

На нижней части ПУ предусмотрены контактные выводы с замком, надёжно фиксирующим ПУ, исключающий неправильную установку в зарядной станции, обеспечивая постоянную работоспособность пульта. Зарядная станция устанавливается на стенку перегородки, вместо фиксаторов ПУЛ-200А, а питание от бортовой сети постоянного тока.

Зайцев Александр Анатольевич, к.т.н., доцент кафедры Эксплуатации авиационной техники, zausev.aa@ssau.ru

Мусийченко Кирилл Васильевич, инженер-конструктор, СФ КБ ПАО Туполев, musiichenko.kirill@yandex.ru

УДК 629.7.08

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕЧЕВОГО ИНФОРМАТОРА ПАССАЖИРСКОГО САЛОНА САМОЛЁТА ТУ-214

Н.А. Зотин

«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева», г. Самара

Ключевые слова: эксплуатация, системы связи, полумарковский процесс, имитационное моделирование.

Моделирование процессов технического обслуживания (ТО) является необходимым этапом для грамотного планирования работ на авиационной технике. Решение задач такого моделирования особенно актуально при обслуживании радиотехнических систем, совместное функционирование которых в ряде случаев невозможно.

В настоящей работе опробована методика модельного исследования процесса ТО путём его представления полумарковской цепью с детерминированным временем операций. В качестве примера был рассмотрен процесс обслуживания речевого информатора пассажирского салона самолёта Ту-214 (рисунок 1).

Цепь включает в себя следующие операции ТО: Q1 – внешний осмотр узлов изделия; Q2 – очистка их поверхностей; Q3 – проверка механической целостности изделия; Q4, Q7 – монтажные и демонтажные работы; Q5, Q6 – самоконтроль информатора; Q8 – осмотр предохранителей изделия; Q9 – замена одного предохранителя; Q10 – замена двух предохранителей; Q11 – подтяжка крепления узлов изделия; Q12 – настроечные работы. Время выполнения операций указано в минутах в узлах цепи, вероятности перехода – над дугами цепи.

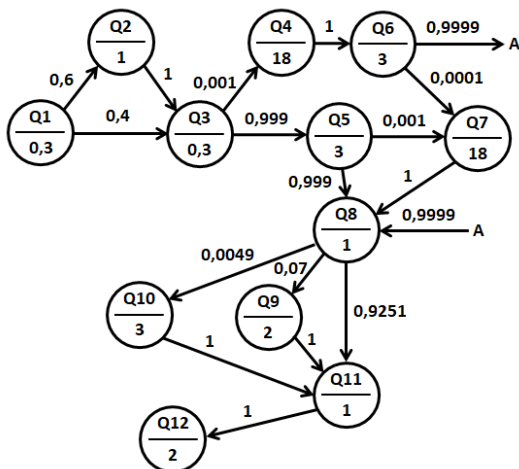


Рисунок 1 – Полумарковский процесс ТО речевого информатора

Время выполнения операций установлено, исходя из указанной трудоёмкости в руководстве по технической эксплуатации. Вероятности взяты, исходя из обобщённых значений и опыта эксплуатации.

Распределение времени продолжительности технического обслуживания речевого информатора (рисунок 2) получено путём имитационного моделирования в среде LabView с числом имитаций 10^6 . В результате наиболее вероятные значения времени ТО составили 7,6 и 8,6 минут с вероятностями $\sim 0,37$ и $\sim 0,55$ соответственно.

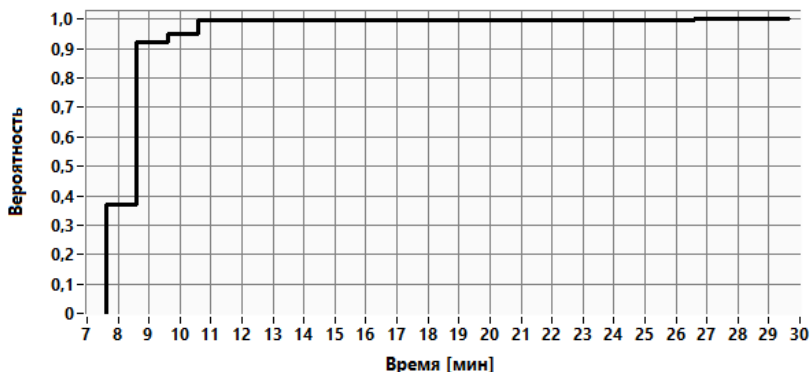


Рисунок 2 – Распределение времени ТО информатора салона

Список использованных источников

1. Самолет Ту-214. Руководство по технической эксплуатации. Раздел 23. Связное оборудование [Текст] – «Авиастар-СП», 1993. – 591 с.

2.Харламов, Б. П. Непрерывные полумарковские процессы: учебник для вузов [Текст]. – М.: «Наука», 2002. – 432 с.

Зотин Никита Александрович, доцент кафедры ЭАТ. E-mail: ZotinNA.eat@yandex.ru.

УДК 629.7.08

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕНОСНОГО РАДИОМАЯКА АРМ-406П САМОЛЕТА ТУ-214

С.А. Домнин

«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева», г. Самара

Ключевые слова: радиомаяк, эксплуатация радиооборудования, авария, антенна, технологический процесс технического обслуживания

Автоматический переносной радиомаяк АРМ-406П предназначен для передачи специального сигнала бедствия на спутники системы КОСПАС-САРСАТ для определения места аварии, а также тональных сигналов для передачи поисково-спасательным средствам своих координат и привода их к месту аварии. Отказ радиомаяка может напрямую повлиять на здоровье и жизни пассажиров после аварии самолета, что говорит о том, что целостность и работоспособность маяка прямо влияет на эффективность работы спасательных служб.

Задачей настоящей работы является исследование автоматического переносной радиомаяка АРМ-406П как объекта контроля и диагностики, с целью дальнейшего совершенствования технологического процесса её технического обслуживания. Автором были рассмотрены: состав системы, принцип и режимы её работы, перечень регламентных работ, характерные отказы и неисправности.

Радиомаяк состоит из внешней антенны, пульта дистанционного управления, моноблока «П». В свою очередь моноблок «П» состоит из датчика перегрузок, блока передающего модуля, блока автоматического питания и антенны. Радиомаяк работает на самолете в режимах: ВСК (проверка), дежурный режим, режим «Авария» (излучение аварийного сигнала через внешнюю антенну самолета), и вне самолета (излучение аварийного сигнала через собственную антенну).

К основным регламентным работам относятся: проверка работоспособности радиомаяка на борту самолета, проверка работоспособности моноблока «П», проверка антенны, блока питания и электропроводки. Характерными отказами и неисправностями являются неисправность блока питания, передающего модуля, ламп или самого