

Моделирование ремонтных работ оборудования на основе случайного процесса риска

Ю. М. Краковский^{1*}, Н. А. Хоанг²

¹ Иркутский государственный университет путей сообщения, Иркутск, Россия

² Иркутский государственный аграрный университет им. А. А. Ежевского, Иркутск, Россия

* 79149267772@yandex.ru

Аннотация. Исследование эффективности ремонтных работ оборудования имеет большое практическое и экономическое значение. Это подтверждается множеством публикаций о средствах мониторинга и диагностике различного оборудования. Данная работа посвящена моделированию ремонтных работ технологического оборудования различного назначения, функционирующего в условиях неопределенности и риска. В предлагаемом исследовании рекомендована технология, использующая страховой фонд, который выполняет две функции: 1) накапливает платежи с различной периодичностью для выполнения ремонтных работ: текущих, аварийных, капитальных; 2) по мере необходимости оплачивает эти работы. Математическое описание организации ремонтных работ оборудования предлагается провести на основе случайного процесса риска, который в нашем случае описывает состояние страхового фонда. Для моделирования этого процесса предложено использовать имитационный подход, предполагающий создание моделирующей программы, которая создает выборочные значения специального вида. Эти значения затем обрабатываются с целью получения показателей эффективности ремонтных работ. В качестве показателей предложены ресурсно-затратный и финансовый риски, для оценки которых создано математическое обеспечение. Вычислительные эксперименты с помощью моделирующей программы позволили получить оценки предложенных показателей рисков и сделать вывод о том, что с точки зрения их уменьшения периодичность платежей в страховой фонд должна быть различной, зависящей от вида ремонтных работ. Введение страхового фонда, описание его состояния случайным процессом риска, математическое описание показателей риска для оценки эффективности ремонтных работ, создание моделирующей программы на основе событийного подхода являются научной новизной данной работы.

Ключевые слова: случайный процесс риска, моделирование ремонтных работ, показатели риска, моделирующая программа, вычислительный эксперимент

Для цитирования: Краковский Ю. М., Хоанг Н. А. Моделирование ремонтных работ оборудования на основе случайного процесса риска // Прикладная информатика. 2020. Т. 15. № 6. С. 5–15. DOI: 10.37791/2687-0649-2020-15-6-5-15