

В.І. Рубльов, проф., д-р техн. наук, В.Є. Рубльов, студ.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Показники якості промислової продукції як складова її дизайну

Дизайн розглядається, як об'єкт технічної естетики з характерними показниками. Наведена номенклатура груп показників якості промислової продукції, що прийнята в нормативних документах. З нормованої номенклатури показників якості виділений перелік показників характерних для дизайну техніки. Він охоплює функціонально-технологічні показники і показники економічні, ергономічні, безпеки, екології, естетичні і інші нормовані показники. Описані співвідношення показників якості промислової продукції і дизайну.

дизайн, технічна естетика, техніка, якість, номенклатура, промислова продукція, перелік, нормативна документація

Постановка проблеми. **Дизайн** (англ. *design* інженер-конструктор, от лат. *designare* отмерять) - це творча діяльність, метою якої є визначення формальних якостей промислових виробів. Ці якості включають і зовнішні риси виробу, але головним чином ті структурні і функціональні взаємозв'язки, які перетворюють виріб на єдине ціле як з погляду споживача, так і з погляду виготівника. Дизайн прагне охопити всі аспекти навколишнього людину середовища, яке обумовлене промисловим виробництвом.

В даний час якість промислової продукції (далі "ПП") охоплюється групами показників, які вказані в ГОСТ 22851-77 "Выбор номенклатуры показателей качества промышленной продукции. Основные положения" [1]. Але при цьому не вказуються показники, які характеризують дизайн ПП.

Об'єкт дизайну має естетичну цінність і особливе значення, що виявляється людиною в ситуації естетичного сприйняття, емоційного, чуттєвого переживання і оцінки ступеня відповідності об'єкту естетичному ідеалу суб'єкта.

Проблема. Вищевказане визначає проблему визначення показників дизайну та їх узгодження з нормованою номенклатурою показників якості ПП.

Аналіз останніх досліджень. У середині ХХ сторіччя в професійному лексиконі для позначення формоутворення в умовах індустріального виробництва уживалося поняття «індустріальний дизайн». Тим самим підкреслювався його нерозривний зв'язок з промисловим виробництвом і конкретизувалася багатозначність терміну «дизайн». Потім в кінці ХХ століття проектно-художню діяльність у області індустріального формоутворення стали називати більш стисло — «дизайн». Частково це пов'язано і з тим, що суспільство вступило у фазу постіндустріального розвитку, відбулися значні зміни в цілістановках «індустріального дизайну».

Сучасне уявлення про дизайн в світі розглядається набагато ширше, ніж промислове проектування. Дизайн як творчий процес можна розділити на [2-5]:

- художній дизайн — створення речового миру суто з погляду естетики сприйняття (зовнішні прояви форми);

- технічну естетику — науку про дизайн, що враховує всі аспекти, і перш за все конструктивність (ранній етап становлення), функціональність (середній),

комфортність виробництва, експлуатації, утилізації технічного виробу і т. д. (сучасне розуміння).

Об'єктом дизайну може стати практично будь-який новий технічний промисловий виріб. Розглядаються наступні його основні категорії:

- образ - ідеальне уявлення про об'єкт, художньо-образна модель, створена уявою дизайнера.

- функція - робота, яку повинен виконувати виріб, а також смислова, знакова і ціннісна ролі речі.

- морфологія - будова, структура форми виробу, організована відповідно до його функції, матеріалу і способу виготовлення, утілюючи задум дизайнера.

- технологічна форма - морфологія, втілена в способі промислового виробництва речі-об'єкту дизайн-проектуювання в результаті художнього осмислення технології.

- естетична цінність - особливе значення об'єкту, що виявляється людиною в ситуації естетичного сприйняття, емоційного, чуттєвого переживання і оцінки ступеня відповідності об'єкту естетичному ідеалу суб'єкта.

Особливе місце в історико-теоретичних дослідженнях дизайну займає «державний дизайн», що дав поштовх комплексному підходу у вивченні індустріального дизайну [4 - 6].

Мета роботи. Пристосувати показники технічного дизайну до нормованих показників якості ПП для їх однозначного поняття.

Задачі.

1. Встановити номенклатуру показників технічного дизайну.

2. Визначити групи номенклатури показників якості ПП, які реалізуються при виконанні дизайнерських робіт

3. Сформулювати перелік показників технічного дизайну нової промислової продукції.

Методика роботи. При відборі показників якості ПП для показників технічного дизайну доцільно використовувати метод інформаційного пошуку і морфологічного аналізу [7, 8]. Для цього використовується матриця у виді таблиці з графами (таблиця 1), у яких вказуються показники якості ПП. З них відбираються показники, характерні для дизайнерських рішень при проектуванні і виготовленні виробів. Відбір показників дизайну з урахуванням вищевказаного виконується з позицій поняття категорій об'єкту дизайну.

Результати досліджень. На основі інформаційного пошуку встановлені наступні показники дизайну ПП: уявлення про об'єкт, як художньо-образної моделі, функція виробу, форми виробу, технологічна форма виробу і естетична цінність виробу.

У відповідності з Законом України «Про інноваційну діяльність» об'єкт дизайну повинний мати патентно-правовий захист (стаття 6) [9]. Тому серед показників, що характеризують його, як ПП, доцільно розглядати патентно-правові показники у складі властивості «Уявлення про об'єкт» (табл. 1).

Серед показників якості ПП відповідно ГОСТ 22851-77 розглядаються наступні групи (таблиця 1): показники призначення; показники економного використання сировини, матеріалів, палива і енергії; показники надійності (безвідмовності, довговічності, збереження, ремонтпридатності); ергономічні показники; естетичні показники; показники технологічності; показники транспортабельності; показники стандартизації і уніфікації; патентно-правові показники; екологічні показники; показники безпеки [1, 10].

Аналіз вказує, що по показниках дизайну показники якості ПП розподіляються наступним чином:

1. На показник дизайну “уявлення про об’єкт” припадає чотири показника якості ПП: “показники призначення, збереженості, показники естетичні, патенто – правові”.

Таблиця 1 - Визначення розподілу показників дизайну сумісних з групами показників якості промислової продукції

№ п/п	Назва груп по-казників якості по ГОСТ 22851-77	Поняття показників дизайну промислової продукції					Кількість підгруп показників
		Уявлення про об’єкт, ДУВ	Функціональне призначення, ДФП	Форма виробу ДФВ	Технологічна форма, ДТ	Естетична цінність, ДЕ	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Показники призначення, П	+	+				9
2	Показники економічного використання сировини, матеріалів, палива і енергії, Е		+				7
3	Показники надійності, Н						
3.1	Безвідмовності, Н _б						3
3.2	Довговічності, Н _д						12
3.3	Ремонтпридатності, Н _р						2
3.4	Збереженості, Н _з	+					2
4	Показники ергономічні, Е _р			+			4
5	Показники естетичні, Е _с	+				+	8
6	Показники технологічні, Т _{ех}				+		4
7	Показники транспортability, Т _р				+		5
8	Показники стандартизації і уніфікації, С _{ту}						4
9	Показники	+					3

	патенто-правові, П _п						
10	Показники екологічні, Е _к						2
11	Показники безпеки, Б						3
	Показники технічної естетики/Пріоритети	4/1 П, Н _з , Е _с , П _п	2/2, П, Е	1/2, Е _р	2/2, Т _{ех.} , Т _р	1/2, Е _с	

2. На показник дизайну “функціональне призначення” припадає два показника якості ПП - “показники призначення і показники економічного використання сировини, матеріалів, палива і енергії”. Також два показника якості ПП - “показники технологічні і показники транспортабельності” припадають на показник “технологічної форми” дизайну.

3. На показники дизайну “форма виробу” і “естетична цінність” припадає по одному показнику якості ПП. Група ергономічних показників якості ПП припадає на показники “форми виробу”. Група естетичних показників якості ПП припадає на показники “естетична цінність”.

4. Пріоритетним направленням використання показників якості ПП є показник дизайну “уявлення про об’єкт” – чотири показника якості ПП.

Систему вищевказаних 4 груп показників дизайну промислової продукції для оперативності їх уявлення доцільно описати аналітичним виразом з теорії множин:

$$\{\Omega\} = \{DUV\} \cup \{DFP\} \cup \{DFB\} \cup \{DE\} \cup \{DT\}. \quad (1)$$

Враховуючі показники дизайну ПП сумісні з назвою груп показників якості (таблиця 1) і склад підгруп показників якості промислової продукції (таблиця 1) загальна кількість підгруп показників дизайну ПП рівна 59:

$$\sum_1^5 3 = \sum_1^{22} DUV + \sum_1^{16} DFP + \sum_1^4 DFB + \sum_1^8 E + \sum_1^9 DT = 59. \quad (2)$$

Прикладами показників призначення можуть служити: показник продуктивності; максимальна і мінімальна швидкості; потужність; показник маневреності; показник прохідності; показник чутливості; вміст корисної речовини; вміст шкідливих домішок; мінімально допустима температура зовнішнього повітря.

До показників економічного використання сировини, матеріалів, палива і енергії відносяться: питомі витрати сировини (матеріалів); витрати сировини (матеріалів) при регламентованих умовах; питомі витрати палива; питомі витрати енергії (енергоносія); коефіцієнт корисної дії; витрати палива при заданому (регламентованому) режимі експлуатації; витрати енергії (енергоносія) при заданому (регламентованому) режимі експлуатації виробу.

Показники збереження характеризують властивість об’єктів зберігати справний і працездатний стан або властивості продуктів і матеріалів зберігати придатний до споживання стан на протязі і після зберігання і (або) транспортування. До них відносяться гамма-процентний термін збереження та середній термін збереження.

Ергономічні показники характеризують систему «людина-виріб (зокрема, «людина-машина»)» і враховують комплекс: гігієнічних; антропометричних; фізіологічних; психологічних властивостей людини.

Естетичні показники характеризують інформаційну виразність, раціональність форми, цілісність композиції і досконалість виробничого виконання продукції. До них відносяться: показник стильової відповідності; показник відповідності моді; показник функціонально-конструктивної пристосованості; показник організованості об'ємно - просторової структури; показник колірної колориту; показник ретельності покриття і обробки поверхні: показник чистоти виконання сполучень, округлості і поверхонь, що сполучаються; показник чіткості виконання фірмових знаків, покажчиків і упаковки.

Показники технологічності характеризують властивості продукції, обумовлюючі оптимальний розподіл витрат матеріалів, засобів праці і часу при технологічній підготовці виробництва, виготовлення і експлуатації продукції.

До них відносяться: трудомісткість виготовлення продукції; технологічна собівартість виробу; відносна трудомісткість підготовки виробу до функціонування; питома вартість ремонтів.

Показники транспортабельності характеризують пристосованість продукції до переміщення в просторі (транспортуванню), що не супроводжується її використанням або споживанням. До показників транспортабельності відносяться: середня тривалість підготовки продукції до транспортування; середня трудомісткість підготовки продукції до транспортування; середня тривалість установки продукції на засіб транспортування певного вигляду; коефіцієнт використання об'єму засобу транспортування; середня тривалість розвантаження партії продукції із засобу транспортування певного вигляду.

Патентно-правові показники характеризують ступінь, оновлення технічних рішень, використаних в продукції, їх патентний захист, а також можливість безперешкодної реалізації продукції в Україні і за кордоном. До патентно-правових показників відносяться: показники патентного захисту; показники патентної чистоти; показники територіального розповсюдження.

Наведений опис підгруп показників якості вказують на їх різноманітність при реалізації дизайну ПП.

Висновки.

1. Показана неоднозначність понять дизайну стосовно створення техніки. З нормованої номенклатури показників якості виділений перелік показників характерних для дизайну ПП. Він охоплює функціонально - технологічні показники і показники економічні, ергономічні, естетичні і інші нормативні показники.

2. Сформульована проблема визначення показників дизайну ПП з урахуванням нормованої номенклатури показників якості промислової продукції.

3. Серед показників дизайну ПП розглядалися наступні: показники уявлення про об'єкт, функція виробу, форми виробу, технологічна форма виробу і естетична цінність виробу.

4. Найбільша кількість показників якості промислової продукції припадає на показник технічної естетики виробу “уявлення про об'єкт” – чотири показника якості промислової продукції (показники призначення, збереженості, показники естетичні, патентно – правові).

Список літератури

1. ГОСТ 22851-77 Выбор номенклатуры показателей качества промышленной продукции. Основные положения.
2. Розенсон И. Основы теории дизайна / И. Розенсон. — СПб.: Питер, 2006. — 224 с.
3. Лазарев Е. Н. Дизайн машин / Е. Н. Лазарев. - Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние. 1988. – 256 с.: ил.
4. Рунге В. Ф. История дизайна, науки и техники / В. Ф. Рунге. // Учебное пособие. Москва: Изд-во: Архитектура. - С, Книга 1.- 2006 - 368 с. – Книга 2. – 434 с.
5. Михайлов С. М. История дизайна. Том 1 / С. М. Михайлов // Учеб. для вузов. — Москва: Союз Дизайнеров России. 2002. – 270 с.
6. Михайлов С. М. История дизайна. Том 2 / С. М. Михайлов // Учеб. для вузов. — Москва: Союз Дизайнеров России, 2003. – 270 с.
7. Рублёв В. И. Основы научных исследований / В. И. Рублёв, Т. В. Судакова, Е. В. Саклакова // Учебное пособие. – Ставрополь: изд-во СевКавГТУ, 2004.-200 с.: ил.
8. ДСТУ 3574-97. Патентні дослідження. Основні положення та порядок проведення.
9. Закон України “Про інноваційну діяльність”.
10. Рубльов В. І. Аналітична модель системи показників якості та їх оцінка при сертифікаційних випробуваннях сільськогосподарської техніки / В. І. Рубльов, В. Є. Рубльов // Вісник ХНТУСГ ім. П.Василенко.- «Ресурсозберігаючі технології, матеріали та обладнання у ремонтному виробництві». Вип. 110,.- Харків. 2011 – С.3-13.

В. Рубльов, В. Рубльов

Показатели качества промышленной продукции как составная её дизайна

Дизайн рассматривается, как объект технической эстетики с характерными показателями. Представлена номенклатура групп показателей качества промышленной продукции, которая принята в нормативных документах. Из нормативной номенклатуры показателей качества выделен перечень показателей, характерных для дизайна техники. Он включает функционально-технологические показатели и показатели экономические, эргономические, безопасности, экологические, эстетические и другие нормативные показатели. Описаны соотношения показателей качества промышленной продукции и дизайна.

V. Rublov, V. Rublov

Indexes of quality of industrial products as component its design

A design is examined, as object of technical aesthetics with characteristic indexes. The nomenclature of groups indexes of quality of industrial products which is accepted in normative documents is represented. From the normative nomenclature of indexes of quality the list of indexes is abstracted, characteristic for the design of technique. He includes functional-technological indexes and indexes economic, ergonomics, safety, ecological, aesthetic et al normative indexes. Correlations of indexes of quality of industrial products and design are described.

Одержано 17.06.12