

УДК 681.6:371.693

ОСОБЕННОСТИ ТРЕНАЖЕРОВ ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕЧАТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Молчанова Н.А., студент, кафедра МСТ ХНУРЭ

Григорьев А.В., к.т.н., доцент, кафедра МСТ ХНУРЭ

Григорьева О.В., ст. преподаватель, кафедра ПЭЭА ХНУРЭ

***Аннотация.** Рассмотрен процесс разработки тренажера для развития навыков эксплуатации листовой печатной машины. Цель исследования – создание тренажера, позволяющего при отсутствии реального оборудования организовать обучение персонала эксплуатации листовой печатной машины за счет анализа возникающих дефектов оттисков, установления и устранения причин, вызывающих эти дефекты.*

***Ключевые слова:** ТРЕНАЖЕР, ПЕЧАТНАЯ МАШИНА, ЭКСПЛУАТАЦИЯ.*

Современное печатное оборудование позволяет выпускать высококачественную листовую многокрасочную продукцию. Это достигается путем создания машин, содержащих в своем составе последние достижения фирм-производителей. Особое внимание разработчики уделяют созданию встроенных систем контроля качества печатной продукции и систем, позволяющих производить регулировки параметров процесса с пульта управления машины.

Все это требует соответствующей подготовки операторов-печатников, которые должны по показаниям систем контроля принимать решения для исправления дефектов печатания. Для машин, которые имеют меньшую степень автоматизации систем контроля, актуальной остается проблема своевременного визуального определения дефектов печатания, установления причин этих дефектов и их устранения.

В обоих случаях к операторам-печатникам предъявляются высокие профессиональные требования. Это связано с тем, что некорректная эксплуатация печатной машины повышает себестоимость продукции, снижает ее качество, увеличивает сроки исполнения заказа, и может привести к преждевременному выходу ее из строя [1].

Для подготовки квалифицированных операторов-печатников предлагается следующая методика: первичная подготовка операторов осуществляется с помощью тренажеров; эксплуатационная подготовка операторов на реальных машинах продолжается под руководством операторов со стажем работы; накопление навыков при самостоятельной эксплуатации печатного оборудования в процессе выполнения заказов.

Первичная подготовка операторов может осуществляться с использованием тренажеров, простых по своей организации. Эти тренажеры могут быть реализованы в двух вариантах: первый вариант – составляется перечень ситуаций-состояний узлов и механизмов машины, которые могут вызвать дефекты печатания, и в

соответствие им ставятся дефекты; второй вариант – анализируются возникающие при эксплуатации дефекты печатания, устанавливаются их причины, устраняются и проверяется результат – дефекты не должны повторяться. Это позволяет составить перечень возможных дефектов печатания и причин, устранение которых позволило избежать дефектов или предупредить их [2-4].

Второй вариант является предпочтительным из-за того, что он более конкретен, ведь предусмотреть все возможные ситуации-состояния оборудования сложно и не обязательно они должны возникнуть.

Предлагаемый тренажер имеет следующую структуру: разделы, охватывающие все системы печатной машины и содержащие краткое описание системы, дефекты, возникающие в каждой из систем, причины их вызывавшие и способы их устранения.

Один из вариантов реализации тренажера имеет вид: на экране монитора в постоянном доступе краткое описание изучаемой системы; далее следует набор «окон», в каждом из которых указан вид дефекта и причины его возникновения. Обучающийся знакомится с описанием системы, затем с дефектом, причинами его возникновения и способом устранения, а затем в окне «контроль», содержащем информацию, как о данной системе, так и о других системах, обучающийся должен указать максимальное количество причин рассматриваемого дефекта из общей массы поданной ему информации. Такой подход позволит сформировать у обучающегося представление о каждой из систем машины, возможных дефектах в системе, причинах их возникновения и способах устранения.

Оценивание результата подготовки на этом этапе производится по количеству выбранных причин, а также по повторяемости результатов при неоднократном прохождении данного теста. Степень общей подготовки устанавливается по итогам тестирования по каждой из систем путем построения «диаграммы усвоения материала».

Для наглядности можно использовать «столбиковую» диаграмму, формируемую для каждого обучающегося и сохраняемую после каждого прохождения им цикла «обучение-тест». Уровень усвоения должен составлять не менее 80%, что позволит обучающемуся приступить ко второму этапу подготовки.

Литература.

1. Деджидас, Л. Листовая офсетная печатная машина: механизмы, эксплуатация, обслуживание / Л. Деджидас, Т. Дистри; пер. с англ. В. Дудичев, Н. Герценштейн, Е. Климова. – М.: ЦАПТ, 2007. – 488 с.
2. Румянцев, В.Н. Неисправности и их устранение в листовой офсетной печати / В.Н. Румянцев – М.: ПРИНТ–МЕДИА центр, 2006. – 166 с.
3. Lyashenko, V. V., Matarneh, R., & Deineko, Z. V. (2016). Using the Properties of Wavelet Coefficients of Time Series for Image Analysis and Processing. *Journal of Computer Sciences and Applications*, 4(2), 27-34.
4. Дурняк Б. В. Стандарти в поліграфії та видавничій справі: довідник / Б. В. Дурняк, В. П. Ткаченко, І. Б. Чеботарьова // Львів: Українська академія друкарства, 2011. – 320 с.