

«М. А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин окулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19» посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т.І, Ч.ІІ.- С.43-45

УДК 622.272.002.5:658.153

## **ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ЗАПАСНЫХ ЧАСТЯХ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ, ОБСЛУЖИВАЮЩИХ И ЭКСПЛУАТИРУЮЩИХ АТС**

*Ильгульдинова Т., магистрант 2 курса  
Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.  
Сейфуллина, г.Астана*

При эксплуатации автомобильных средств на автопредприятиях часто отсутствуют запасные части для их эффективной и быстрой замены, а это приводит к простоям на длительное время и значительным убыткам. Одной из причин длительного ремонта автотранспорта является то обстоятельство, что транспортные средства, подлежащие ремонту, как правило, сильно изношены, давно сняты с производства, и найти оперативно запасные части для их ремонта очень сложно.

При нормальной эксплуатации автомобиля можно прогнозировать пробег до предела износа и усталостного разрушения компонентов. Поломки и внезапные отказы (неисправности) предсказать значительно сложнее [1]. При расчете фактической потребности в запасных частях необходимо учитывать оба вида поломок. Если количество легковых и грузовых автомобилей достаточно велико, то обеспечение владельцев транспортных средств запасными частями через станции технического обслуживания является наиболее важным вопросом. Одной из ключевых задач, способствующих решению этой проблемы, было бы составление перечня запасных частей, наиболее часто необходимых и обеспечивающих безопасность движения, их хранение на малых, средних и крупных СТО и нормирование запасов, хранящихся на СТО, по всем наименованиям [1]. Данные мероприятия позволят улучшить обеспечение автовладельцев запасными частями, а также снизить сверхнормативные запасы в системе автосервиса за счет перемещения деталей среднего и малого спроса с СТО на центральные базы снабжения, и улучшить использование оборотных средств за счет высвобождения определенного объема приостановленных запасов.

В процессе управления складом автомобильных запасных частей основной проблемой является оценка потребности в них за определенный период времени. Операторам автомобильных грузоперевозок срочно необходимо минимизировать время простоя транспортных средств за счет своевременного предоставления высококачественных запасных частей.

Своевременное наличие высококачественных запасных частей сводит к минимизации времени простоя в ожидании необходимых запасных частей и ремонта [2]. Определение потребности в запасных частях для восстановления работоспособности автомобиля является одной из основных задач АТП. Поэтому для определения оптимального уровня запасов качественных деталей(узлов) необходимо применять научно-технические расчеты. Применение науки необходимо для определения оптимального уровня запасов(узлов).

Детали, узлы и транспортные средства, как правило, подвержены естественному износу в процессе эксплуатации и подвержены риску от непредвиденных обстоятельств (дорожно-транспортные происшествия. Своевременное техническое обслуживание и ремонт также необходимы в связи с возможностью возникновения непредвиденных событий (дорожно-транспортные происшествия, выход из строя запасных частей и т.д.).

Для того чтобы автомобиль работал исправно, необходимо не только правильно проводить техническое обслуживание и ремонт, но и использовать качественные запасные части.

Целью данной задачи является повышение эффективности эксплуатации транспортных средств в автотранспортных предприятиях на основе планирования потребности в запасных частях.

Эффективность работы автопарка зависит от вероятности того, что партии запасных частей содержат дефектные детали и узлы.

Общий показатель эффективности материально-технического обеспечения (МТО):

$$\mathcal{E} = (\mathcal{E}_{\text{МТО}}, \mathcal{E}_{\mathcal{E}}, \mathcal{E}_{\text{ТОиР}})$$

(1)

где  $\mathcal{E}_{\text{МТО}}$  – показатель эффективности материально-технического обеспечения;

$\mathcal{E}_{\mathcal{E}}$  – показатель эффективности эксплуатации;

$\mathcal{E}_{\text{ТОиР}}$  – показатель эффективности системы технического обслуживания и ремонта.

На рисунке 1 показано влияние показателей эффективности на систему технического обслуживания автомобилей автотранспортной компании.

Полученные данные сформированы путем проведения экспериментального исследования в виде анализа материально-технического обслуживания АТП.

Показатель эффективности материально-технического обеспечения:

$$\mathcal{E}_{\text{МТО}} = \Sigma = C_{\text{зч}} + C_{\text{КК}} + C_{\text{ПР}} + C_{\text{ущ}} \rightarrow in,$$

(2)

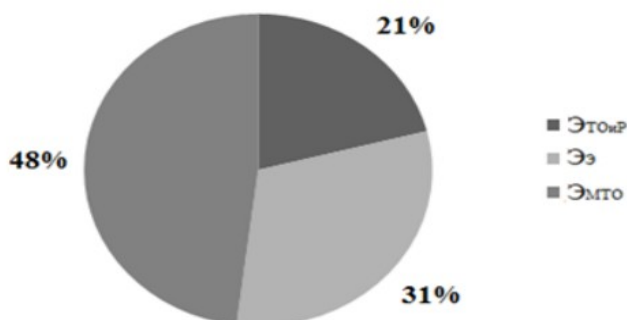


Рисунок 1 – Влияние показателей эффективности в системе технической эксплуатации автомобилей на автотранспортном предприятии

Ущерб от пропуска бракованной детали (узла) является одной из главных составляющих при определении показателя эффективности МТО, поскольку негативные последствия могут варьироваться от незначительных простоев транспортных средств до нанесения вреда, как пассажирам, так и окружающим. Оценка степени риска нанесения ущерба связана с задачей прогнозирования показателей надежности и остаточного ресурса функционирующей системы [3]. Одним из основных показателей надежности транспортных средств является функция надежности  $P(t)$ .

Функция  $Q(t) = 1 - P(t)$  является функцией риска нанесения ущерба транспортным средствам, пассажирам и окружающим при наличии бракованных деталей (узлов).

Таким образом, замена деталей и узлов на транспортных средствах для экономии времени и финансовых затрат должна совпадать либо с периодичностью ТО, либо при групповой замене, очевидным преимуществом которой также является наиболее полное использование ресурса деталей

#### Список использованной литературы

1 Ф. М. Судак, И. Ф. Воронина, А. И. Заика Усовершенствование методики расчета необходимого количества запасных частей на предприятиях автомобильного транспорта – [Текст]: Транспорт. - 2018. - №3(26). - С. 44-48.

2 И. Х. Хасанов, В. И. Рассоха, К. А. Власов, Д. А. Марков Факторы, влияющие на потребность предприятий автомобильного транспорта в запасных частях // Прогрессивные технологии в транспортных системах: Сборник материалов XV международной научно-практической конференции – [Текст]: Оренбург: Оренбургский государственный университет. - 2020. - С. 627-633.

3 [A Review of Automotive Spare-Part Reconstruction Based on Additive Manufacturing / Dalpadulo, E., Petruccioli, A., Gherardini, F., Leali, F.](#)[Text]: [Journal of Manufacturing and Materials Processing](#), 6(6),133 (2022), <https://doi.org/10.3390/jmmp6060133>