DOI:10.34220/ITRT2021_102-104

УДК 656.1:658.5

Яковлев К. А.

докт. техн. наук, профессор кафедры
производства, ремонта и эксплуатации
машин Воронежского государственного
лесотехнического университета имени
Г. Ф. Морозова», РФ

Латынин А. В.

преподаватель кафедры производства,
ремонта и эксплуатации машин
Воронежского государственного
лесотехнического университета
имени Г. Ф. Морозова», РФ

Яковлева И. К.

студентка 2 курса Воронежского
государственного университета, РФ

Yakovlev K. A.

Dr. Sci. Tech, professor department of
production, repair and operation of
machines Voronezh State University of
Forestry and Technologies named after
Morozov, Russian Federation

Latynin A. V.

faculty member of the department of
production, repair and operation of ma-
chines Voronezh State University of
Forestry and Technologies named after
Morozov, Russian Federation

Yakovleva I. K.

student of the 2nd year of Voronezh
State University, Russian Federation

КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМЫ 5S ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И ТЕКУЩЕМ РЕМОНТЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА АВТОТРАНСПОРТНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

THE CONCEPT OF THE 5S SYSTEM FOR THE MAINTENANCE AND MAINTENANCE OF ROLLING STOCK AT A MOTOR TRANSPORT COMPANY

Ключевые слова: техническое обслуживание, текущий ремонт, бережливое производство, рациональное использование.

Аннотация: рассмотрены пять основополагающих принципов системы 5S (сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация и совершенствование) в рамках применения их на автотранспортном предприятии.

Keywords: maintenance, maintenance, lean production, rational use.

Annotation: five fundamental principles of the 5S system (sorting, compliance, cleanliness, standardization and improvement) were considered as part of their application in a road transport enterprise.

В настоящее время, при выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту (ТО и ТР) подвижного состава (ПС) автомобильного транспорта (АТ), особое внимание уделяется снижению себестоимости и повышению качества выполняемых работ. Это является основной бережливого производства, которое включает в себя большое количество инструментов и методов (кайдзен, канбан, система 5S, система SMED, система TPM и т.д.) [1].

В данной статье рассмотрим концепцию системы 5S применительно к ТО и ТР ПС АТ. Упоминание метода 5S стало широко известно в восьмидесятих годах прошлого века. Именно в это время одна из японских компаний «Toyota Motor

Corporation» стала активно применять различные способы повышения качества производства за счёт научной организации рабочего места, в частности и метод «5S».

В настоящее время этот метод нашел обширное применение во многих сферах производства всего мира. Он способствует повышению качества, производительности и безопасности труда. Однако в сфере автомобильного транспорта 5S, к сожалению, не нашел широкого применения. По-нашему мнению, это связано со спецификой производства. Применение метода 5S при ТО и ТР позволило бы снизить себестоимость обслуживания и ремонта ПС АТ.

Система 5S использует пять основных принципов, которые начинаются на латинскую букву «S» (табл. 1).

Таблица 1 – Основополагающие принципы системы 5S

№ п/п	Принципы (на разных языках)	
	английский	русский
1	Sort	Сортировка
2	Set in Order	Соблюдение порядка
3	Shine	Содержание в чистоте
4	Standartise	Стандартизация
5	Sustain	Совершенствование

Рассмотрим возможности использования этих принципов на автотранспортном предприятии применительно к выполнению операций по ТО и ТР.

Первый принцип «Сортировка» требует от руководителей производства разделить все предметы на несколько категорий: первостепенные, второстепенные и т.д. Чем больше создано категорий, тем труднее реализовать данный принцип. Мы рекомендуем таких категорий создавать три: 1) срочно необходимые в данный момент; 2) не срочно необходимые в данный момент; 3) ненужные.

Все предметы из первой категории должны находиться на рабочем месте персонала к началу рабочей смены. Цель данного этапа является упорядочивание рабочего места персонала, чтобы посторонние предметы не загромождали рабочее пространство. Достаточно перспективно использование одного комплекта инструментов разными бригадами. Это сокращает затраты на приобретение необходимого инвентаря. Однако, это применимо только при использовании на предприятии формы организации труда как метод специализированных бригад.

Второй принцип «Соблюдение порядка» направлен на рациональное размещение предметов труда (инструментов, материалов, запасных частей и т.д.), которые были отсортированы на первом этапе. Здесь также очень важно оптимальное размещение объектов на территории предприятия. Например, кузнечно-рессорный, медницкий и сварочный участки по условиям однородности выполняемых в них работ располагаются обычно смежно. Окрасочный и деревообрабатывающий участки размещают так, чтобы была возможность свободного въезда в них из зоны ТР без больших маневров автомобиля или непосредственно с территории предприятия [2].

Третий принцип «Содержание в чистоте» является основополагающим для качественного проведения работ по ТО и ТР. Если автомобиль, узел, агрегат или деталь имеют загрязнения, то качественную диагностику, техническое обслуживание или ремонт выполнить невозможно. Необходимо поддерживать в чистоте тех-

нологическое оборудование, оснастку и инструмент, а также обеспечить их периодическую проверку на исправное состояние. Трудность выполнения этого принципа чаще всего встречается на малых предприятиях АТ располагающего своим технологическим оборудованием. Это связано с отсутствием в штате специализированной бригады по ТО и Р технологического оборудования.

Четвертый принцип «Стандартизация» основан на оптимизации предыдущих трех принципов. На этом этапе разрабатывается пакет документов (правил, стандартов) для оптимального выполнения производственного процесса. Эти документы регламентируют необходимое технологическое оборудование, материалы, инструменты и т.д. необходимые на рабочем месте при выполнении конкретных задач, а также периодичность обслуживания оборудования.

Пятый принцип «Совершенствование» направлен на контроль предыдущих четырех принципов и дальнейшее развитие производства. Этот этап является самым трудным и ответственным. Лучше персонала, выполняющего свою конкретную работу, никто не знает, что требуется улучшить и изменить для более производительного и качественного труда. Персонал находит рациональные решения и предлагает руководству свои авторские разработки, которые позволяют, например, более экономно использовать расходные материалы или сократить время на разборочно-сборочные работы. Кроме этого необходим симбиоз науки и производства. Своевременное внедрение результатов научно-технического прогресса позволят сократить затраты на диагностику, ТО и ТР, более рационально использовать расходные материалы.

Отдельно следует рассмотреть складское хозяйство автотранспортного предприятия. Здесь наиболее четко проявляется использование принципов системы 5S: 1) сортировка – на складе следует хранить только детали высокого спроса; 2) соблюдение порядка – все запасные части и материалы хранятся на соответствующих стеллажах и имеют персональный код для быстрого поиска; 3) содержание в чистоте – рабочие жидкости и пластичные смазки хранятся в закрытом состоянии, запасные части – в технологической оболочке; 4) стандартизация – ведется учетная документация и соответствующий документооборот, контролируется «страховой» минимальный запас товаров на складе; 5) совершенствование – применение «безбумажных» технологий, автоматического распознавания объектов через радиосигнал, штрих код или магнитную метку.

Применение метода 5S на автотранспортных предприятиях подразумевает в первую очередь организацию рабочего пространства, основанного на принципах бережливого отношения к сотрудникам, оборудованию и материалам. Внедрение 5S – это процесс изменения мышления всех сотрудников предприятия. Чаще всего успех проекта зависит от наличия ресурсов и руководства к изменениям.

Список литературы

1. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства : мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вэйдер. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2007. – 125 с.
2. Напольский, Г. М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания / Г. М. Напольский. – М. : Транспорт, 1993 – 272 с.