

**ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ АНАЛИЗА НАДЁЖНОСТИ
ПЕЧАТНОГО И УПАКОВОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
(НА ОСНОВЕ ПОСТРОЕНИЯ АНАЛИТИЧЕСКОЙ
ФУНКЦИИ ОТКАЗОВ)**

Сведения о типичных отказах полиграфических машин, о сроках службы отдельных деталей и узлов и трудоемкости их ремонта, полученные на основании сбора и обработки данных большого числа наблюдений, дают достоверную информацию о действительной надежности оборудования [1].

Важным вопросом организации управления надежностью является задача сбора данных об отказах оборудования. Часто сложно определить, случился ли отказ либо это повреждение, особенно для резервированного оборудования. Также причиной неверной статистики повреждений и отказов часто бывает нежелание эксплуатационников и ремонтников указывать в документах такие события, тем более если они устраняются в короткое время. Для обеспечения сбора достоверных данных необходимо изменить мотивацию сотрудников по учету отказов и повреждений.

Автоматизацию данного процесса можно рассмотреть на примере информационной системы для определения показателей надежности полиграфического оборудования, таких как:

1. Среднее время до отказа.
2. Интенсивность отказов.
3. Вероятность безотказной работы.
4. Коэффициент готовности.
5. Коэффициент технической готовности.
6. Коэффициент простоя.

Информационная система предоставляет возможность учёта всей информации о неисправностях, произошедших в секциях (Рисунок 1) и узлах машины, проделанной работе для их устранения, сведений о том, кем была зафиксирована и устранена неисправность и наглядного отображения рассчитанных данных графически по секциям и узлам за определённый период.

Система может быть расширена при необходимости до требуемых масштабов. Актуальным представляется примененный системный подход к оценке технического состояния, уровня эксплуатации

оборудования с целью принятия решений по повышению (сохранению) его надежности на основе созданной информационной системы. Предлагаемая информационная система универсальна и может быть адаптирована к другой аналогичной структуре.



Рисунок 1 – Секции печатного станка Roland

Для получения наилучших результатов от использования системы управления техобслуживанием и ремонтом необходим постоянный контроль состояния работоспособности оборудования [2]. Основными источниками статистических данных о дефектах и отказах оборудования представлены в таблице ниже [3].

Таблица – Основные источники статистических данных о дефектах и отказах оборудования

1	Журналы дефектов, которые ведутся в соответствии с правилами технической эксплуатации оборудования
2	Акты расследования нарушений в работе оборудования, составляемые по результатам выяснения причин сбоев в работе
3	Паспортные данные оборудования
4	Сведения о плановых ремонтах
5	Статистические данные о наработках оборудования
6	Сведения о выводе оборудования из эксплуатации
7	Ежегодные отчеты и справки о состоянии оборудования, базы данных исследовательских организаций

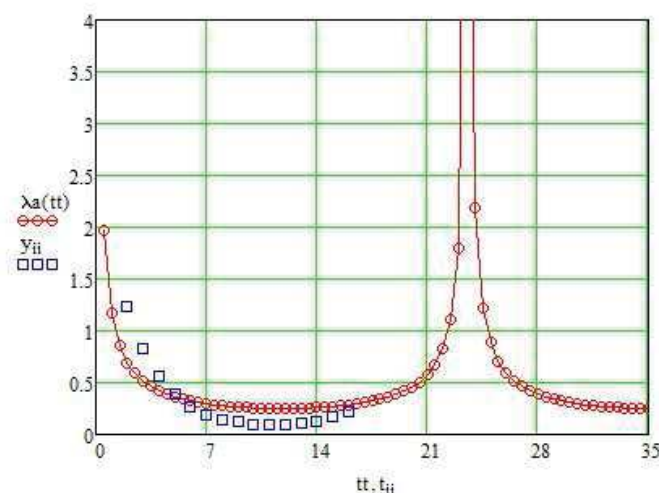


Рисунок 2 – Экспоненциальное распределение наработки до отказа

На основании получаемых данных и их анализа делаются выводы о необходимости и сроках проведения ремонта. В обработке данных по отказам с целью оценки надежности полиграфического оборудования используются методы аналитического моделирования и экспоненциальный закон распределения (Рисунок 2).

ЛИТЕРАТУРА

1. Подобед Д. О. Статистика отказов полиграфического оборудования при производстве упаковочной продукции из картона // Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела. 2004. № 2. С. 3-14.

2. Галактика ЕАМ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.galaktika.ru/eam/razrabotka-bazy-dannyh-oborudovaniya-bdo-pasportizaciya.html>.

3. Антонов А. В. Системный анализ. М.: Высшая школа, 2006. 454 с.

УДК 004.0413

Студ. А.С. Котельников
доцент, к.т.н. Н.Н. Буснюк
(кафедра информационных систем и технологий, БГТУ)

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПРОЦЕССА ПОДАЧИ ЗАЯВОК НА ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ

В настоящее время невозможно представить жизнедеятельность человека без перевозки каких-либо грузов. С течением времени в области грузоперевозок сложилась стратификация лиц на две категории: люди, у которых есть потребность в перевозке, и лица, в чьих интересах реализовать эти потребности для получения прибыли. В свою очередь, в сфере грузоперевозок существует ряд проблем: сложность поиска перевозчиков с высоким качеством услуг со стороны заказчиков, а также поиска клиентов для предоставления услуг со стороны перевозчиков.

Исходя из этого, в настоящий момент образовалась третья категория – организации, выступающие посредниками между первыми двумя категориями. Деятельность этих организаций направлена на установление связи между заказчиками и перевозчиками, удовлетворение их потребностей. Однако эта деятельность сопровождается большими трудовыми затратами: поиск клиентов, обработка большого объема данных, хранение информации и многое другое. Исходя из