

УДК 574; 656.3

С. М. Горюнова, Э. Р. Садрtdинова, Р. Н. Исмаилова

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
В ПРОЦЕССЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОАО «РЖД»**

Ключевые слова: экологическая безопасность, железнодорожное депо.

Решаются организационные проблемы аккредитованной испытательной лаборатории, осуществляющей экологический мониторинг окружающей среды при эксплуатации железнодорожного транспорта.

Keywords: ecological safety, railroad depot.

Are solved the organizational problems of the accredited test laboratory, which accomplishes ecological monitoring of environment with the operation of rail transport.

Здоровье людей и животных находится в тесной зависимости от здоровья окружающей среды и всей биосферы [1].

Мы живем во время технического прогресса, который во многом облегчает жизнь благодаря новым и полезным изобретениям. Но у этих достижений человечества есть и обратная сторона медали - последствия этого прогресса напрямую сказываются на экологической обстановке окружающей среды во всем мире. Чем дальше движется прогресс, тем больше появляется экологических проблем, и создаются сложности с охраной окружающей среды [2]. Поэтому 2017 год объявлен годом экологии.

Железнодорожный транспорт как вид наземного транспорта, в котором перевозка грузов и пассажиров осуществляется колёсными транспортными средствами по рельсовым путям, сегодня используется по всей планете чрезвычайно широко. В РФ, например, на долю железнодорожного транспорта приходится 80% грузооборота и 40% пассажирооборота транспорта общего пользования, что естественным образом сказывается на состоянии экологической обстановки. Прежде всего, происходит загрязнение воздушной и водной сред, а также земель при строительстве и эксплуатации железных дорог.

На ОАО «РЖД» четко представляют, какую угрозу экосистеме может представлять их деятельность. Поэтому аккредитованная химическая лаборатория проводит анализ технической воды, нефтепродуктов, пластических смазок, песка для локомотивов и других материалов, необходимых для работы тепловозов.

Основным заказчиком лаборатории является локомотивное депо. Исправное состояние всего подвижного состава локомотивного депо и в частности отдельных его узлов и деталей в процессе эксплуатации во многом зависит от качества дизельного топлива, масла, песка и воды, необходимых для работы тепловозов. Мы уделили основное внимание анализу топлива, т.к. считаем, что именно использование дизельного топлива наносит наибольший вред окружающей среде. Анализ дизельного топлива включает в себя контроль таких показателей как: рН, вязкость,

общая загрязненность, наличие воды, температура вспышки.

Анализ функционирования системы менеджмента качества испытательной лаборатории позволил составить карту потока создания ценностей при проверке топлива. Согласно карте, (рис. 1), время на отбор пробы занимает порядка 20 минут, после чего определяется вязкость дизельного топлива, ее так же определяют сотрудники лаборатории, на данную операцию уходит до 40 минут, после чего наступает период ожидания в течение получаса, связанный с графиком работы персонала. На следующий этап – определение водородного показателя уходит 30 минут, после этого происходит подача пробы в другой отдел, время ожидания передачи доходит до 60 минут. Процесс определения общей загрязненности составляет 40 минут, далее снова режим ожидания, связанный со сменой рабочего персонала – 45 минут. На определение наличия воды лаборанты затрачивают от 15 минут своего рабочего времени, на определение вспышки в пределах 25 минут.

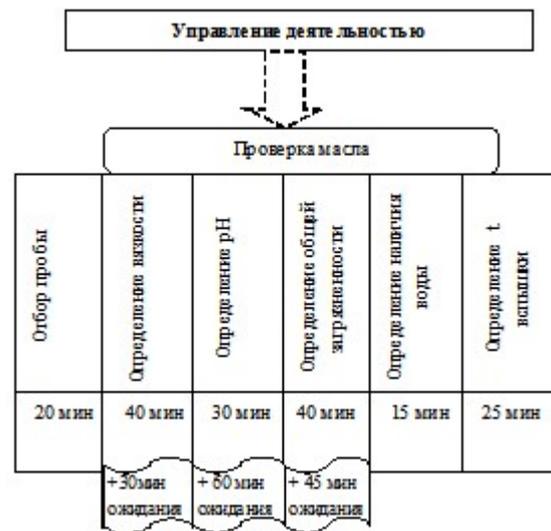


Рис. 1 - Карта потока создания ценностей (первоначальная)

По построенной карте потерь рассчитана эффективность потока текущего состояния, которая составила 0,56. Согласно используемым в депо

нормативным документам допустимый минимум данного значения равен 0,5. Поэтому для увеличения эффективности потока мы разработали и внедрили концепцию 5 S «Организация рабочего места». Работа проводилась по разработанному плану. В конечном итоге организация деятельности персонала была перенастроена, а, именно, время на отбор пробы сократилось до 15 минут, процесс определения общей загрязненности масла был перенесен в тот же отдел лаборатории, где проходили и предыдущие испытания, что сократило время ожидания на 60 минут, а так же сократилось время на последующие процессы – определение воды и вспышки по 15 и 20 минут соответственно.

Изменив время, затрачиваемое на отбор проб, сократив и уменьшив паузы между отдельными операциями, была разработана новая карта потока создания ценности при анализе дизельного топлива (рис. 2).

Расчет эффективности потока (0,77) по предложенной карте показал увеличение в 0,7 раза. Это говорит о том, что правильная организация рабочего распорядка заметно сократит время ожидания заказчика.

Однако, на наш взгляд, применение концепции 5 S «Организация рабочего места» не до конца решило организационные проблемы испытательной лаборатории. Поэтому мы разработали план мероприятий по внедрению концепции TPM (Total Productive Maintenance), поскольку именно эта концепция направлена на повышение эффективности технического обслуживания.

© С. М. Горюнова – канд. хим. наук, доц. каф. аналитической химии, сертификации и менеджмента качества КНИТУ, svetlanagoryunova@yandex.ru; Э. Р. Садрtdинова – магистрант той же кафедры; Р. Н. Исмаилова – канд. хим. наук, доц. той же кафедры, isma_70@mail.ru.

© S. M. Goryunova– PhD, assistant professor the department of analytical chemistry, certification and quality management of KNRTU, svetlanagoryunova@yandex.ru; E. R. Sadrtdinova - Master's Degree Student the same Department; R. N. Ismailova – PhD, assistant professor the department of analytical chemistry, certification and quality management of KNRTU, isma_70@mail.ru.

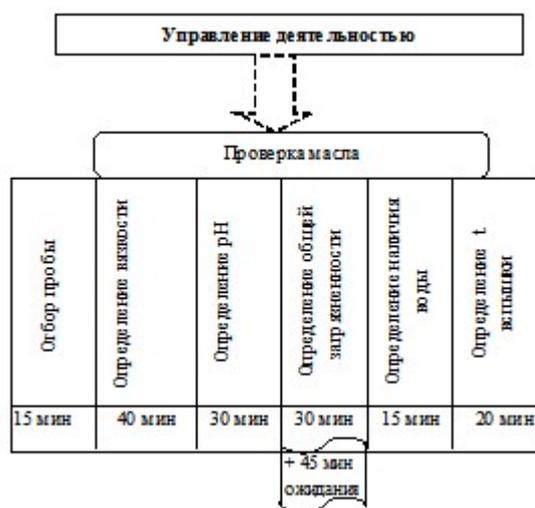


Рис. 2 – Обновленная карта потока создания ценностей

Разработанный план одобрен руководством испытательной лаборатории.

Литература

1. Московский, В. С. Проблемы современной экологии / В.С. Московский, А.Ю. Хачирова // Юный ученый. — 2016. — №1. — 59 с.
2. Семенова, Л. Организация экологической политики / Л.Семенова. – Казань, 2005. – 47 с.