

УДК 655.1

## **ВИМОГИ ЩОДО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ПОКАЗНИКІВ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПОЛІГРАФІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ**

Г.І. Хімичева, доктор технічних наук, професор  
*Київський національний університет технологій та дизайну*

А.О. Данілевич, магістрант  
*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: показники якості, поліграфічне обладнання, нормативні документи

Останнім часом, як закордоном, так і в Україні, прослідковується тенденція до підвищення якості друку із одночасним ускладненням технологічної процесу. Зокрема збільшується частка друкування у 4-8 фарб на різноманітних паперах та картонах.

Сьогодні споживачі і виробники приділяють надзвичайно велику увагу параметрам якості друкованої продукції за вимогами стандарту ISO 12647-2 таким як суміщення фарб, розтискування, змазування тощо [1]. Проте сучасний стан технічного оснащення вітчизняних поліграфічних підприємств не дозволяє повністю забезпечувати зростання якісних показників готової продукції.

Одним із шляхів вирішення даної задачі є своєчасне оцінювання якості роботи поліграфічного обладнання. Проте для цього потрібно мати систему показників за якими можна оцінювати працездатність, надійність та безпечність роботи поліграфічного обладнання.

Для оцінки якості роботи поліграфічного обладнання доцільно використовувати показники, які наведені в нормативно-технічних документах. До них слід віднести працездатність, надійність, безпечність. Тобто ті які враховують кінематичні і динамічні параметри роботи деталей та механізмів поліграфічного обладнання.

Згідно ГОСТ 27.002-2015 [2] працездатність системи – це стан об'єкту, при якому значення всіх параметрів, що характеризують можливість об'єкту виконувати задані функції, відповідають вимогам нормативно-технічної документів та/чи конструкторської документації. Вона оцінюється рядом параметрів, які передбачені умовами роботи. До них слід віднести: жорсткість, міцність, зносостійкість, теплостійкість, вібростійкість тощо [3].

Наприклад для оцінювання аркушопровідної системи поліграфічного обладнання авторами [3] було визначення 5 основних показників. Це зносостійкість робочої поверхні захватів; зносостійкість покриття передавального циліндру; жорсткість друкарських циліндрів; вібростійкість друкарських циліндрів; міцність захватів та тягнутих механізмів.

Надійність є однією із складових працездатності для поліграфічного обладнання. Цей показник є одним з найбільш вагомих. Це пов'язано з

постійним ритмічним навантаженням та великим завантаженням обладнання. Вона оцінюється вірогідністю  $P(t)$  збереження працездатності протягом заданого терміну служби обладнання, тобто коефіцієнтом надійності:

$$P(t) = 1 - \frac{n(t)}{n},$$

де  $n(t)$  – кількість деталей, що відмовили до моменту часу  $t$  чи завершенню роботи;  $n$  – кількість деталей, що спостерігаються.

Для аркушепровідної системи поліграфічного обладнання вірогідність безвідмовної роботи складається з вірогідності роботи її складових. Тобто буде залежати від таких одиничних показників:

- кінематичних та динамічних параметрів роботи структурних складових поліграфічного обладнання;
- безвідмовної роботи структурних складових обладнання;
- середнього терміну служби обладнання;
- коефіцієнту готовності роботи обладнання;
- можливості відновлення деталей та вузлів обладнання.

Вищенаведені показники розраховуються за стандартними методиками та мають нормовані значення.

В роботі [4] до основних показників, що безпосередньо впливають на якість готової поліграфічної продукції віднесено:

- суміщення фарб на відбитку;
- рівномірність оптичної густини плашки на відбитку;
- геометрія растрової точки;
- суміщення «лице-зворот»;
- наявність двоїння.

Як правило ці показники оцінюються в абсолютних значеннях.

Таким чином проведені дослідження доводять, що система оцінки якості поліграфічного обладнання повинна складатися із трьох груп показників, які відображають: працездатність, надійність та якість готової продукції.

#### Список використаних джерел

1. ISO 12647-2 Graphic technology – Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints – Part 2: Offset lithographic processes
2. ГОСТ 27.002-2015 Надежность в технике. Термины и определение
3. Несхозієвська Т. М. Критерії оцінки працездатності, надійності та якості роботи аркушепровідних систем офсетних друкарських машин [Текст] / Т. М. Несхозієвська, П. О. Киричок, М. А. Зенкін // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. - 2013. - № 1 (69). - С. 50-53.
4. М. Несхозиевская, А.В. Несхозиевский, П.А. Киричок Исследование влияния износа узлов и типа листопроводящей системы печатной машины на качество продукции // Вестник СПГУТД. –2014. – No1. – с. 57-61.