

ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ РЕМОНТА ДЕТАЛЕЙ МАШИН В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

MAKING DECISIONS ON THE REPAIR OF MACHINE PARTS IN CONDITIONS OF UNCERTAINTY

Л. Н. Косяк¹, ст. преп., **В. И. Яшкин**² канд. физ.мат. наук, доц.,
¹Полоцкий государственный университет, г.Новополоцк, Беларусь,
²Белорусский государственный университет, г.Минск, Беларусь
L. Kosyak¹, Senior Lecturer, V. Yashkin², PhD in Physico-mathematical
sciences, Associate Professor,
¹Polotsk State University, Novopolotsk, Belarus,
²Belarusian State University, Minsk, Belarus

Рассматривается вопрос по выбору способов восстановления деталей машин и принятия решений в условиях неопределенности.

The question of the choice of methods for restoring machine parts and making decisions in conditions of uncertainty is considered.

Ключевые слова: ремонт, принятие решений, неопределенность.

Keywords: repair, decision making, uncertainty.

ВВЕДЕНИЕ

Существование специализированных узко направленных ремонтных предприятий, соответствующих серийному производству по восстановлению и последующей механической обработкой деталей машин, осталось в прошлом.

На практике на большинстве предприятиях имеющими автомобильный парк и другие составляющие основное и вспомогательное оборудование постоянно задействованное которое эксплуатируются непрерывно в технологических процессах без резервирования запасных деталей и узлов. В большинстве случаев такая схема оправдана. В случае выхода из строя оборудование возникает вопрос, который необходимо решать и способ решения может быть сведен к минимальным потерям времени и средств при правильно организации системного подхода технического ремонта машин и оборудования.

ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ РЕМОНТА ДЕТАЛЕЙ МАШИН В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Выбор способа возобновления работоспособности автомобиля, обслуживания является сложным и учитывает множество составляющих.

Вот некоторые методы принятия решений в условиях неопределенности в условиях неопределенности:

1. Анализ рисков.

2. Граф дерево принятия решений. Этот метод представляет собой графическое изображение, на основании которого возможно сделать матрицу предпочтений и выявить оптимальную последовательность при принятии решения.

3. Теория предпочтений.

4. Изучение источников неопределенности, которые могут привести к появлению дефекта.

Получить всеобъемлющую полную информацию и на ее основе принять решения экономически и технически затруднительно, т. к. затратные по времени и являются в большинстве субъективны. Использование математических методов не дает полного результата и по-прежнему является субъективным, но при этом тот, кто принимает решения может воспользоваться ими при выборе технологии ремонта.

На первом этапе нужно определиться приобретать новым узел (как правило если позволяет экономическая ситуация организации) или произвести восстановление.

Если с первым все понятно, то перейдем ко второму. Вначале оттолкнемся от основных составляющих, т. е. технологические (наличие и возможность применимости имеющихся технологий и оборудования для проведения восстановления и последующей механической обработки), послеремонтная долговечность (предполагаемый эксплуатационный ресурс по сравнению с новой деталью), и технико-экономический показатель(и).

Технологическая составляющая ремонта представляет собой неопределенность, которая подразумевает возможное множество способов, технологий и материалов восстановления, основываясь на конструктивно-технических особенностях детали, т. е: габаритные размеры, конструктивные элементы и материал детали с учетом влияния ремонта на сопряженные детали, требования к поверхностям

ной обработки, твердость, шероховатость поверхности, последующие условия эксплуатации и пр. Правильное решение вопроса возможно при разработке и анализе нескольких вариантов ремонта.

Последовательность проведения восстановления деталей машин сводится к разработке технологического процесса (маршрута). Выбирается предполагаемый способ ремонта (при необходимости могут рассматриваться альтернативные) детали и составляется технологический процесс. Необходимо учитывать будет ли отремонтированная деталь эксплуатироваться с сопряженными деталями что будет влиять на работу всего узла.

На основании составленного технологического процесса рассчитывается калькуляция стоимости ремонта детали, т. е. экономической целесообразности выбранного варианта ремонта.

Оптимальную стратегию можно определить, используя ряд критериев: критерий Байеса, максиминный критерий Вальда, критерий минимального риска Сэвиджа, критерий Гурвица. Решение, оптимальное по большинству критериев может быть рекомендовано к практическому применению, так как степень его надежности можно считать достаточно высокой по сравнению с решением, принимаемым статистиком интуитивно или исходя из опыта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Способ ремонта детали, производят при анализе различных компонентов, но одним из главных экономическая составляющая.

ЛИТЕРАТУРА

1. Санников, А. А., Куцубина, Н. В. Системный анализ при принятии решений: учебное пособие. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. – 137 с.

Представлено 19.05.2021