

### Список використаних джерел

1. Васюта О.А. Екологічна політика: національні та глобальні реалії : у 4 т. Чернівці: Зелена Буковина, 2004. 480 с.
2. Євстігнєєв А.С. Правове регулювання реалізації сталого розвитку в Україні як гарантії забезпечення екологічної безпеки у сфері спеціального природокористування. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2012. № 92. С. 45–49.
3. Євстігнєєв А.С. Екологічна безпека спеціального природокористування в Україні у контексті сталого розвитку: теоретико-правові аспекти: моногр. Київ: МПБП «Гордон», 2018. 494 с.
4. Костицький В.В. Сучасний зміст екологічної функції держави. *Теоретичні та практичні аспекти реалізації екологічного, земельного, аграрного права в умовах сталого розвитку України*: матеріали круглого столу (м. Харків, 2 груд. 2016 р.). Харків: Право, 2016. С. 42–45.

### ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОСТІ ДИЗАЙН-ПРОЕКТІВ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ЗАМКНУТОГО ЕКОЦИКЛУ

**Орлова Н. С.**

*к.п.н., асистент кафедри основ виробництва та дизайну  
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка  
м. Полтава*

Для підвищення гармонійності сучасного суспільства, для повноцінного розвитку творчих сил людини, – інтелектуальних й емоційних, необхідні зміна сформованої системи цінностей, розкріпачення людини, розвиток її органічності. Такі завдання стоять і перед екологічним дизайном. Пошуки в цій галузі ведуться вже більше десятка років, і хоча єдиної естетичної системи вони поки не склали, основні творчі принципи вже вироблені.

Проблеми розвитку світового і вітчизняного екологічного дизайну, разом із шляхами їх подолання, викладені у публікаціях провідних фахівців у галузі дизайну, ергономіки та інших суміжних дисциплін: А. Ашерова, О. Бойчука, Х. Брезета, С. Вергунова, В. Вернадського, В. Голобородька, А. Гоулі, О. Кардаша, Б. Маклісона, О. Манусевича, В. Папанека, В. Прусака, А. Рубцова, В. Рунге, В. Свірка, В. Сидоренка, О. Чемакіної, Є. Шапаренка та ін.

Енергетична криза поставила завдання скорочення витрат на надлишкове виробництво, економію кошовної сировини й палива. Це актуалізувало проблему продовження строків користування виробами. Цей напрямок пошуків екологічних вирішень у дизайні можна умовно позначити терміном «економічна екологізація».

Не менш важливими є завдання освоєння нешкідливих і безвідходних технологій виробництва, а також знищення або утилізації виробів, що вийшли із користування. Завдання обов'язкового долучення промислових відходів і використаних продуктів до технологічного рециклу приводять до скорочення

застосовуваних матеріалів і ресурсів. Цей напрямок може бути позначений як «технологічна екологізація».

Нарешті, загострилася вельми непроста проблема скорочення виробництва товарів, що дублюють одне одного. Асортимент продукції, що випускається, повинен бути розумно достатнім, а самі вироби повинні ефективно споживатися, залишаючись нешкідливими як для споживача так і навколишнього середовища. Ці вимоги ставляться не тільки на тлі завдань економії природних ресурсів, але й в контексті проблем, пов'язаних із засміченням середовища через надлишкове виробництво. Пошуки такого кшталту рішень можна об'єднати в завдання «функціональної екологізації» [1].

«Друга природа», надаючи населенню планети небувалі можливості для росту матеріального статку і культурного розвитку, забезпечення комфорту й безпеки, одночасно спричиняє прискорену деградацію природного середовища. Надмірне розростання сфери штучного за своїми наслідками є явищем неоднозначним та з неясними перспективами. Поки що проектна діяльність переважно спрямована не на оптимізацію взаємин людини із природним середовищем, а на захист від нього. У цих умовах основним завданням є щеплення екологічної свідомості першочергово самим дизайнерам. Без цього неможливі ні розширення професійних об'єктів дизайну, ні його входження в контекст світового екологічного руху.

Загальна характеристика екологічної свідомості, що встановлюється нині в дизайні, може бути подана в таких основних позиціях:

- увага до відтворювальних, бережних і охоронних відносин із природою;
- настанова на причетність цілому, сприйняття себе як частини досліджуваного, проєктованого або функціонуючого цілого;
- змикання екологічного руху за збереження «першої природи» з культурно-екологічним рухом, головною турботою якого є заощадження цінностей успадкованої культури, збереження культурної ідентичності, традицій, способу життя й пов'язаного із ним предметного середовища [3].

З позицій екологічної свідомості об'єкт техніко-економічної і виробничої діяльності людини є результатом функціонування системи замкнутого екоциклу, який складається із двох напівциклів: виробничого – розгортання технологій за рахунок використання природних ресурсів, і відтворювального – «переварювання» продуктів людської діяльності й відновлення природи в її вихідній цілісності. До останнього часу проєктувальники, зокрема й дизайнери, експлуатували переважно першу половину екоциклу. При всій розмаїтості методів проєктування об'єктивно вони здебільшого ігнорували негативні наслідки технократичного пресингу на природу. Але технократична модель перебуває у кризі. Вона не здатна, як вже тепер зрозуміло, забезпечити стійкий економічний розвиток суспільства. За грубий технократичний тиск на неї природа мстить. І, якщо в найближче десятиліття проєктування не застосує екологічного підходу, ми не залишимо

прийдешнім поколінням рівного з нами права на користування земними благами [4].

Відмова від технократичної ідеології може проявитися під час перегляду стратегічних настанов дизайн-діяльності. Дизайн повинен стати проектуванням не для людини-споживача, а для людства-споживача.

Головна умова природоприйнятості, екологічності дизайн-проектів – настанова на проектування не стільки форми речі, що традиційно розглядають у якості основного завдання дизайну, скільки всього циклу її існування.

Життя будь-якого виробу – з моменту його створення до існування у вигляді відходів – ділиться на декілька окремих підциклів, кожний з яких може потенційно принести величезний екологічний збиток.

Уже сам вибір матеріалів для виробу небайдужий для природи. Так, у процесі видобутку руди, з якої потім виплавляється метал для автомобілів, відбувається значне забруднення атмосфери. А улюблений дизайнерами полістирол призводить до розширення озонних дір.

Виробництво виробів також має екологічне підґрунтя. Тут перед дизайнерами встає безліч питань. Чи не шкідливий сам процес виробництва через токсичні випари, підвищений радіаційний фон? Чи не відбувається викид в атмосферу шкідливих речовин? Чи немає на виробництвах витоку рідких відходів, що просочуються в ґрунт і отруюють земельні угіддя, або систему водопостачання і т. ін.?

Не менш важливою є проблема екологічності пакування, в якому виріб зазвичай транспортується, надходить до торговельної мережі й, нарешті, потрапляє до споживача. Той самий пінополістирол, не зважаючи на його екологічну «неблагонадійність», використовують як пакування для збереження теплими страв швидкого готування (гамбургерів, смажених курчат, піци і т.п.), для запобігання пошкодженню виробів (побутової техніки, телевізорів, інструментів та ін.). Скрізь як пакування для косметики й лакофарбових матеріалів застосовують аерозольні балони, незважаючи на очевидні докази того, що аерозольні пропілени, які входять до їх складу, – фторовуглеці та інші з'єднання – спричиняють руйнування озонного шару атмосфери [2].

Окремі технічні вироби загрожують екологічній рівновазі – безпосередньо снігоходи призводять до знищення місць розмноження диких тварин і гніздування птахів, транспортні засоби підвищеної прохідності руйнують найцінніший шар земної поверхні тощо.

Нарешті, майже кожний виріб створює екологічну загрозу вже після закінчення строку своєї корисної служби. Досить подивитися на величезні автомобільні цвинтарі, розкидані по всьому світі. Підраховано, що щорічні споживчі відходи однієї родини в економічно розвинених країнах сягають 16 тон! У той час, як більша половина цих відходів могла б бути ефективно використана як вторинна сировина.

Український дизайн на сьогодні не має чітко вираженого та вивченого напряму екологічного проектування. Концепції, що з'являються, є, на жаль, поодинокими; філософія українського екодизайну знаходиться лише на стадії

формування. У зв'язку з цим дослідження в сфері національного екологічного дизайну є одним з найбільш перспективних напрямів.

### Список використаних джерел

1. Генисаретский О. И. Гуманизация и гуманитаризация дизайна. Гуманитарно-художественные проблемы образа жизни и предметной среды. *Техническая эстетика*. Москва : Труды ВНИИТЭ, 1989. № 58. С. 3–8.
2. Свірко В. О., Бойчук О. В., Рубцов А. Л. та ін. Дизайнерська діяльність: стандарти і розцінки. Київ: ТОВ «Аграр Медіа Груп», 2013. 232 с.
3. Свірко В. О., Бойчук О. В., Голобородько В. М., Рубцов А. Л. Дизайнерська діяльність: стан і перспективи Інформаційно-методичне видання. Київ : УкрНДІ ДЕ, 2014. 171 с.
4. Сидоренко В. Ф. Взаимосвязь проектной идеологии, методологии и стратегии. *Гуманитарно-художественные проблемы образа жизни и предметной среды. Сер. Техническая эстетика*. Москва : ВНИИТЭ, № 58. 1989. С. 12–26.

## ЗМЕНШЕННЯ ШКІДЛИВОГО ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ НАЗЕМНИХ ГАЗОТУРБІННИХ ДВИГУНІВ

**Дегтярьов О.Д.**

*ст. викладач кафедри теорії авіаційних двигунів*

*Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»*

*м. Харків*

Газотурбінні двигуни (ГТД) широко застосовуються в сучасній енергетичній та транспортній індустрії. Використання газотурбінних двигунів в авіації, газоперекачувальної галузі (газоперекачувальні агрегати, ГПА), потужних мобільних електростанціях, стаціонарних енергоустановках пікового використання в енергетиці, а також в силових агрегатах наземної техніки, корабельних силових установках, ставить гостро питання про екологічну безпеку використання даного виду двигунів. Необхідність зменшення шкідливих викидів від продуктів згоряння палива, а також теплового впливу на навколишнє середовище і шуму з кожним роком стає все більш актуальним.

Зниження шкідливих викидів в атмосферу, зменшення температури вихлопних газів, зниження шуму при експлуатації ГТД є одним з найважливіших напрямків вдосконалення газотурбінних двигунів усіх типів. Причому необхідно не тільки вдосконалювати існуючі газотурбінні установки (ГТУ), але і закладати в нові двигуни що проектуються, елементи, методи, вимоги до проектування і експлуатації двигунів, що дозволяють зменшити шкідливий вплив на навколишнє середовище. Оптимізація режимів роботи двигуна і застосування інноваційних циклів дозволяє досить добре вирішувати поставлені завдання.

На виході з ГТД, при роботі на оптимальних режимах, газова суміш, що викидається в атмосферу, має досить високу температуру. У деяких випадках