєрідність проектно-графічної мови промислового дизайнера шляхом виявлення, аналізу й систематизації засобів зображення і видів графіки на сучасному етапі її розвитку.

Головним у пропедевтичних курсах більшості дизайнерських шкіл є поняття точки, за допомогою якої утворюються лінія і поверхня. Точка у проектній графіці промислового дизайнера має не менше значення, ніж у графічному дизайні, станковій графіці, декоративно-прикладній творчості тощо. Часто вона є елементом промислової графіки: декору поверхні об'єкта розробки, основою фірмового стилю при розробці знака чи логотипу. Точка є засобом досягнення різних фактурних і текстурних рішень, комбінаторних рядів. Зображена на поверхні, вона може бути переведена у тривимірну площину, щоб вирішити рельєф поверхні об'єкта розробки. Роль співмірних із точкою образотворчих елементів (букв, цифр, символічних зображень, наприклад, піктограм) найчастіше є вторинною в загальному контексті змісту проектно-графіки. Форми органів управління у багатьох мініатюрних електронних пристроях (MP3-плеєри, мобільні телефони та інші гаджети) у проектно-графічному моделюванні також сприймаються як точкові утворення. Однак у зображенні проекції виробу точка найчастіше є нескінченно малою частиною лінії (у лінійному рисунку ряд точок, зближуючись, сприймається як лінійне утворення). Досить рідко в точковій графіці виконується ручна проектна графіка промислового дизайнера. Однак на цьому способі побудови зображень базується комп'ютерна растрова графіка, представлена такими редакторами, як «Adobe Photoshop», «Corel PHOTO-PAINT» та інші. Вона набула сьогодні значного поширення у проектно-графічному моделюванні промислових дизайнерів. У практиці промислового дизайнера растрова графіка застосовується для редагування візуалізацій, створених у програмах 3D-моделювання, а також для ретуші додаткових зображень проектно-графіки – елементів стафажу, антуражу та інших. Однак, щодо ролі точки у растровій графіці, зазначимо: і тут вона є частиною лінії або плями, а не самодостатнім композиційним елементом.

Важливим засобом зображення у проектній графіці промислового дизайнера є лінія. Вона є образотворчим засобом найпоширенішого виду графіки, у якій працює промисловий дизайнер, а саме – лінійної графіки. Лінійна графіка є основою для виконання аналітичного малюнка у промисловому дизайні, коли необхідно не тільки описати особливості поверхні предмета, а й виявити його внутрішню структуру, а також визначити, яким чином його частини розташовуються і з'єднуються у просторі. Головним засобом виразності лінійної графіки є контрастне співвідношення ліній і поверхні паперу. На контрастному співвідношенні поверхні зображення і лінії певної товщини, нахилу, кривизни і протяжності ґрунтується площинне або просторове сприйняття зображення (виявлення основних і другорядних деталей, визначення частин предмета, які перебувають на передньому чи дальньому планах), його статичність або динамічність. Якщо в академічному малюнку контур виникав у результаті поступового моделювання форми, то в дизайнерському нарисі контурна лінія є основою зображення і першою з'являється на аркуші. Від початку на контурі зосереджується наша увага. Тому від гостроти і багатства сприйняття його особливостей залежить повнота відтворення побаченого предмета. Такі властивості графічної лінії, як плавність, плинність і безперервність, дають можливість одночасно виявляти загальний характер форми і її пластичні властивості.

З упродовженням у проектну практику технологій комп'ютерного проектування роль лінії ще більше зростає. Вона є базовим елементом зображення комп'ютерної векторної графіки. Як і будь-який об'єкт, лінія має свої властивості: форму (пряма, крива), товщину, колір, шриффт (суцільна, пунктирна). Багато з цих властивостей у програмах векторної графіки (наприклад, «Corel Draw», «Adobe Illustrator» тощо) задаються авто-

матично. Основні об'єкти векторної графіки складаються з ліній, тому й термін «векторна графіка» використовується переважно щодо двовимірної комп'ютерної графіки.

У тривимірній графіці програм 3D-моделювання застосовують NURBS-криві як різновид ліній для побудови плавних кривих, які не мають зламів¹.

Лінійна графіка, комп'ютерна і ручна, застосовується переважно у тих випадках, коли за допомогою зображення не маємо на меті передати важливі для сприйняття об'ємно-просторові особливості зображуваного предмета (наприклад, у побудові креслень, перетинів, розрізів тощо), коли важливою є технічна і геометрична інформація. У кожному проекті промислового дизайнера міститься певна кількість технічних функцій, які необхідно розробляти і відображати. Володіння навичками лінійної графіки також надає змогу легко моделювати положення об'єкта у просторі, його масштабність, створювати антураж і стафаж. Зазначимо, що зображення середовища у проектній графіці промислового дизайнера відрізняється від прийомів його виконання у книжковій, станковій графіці, тим більше, – у живопису. Насамперед, воно характеризується більшою мірою умовності і лаконізмом графічних прийомів. Лінійна графіка є основою у побудові будь-якого зображення, зокрема тонового, кольорового, фактурного і текстурного, особливо якщо йдеться про виконання проектної графіки вручну. Вона, як і раніше, посідає провідне місце серед інших технік проектної графіки.

Незважаючи на те, що найпоширенішим елементом серед традиційних засобів зображення дизайн-об'єкта є лінія, з упровадженням у проектну діяльність промислового дизайнера систем автоматизованого проектування з'явилися нові засоби створення зображень – двовимірні або тривимірні форми, які є базовою основою побудови 3D-моделі. Будь-яка форма – пласка чи об'ємна – у ручному проектному рисунку створюється переважно за допомогою лінії. У програмах автоматизованого проектування охоплено більш широкий арсенал засобів для створення різних за формою 3D-моделей і поверхонь. Вони містять певну кількість категорій об'єктів, які можуть включатися до складу 3D-моделі об'єкта розробки, і до яких можна застосовувати перетворення і модифікатори. Для прикладу доречно навести: сіплайни – стандартні двовимірні геометричні фігури (прямокутник, еліпс тощо); стандартні примітиви – тривимірні тіла правильної геометричної форми (паралелепіпед, сфера, тор тощо); поліпшені примітиви більш складної форми (циліндр із фаскою, багатогранник тощо); складові об'єкти – тривимірні тіла, складені із двох чи більше простих об'єктів, переважно об'єктів-примітивів. Для моделювання об'єктів складної форми найкраще підходять NURBS-поверхні².

Працюючи над проектами, промисловий дизайнер не може нехтувати техніками, пов'язаними зі сприйняттям форми, семіотикою продукту, закладеною в нього інформацією. Найбільш переконливим прийомом зображення складної пластики об'єкта розробки, як і ефективним способом виявлення повітряної перспективи й освітленості з використанням тону, є «тональна графіка». Тональна графіка існує дуже давно – з часу винайдення туші в Китаї та акварельних фарб у Європі. Тон, як і лінія, може виражати різні властивості форми. Основна властивість тону – його ахроматичність, тобто відсутність яскраво виражених кольірних характеристик. На відміну від лінії, тон має контраст поверхневий, а не лінійний. Поняття «тон» завжди невіддільне від поняття «поверхня». Тон відображає рівень темряви або світлості як поверхні зобра-

¹ Маров М. 3D Studio Max 3 : учебный курс / М. Маров. – СПб. : Питер, 2000. – С. 7.

² Вергунов С. В. Тривимірне моделювання у промисловому дизайні України кінця ХХ – початку ХХІ ст. : автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства : 17.00.07 Дизайн / Вергунов Сергій Віталійович ; Харківська держ. академія дизайну і мистецтв. – Харків, 2010. – С. 5; Маров М. 3D Studio Max 3 : учебный курс / М. Маров. – СПб. : Питер, 2000. – С. 164–166.

ження, так і поверхні предмета. Зображення в тоні світлотіньових контрастів, фактури, текстури є прийомами виявлення властивостей поверхні предметної форми.

Тональну графіку глядач сприймає легше, ніж лінійну, адже зображення із застосуванням тону дає найбільш достовірну інформацію про властивості предмета. Тон може вводитися у зображення в різних кількісних відношеннях. Це залежить від завдань, які вирішуються за допомогою проектною графіки. Наприклад, до лінійно-тональної техніки вдаються у роботі над об'єктом зі складною об'ємно-просторовою структурою або при включенні у проектну графіку середовищного оточення, яким надається особлива увага у проектній графіці промислового дизайнера. Щоб виявити «архітектуру» виробу, його основну форму виконують у лінійній графіці, за допомогою «неактивних» ліній, або в тональній графіці із застосуванням ефекту прозорості. Внутрішні компоненти проектного об'єкта, які цікавлять дизайнера, часто маркуються більш активними лініями або виділяються кольором, відмінним від основної графіки, або кількома кольорами.

Насиченість тону дає можливість виразити глибину зображення на двовимірній поверхні. Доволі наочно тривимірні ознаки форми предмета, його основні просторові особливості за допомогою світла й тіні відтворюються так званим світлотіньовим зображенням. Спосіб світлотіньового моделювання на площині базується на теорії тіней. Часто застосовуються і деякі прийоми повітряної перспективи¹. Сучасні комп'ютерні програми дають можливість встановлювати джерела освітлення, автоматично змінювати кількість світла і тип джерела для імітації відтворення реальних світлових ефектів, а також розташування й форму власних і падаючих тіней.

Підсумовуючи, зазначимо, що тональне зображення у промисловому дизайні застосовується значно рідше, ніж, наприклад, в архітектурній практиці. Однак значення кольору, фактури і текстури у зображенні окремого предмета в дизайні набагато важливіше, ніж в архітектурі, у якій колір застосовується фрагментарно і в обмежених варіантах, наприклад, для демонстрації окремих елементів чи матеріалу обробки поверхонь будівлі, споруди. На відміну від архітектурної практики, проектна графіка промислового дизайнера виконується в кольорі, щоб передати реальне співвідношення кольорів об'єкта розробки, а не для посилення відчуття простору. Техніки роботи в кольорі дають можливість створювати реалістичні демонстраційні малюнки, достовірно зображувати обробку і якість поверхонь об'єкта розробки. Грамотне використання співвідношень і градацій кольорів дає змогу ефектно моделювати поверхні і текстури, проектувати кольорові тіні й наносити відблиски. Усі ці прийоми сприяють побудові об'ємного зображення. В об'єктах зі складною і технічно насиченою внутрішньою структурою, наприклад, у транспортних засобах, можна показати весь процес дизайн-рішення, зобразивши схему об'ємно, із застосуванням кольору й тону. Кольором можна показати різні положення об'єкта в русі на одному зображенні, присвоївши кожному свій колір контуру. Колір широко застосовується і в ескізах для відтворення естетичних ознак майбутнього виробу і для досягнення графічної виразності форми загалом. Поєднання чорно-білої графіки з кольором має більш умовний характер, що також є особливістю проектною графіки. У зображенні стафажу й антуражу колір застосовується досить вибірково, бо він може ускладнювати сприйняття основних зображень проектною графікою переднього плану, а також проекцій, загального вигляду виробу, схем, креслень. Зображення способів застосування виробу також має свою специфіку: об'єкт розробки відтворюється в кольорі, а людське тіло, його частини, які взаємодіють з виробом, – у лінійній або тональній графіці.

¹ Кудряшев К. Проблемы изобразительного языка архитектора (Опыт СССР и ЧССР) / К. Кудряшев, Л. Байзетцер. – М. : Стройиздат, 1985. – 239 с. : ил.

Включення кольору у проектну графіку промислового дизайнера часто відбувається вже на останніх етапах дизайн-проекування, і вкрай рідко – на початку роботи. Він тісно пов'язаний із такими засобами композиції, як пропорції, масштаб, контраст, нюанс тощо. Кольором можна виділити потрібні елементи форми або композиційно ослабити їх, скоригувати не надто вдалі пропорції, коли немає можливості змінити обсяг тощо. Особлива роль кольору у досягненні образності форми виробу.

Завдання проектно-графічного моделювання у промисловому дизайні – відтворити не тільки колірне вирішення виробу, а й різні матеріали, характерні фактури і текстури. Традиційно термін «фактура» означає особливості поверхні. Однак його застосовують і для опису якісної характеристики різних матеріалів, які використовують у промисловості, наприклад, деревини, металу, пластику, тканини, шкіри та інших. Фактура – це якість матеріалу, яку можна сприймати на дотик. Зір і дотик тісно взаємопов'язані: розглядаючи фактуру поверхні, часто можна уявити, яка вона, не доторкаючись до неї. Створюючи відтінки тону чи кольору різними графічними техніками, одночасно позначаємо і характер фактури поверхні виробу.

Нагадаємо, що на початку 1920-х років у форкурсі Й. Іттена (Баухауз) багато уваги надавали вправам із матеріалами, фактурами і текстурами. У книзі Й. Іттена¹ поняття текстури має широке значення й містить дані про фактуру, структуру матеріалу, його тактильні характеристики. Розкриваючи особливості відтворення фактур і текстур у проектній графіці промислового дизайнера, варто звернутися і до можливостей комп'ютерних програм, серед яких слід назвати – «Mesh Paint 3D», «Media Paint» і «4D Paint, Detailer». Вони надають можливість наносити фактури і текстури на поверхні проєктованих об'єктів².

Таким чином, аналіз і систематизація поширених засобів зображення сприяли відбору тільки тих, які дають можливість виразити сукупність лінійно-пластичних елементів і визначають структуру, просторове співвідношення форм у промисловому дизайні, властивості поверхні. Охарактеризовані головні традиційні засоби створення зображень (точку, лінію, тон, колір) і нові (двовимірні або тривимірні форми – спілайни, стандартні і покращені примітиви, складені об'єкти, NURBS-поверхні) становлять основу для побудови 3D-моделі. Здійснивши порівняльну характеристику виражальних засобів проектно-графіки, зазначимо: вибір графічних прийомів і засобів залежить від конкретних завдань, які вирішуються у проєкті. Велике значення має індивідуальний творчий почерк і рівень майстерності автора. Кожен виражальний засіб не є самодостатнім у роботі промислового дизайнера, який утілює свої ідеї, уміло оперуючи лініями, тоном, кольором. Якщо в лінійній графіці відображаються обриси, конструктивні й структурні особливості форми, то в тональній – більш складні її стани: маса, фактура, текстура, освітленість, пластичні особливості, положення у просторі тощо. Значна частина проектно-документації зображується за допомогою прийомів лінійної і кольорової графіки, тобто у графіці поліхромній. Застосування кольору має свої особливості, вимагає спеціальних графічних прийомів, знання правил і закономірностей використання кольорової графіки. У подальших дослідженнях буде розкрито професійний інструментарій, технічні прийоми, охарактеризовано матеріали, методи виконання зображень у проектно-графіці промислового дизайнера.

¹ Иттен И. Искусство формы. Мой форкурс в Баухаузе и других школах / И. Иттен ; пер. с нем. и предисл. Л. Монаховой. – М. : Д. Аронов, 2001. – 136 с.

² Вергунов С. В. Тривимірне моделювання у промисловому дизайні України кінця ХХ – початку ХХІ ст. : автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства : 17.00.07 Дизайн / Вергунов Сергій Віталійович ; Харківська держ. академія дизайну і мистецтв. – Харків, 2010. – С. 5.

ЛІТЕРАТУРА

1. Боумен У. Графическое представление информации / У. Боумен ; пер. с англ. А. М. Пашутина ; под ред. В. Ф. Венда. – М. : Мир, 1971. – 228 с.
2. Вергунов С. В. Тривимірне моделювання у промисловому дизайні України кінця ХХ – початку ХХІ ст. : автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства : 17.00.07 Дизайн / Вергунов Сергій Віталійович ; Харківська держ. академія дизайну і мистецтв. – Харків, 2010. – 20 с.
3. Иттен И. Искусство формы. Мой форкурс в Баухаузе и других школах / И. Иттен ; пер. с нем. и предисл. Л. Монаховой. – М. : Д. Аронов, 2001. – 136 с.
4. Кандинский В. В. Точка и линия на плоскости / В. В. Кандинский ; пер. с нем. Е. Козиной. – СПб. : Азбука-классика, 2005. – 238 с.
5. Кудряшев К. Проблемы изобразительного языка архитектора (Опыт СССР и ЧССР) / К. Кудряшев, Л. Байзетцер. – М. : Стройиздат, 1985. – 239 с. : ил.
6. Маров М. 3D Studio Max 3 : учебный курс / М. Маров. – СПб. : Питер, 2000. – 640 с.
7. Погорелов В. AutoCAD: трехмерное моделирование и дизайн / В. Погорелов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2003. – 288 с. : ил.
8. Чинь Франсис Д. К. Архитектурная графика / Франсис Д. К. Чинь ; пер. с англ. Т. Розановой. – М. : АСТ ; Астрель, 2007. – 215 [9] с. : ил.
9. Янес М. Д. Рисунок для промышленных дизайнеров / М. Д. Янес, Э. Р. Домингес ; пер. с исп. И. Будовнич. – М. : Арт-Родник, 2006. – 191 с.
10. Beitle E. Design for you. First edition / E. Beitle, B. Lockhart. – New York : John Willey & Sons, 1969. – 247 p. : ill.
11. Wilson R. An alphabet of visual experience / R. Wilson. – Scranton, PA : International Textbook Company, 1996. – 228 p. : ill.

Хоменко М. О. Традиційні і нові виражальні засоби й види графіки промислового дизайнера. Розкрито своєрідність проектно-графічної мови промислового дизайнера шляхом виявлення, аналізу й систематизації засобів зображення і видів графіки на сучасному етапі її розвитку. Це сприяло відбору лише тих, які передають сукупність лінійно-пластичних елементів, визначають структуру, просторове співвідношення форм і властивості поверхні. Наголошено, що володіння технікою проектно-графічної візуалізації інформації, відтворення її у простій і наочній формі є необхідною умовою дизайнерської діяльності.

Ключові слова: виражальні засоби, проектна графіка, промисловий дизайн.

Хоменко Н. А. Традиционные и новые выразительные средства и виды графики промышленного дизайнера. Раскрыто своеобразие проектно-графического языка промышленного дизайнера путём выявления, анализа и систематизации средств изображения и видов графики на современном этапе её развития. Это способствовало отбору только тех, которые передают совокупность линейно-пластических элементов, определяющих структуру, пространственное соотношение форм и свойства поверхности. Отмечено, что владение техникой проектно-графической визуализации информации, воспроизведение её в простой и наглядной форме является необходимым условием дизайнерской деятельности.

Ключевые слова: выразительные средства, проектная графика, промышленный дизайн.

Khomenko M. O. Traditional and Innovative Expressive Means and the Types of Graphics of an Industrial Designer. Working knowledge of the project, the graphical visualization of information technique and the ability to present it in a simple and understandable form are necessary conditions for the profession of designer. The originality of the project – graphic language of an industrial designer by means of identifying, analyzing and systematizing the traditional and new means of visualization and types of graphics – is revealed in the article. The analysis and systematization contributes to the selection of only those means that allow to express a set of linear-plastic elements that determine the structure, the spatial relationship of forms in industrial design and surface properties.

Keywords: expressive means, project graphics, industrial design.