



ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕЧАТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Турчинова Г. И., Муравьёва А. В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники

Целью работы является учет всех факторов, которые влияют на эффективность полиграфического производства и полиграфического оборудования, а также расчет оценки эффективности использования печатного оборудования.

В полиграфическом производстве продукции любого вида главным является печатный процесс, поэтому правильный выбор печатной машины во многом определяет эффективность ее использования в производстве [1]. Актуальность данной работы состоит в том, что все нормативные документы представлены для печатных машин старого поколения, которые работали на более низких скоростях, а данная работа является примером расчета эффективного использования потенциала современных печатных машин любых фирм производителей печатного оборудования.

К показателям, определяющим эффективность производства относятся: производственная мощность и производительность печатного оборудования.

Технический прогресс безудержно идет вперед, полиграфия также усовершенствуется с каждым годом, происходит модернизация производства, увеличивается скорость работы оборудования, увеличивается качество печати и т. п. Для того что бы ускорить процессы печатанья тиража необходимо учитывать целый ряд факторов, влияющих на скорость, мощность и качество печати. За последние годы в данной отрасли проводились исследования факторов, которые влияют на процесс печатанья, выводились формулы для качественного расчета факторов [2].

Основными параметрами, которые влияют на эффективность печатного оборудования являются: производственная мощность, время на печать, годовая производительность [3].

Под производственной мощностью понимают максимальный выпуск продукции при наилучшем использовании всех конструктивно-технологических параметров печатной машины. Измерять производственную мощность оборудования принято в листопрогонах и приведенных краскооттисках. Расчет годовой производственной мощности в приведенных краскооттисках можно произвести по следующей формуле:

$$M_{пр} = K_{эф} \times K_{в.н} \times H_{час} \times F_g \times K_{кр1} \times K_{прив1} \quad (1)$$

где $K_{кр1}$ – максимальное количество краскооттисков, получаемое за один листопрогон печатной машины; $K_{прив1}$ – коэффициент приведения формата максимального стандартного бумажного листа издания, запечатанного на машине за один листопрогон, к формату 60×90 см.



Секция 6. Информационные технологии в полиграфии

Величина производственной мощности в тысячах листовпрогонов, что соответствует количеству листовоттисков красочностью 4+0 и форматом 70×100/2, примет значение:

$$M_{np} = K_{эф} \times K_{в.н} \times H_{час} \times F_{план} \times F_g \quad (2)$$

где $K_{эф}$ – коэффициент эффективности; $K_{в.н}$ – коэффициент выполнения норм (1-1,5); $H_{час}$ – часовая норма выработки, тыс. л-пр/час; F_g – действительный фонд времени работы оборудования за год, измеряемый в часах, который вычисляется, как разница между режимным фондом и временем простоя на ремонте, осмотрах и технологических остановках за год.

Под производительностью печатной машины понимают выпуск продукции, но уже с учетом среднегодовых параметров заказов, таких, как формат, красочность, группа сложности работ и планового процента загрузки оборудования, т.е. понятие производительности больше приближено к реальным условиям производства.

Расчет производственной мощности в приведенных краскооттисках (на примере листовой 4–красочной печатной машины MitsubishiDiamond 1000LS-4 с максимальным форматом листов 520×720 мм и максимальной скоростью печати 15000 об/час):

$$M_{пр} = K_{эф} \times K_{в.н} \times H_{час} \times F_g \times K_{кр1} \times K_{прив1} = 0,753 \times 1 \times 13 \times 3800 \times 4 \times \\ \times (70 \times 100/2)/60 \times 90 = 37248 \times 4 \times 1,29 = 192,200 \text{ тыс. кр. отт.}$$

Величина производственной мощности в тысячах листовпрогонов, что соответствует количеству листовоттисков красочностью 4+0 и форматом 70×100/2, примет значение:

$$M_{np} = K_{эф} \times K_{в.н} \times H_{час} \times F_{план} \times F_g = 0,754 \times 1 \times 13 \times 38000 = 37,248 \text{ тыс. л-прог.}$$

Таким образом, производственная мощность данной машины достигнет в год 37,2 млн. листов-оттисков форматом 70×100/2, что эквивалентно 192,2 млн. прив. кр. отт.

Оценивая производительность печатного оборудования, нужно четко представлять себе, что она зависит от целого ряда факторов таких как тираж, красочность, форматы заказов, кроме того, на величину производительности печатной машины влияет группа сложности выполнения работ (заказов), квалификация печатников и т.д. Поэтому, на производстве постоянно нарушают сроки сдачи заказов в производство и тем самым нарушают оптимальный график загрузки печатного оборудования, что влечет за собой сбои в организации производства, ведет к увеличению доли подготовительно-заключительного времени и снижению фактической производительности оборудования.

1. Могинов, Р. Г. Проектирование полиграфического производства [Текст] / Р. Г. Могинов. – Москва: МГУП, 2005. – 194 с.

2. Цигельман, Т.Е. Оперативно-производственное планирование на полиграфических предприятиях [Текст] / Т.Е. Цигельман. – Москва: Книга, 1986. – 103 с.