

Technical and economic durability of tractor as a factor of effective management in agriculture

Vasiliev E. (Russian Federation)

Технико-экономическая долговечность тракторного парка как один из факторов эффективного управления в АПК

Васильев Е. А. (Российская Федерация)

Васильев Евгений Анатольевич / Vasiliev Evgeniy - студент,
инженерный факультет,

Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н. В. Верещагина, г. Вологда

Аннотация: в статье рассмотрены основные виды затрат на эксплуатацию тракторного парка, определяющих технико-экономическую долговечность.

Abstract: the article describes the main types of costs on tractor operation determining the technical and economic durability.

Ключевые слова: долговечность, надежность, затраты, срок службы.

Keywords: durability, reliability, cost, durability.

УДК 338.32.053.4

Курс на импортозамещение, взятый Россией, постепенно реализуется, в том числе и в сельском хозяйстве. В предприятия АПК поступает современная техника отечественного производства. Однако стоит отметить, что темпы обновления крайне низкие, во многих предприятиях средний возраст техники превышает 10 лет. В таких условиях обеспечение безотказной работы машинотракторного парка на протяжении срока службы, является одной из наиболее актуальных задач предприятий агропромышленного комплекса [1, 2].

Технико-экономическая долговечность - это такой срок службы машины, по истечении которого дальнейшая эксплуатация ее становится экономически нецелесообразной. Также различают физическую долговечность - межремонтный срок службы и моральную долговечность - срок службы машины, по истечении которого становится экономически нецелесообразной дальнейшая эксплуатация машины данной марки в связи с появлением новых, более производительных машин того же класса и назначения [3].

На долговечность машин оказывают влияние три основных фактора: качество изготовления, качество эксплуатации и качество ремонта машин. В свою очередь на эти факторы существенное влияние оказывает экономическая ситуация в хозяйствах агропромышленного комплекса, в машиностроении и во всей стране в целом. Таким образом, периодически следует пересматривать установленные сроки службы машин.

Рассматривая затраты на использование машины, можно выделить два основных вида затрат: эксплуатационные затраты и амортизационные затраты.

Эксплуатационные расходы включают в себя: затраты на горючесмазочные материалы, затраты на выплату заработной платы механизаторам, затраты на заменяемые детали, узлы и агрегаты машин, затраты на проведение технических обслуживаний, текущих и капитальных ремонтов машин. Большинство исследователей установлено, что эксплуатационные затраты возрастают с течением срока службы машины.

Амортизационные затраты - это перенос стоимости машины на готовую продукцию, произведенную при использовании этой машины. Амортизационные затраты рассчитываются через установленные годовые нормы амортизации и убывают с течением срока службы машины.

При сложении удельных амортизационных и эксплуатационных затрат их суммарная функция графически будет представлена кривой линией, вогнутой вниз. Минимум суммарных удельных затрат и определит рациональную долговечность машины. Или, говоря более точным математическим языком, проекция точки экстремума функции суммарных затрат на ось абсцисс определит значение технико-экономической долговечности машины.

Ряд исследований, проведенных на парке тракторов, эксплуатируемых в условиях Вологодской области [2, 4], показал, что среднее значение технико-экономической долговечности составляет 11,3 года при индивидуальных характеристиках надежности [2, 3].

Эксплуатация тракторов свыше срока технико-экономической долговечности не целесообразна. Однако приведенные результаты исследований не означают того, что тракторы с истекшим оптимальным сроком службы обязательно нужно списывать или продавать [5]. Такие тракторы могут не только служить источником запасных частей (за счет использования деталей с невыработанным ресурсом), но при необходимости позволяют создать резерв.

Роль старой техники наиболее заметна в регионах с резко выраженной сезонностью производства, это периоды, связанные с посевной и уборочной. С учетом того, что показатели надежности некоторых единиц старой техники могут обеспечить безотказную наработку при выполнении работ, машины со сроком эксплуатации, превышающим технико-экономическую долговечность, поддерживались в работоспособном состоянии и использовались при производственной необходимости, обеспечивая резервирование технологических процессов при относительно небольшой годовой наработке 150 - 200

часов. Основным условием для эксплуатации резервных машин являются пониженные требования к непрерывности технологического процесса и пониженная энергоемкость процесса.

Литература

1. *Берденников Е. А.* Определение экономически целесообразных сроков службы машин и некоторые элементы стратегии их продажи и распределения затрат на ремонт / Е. А. Берденников // Перспективные направления научных исследований молодых ученых Северо-Запада России. Вологда; Молочное, 2000. С. 13-15.
2. *Берденников Е. А.* Повышение эффективности использования тракторного парка на основе учета индивидуальных показателей надежности: дис.. канд. техн. наук: 05.20.03 / Евгений Алексеевич Берденников. СПб. Пушкин, 2001. 109 с.
3. *Берденников Е. А.* Определение технико-экономической долговечности тракторов и резервирование как способ их использования по истечению срока службы / Е. А. Берденников // Совершенствование механизированного производства сельскохозяйственной продукции и научного обеспечения учебного процесса. Вологда. Молочное, 2001. С. 25-27.
4. *Киприянов Ф. А.* К вопросу о повышении надежности тракторов / Ф. А. Киприянов, В. Я. Сковородин // Сборник докладов участников межвузовской конференции молодых ученых. Под ред. Усова Л. С. Вологда. Молочное: ИЦ ВГМХА, 2000. С. 17-19.
5. *Берденников Е. А.* Способ определения рациональной наработки трактора до момента возможной продажи / Е. А. Берденников, Л. А. Хайдуков // Эффективные технологии в молочном животноводстве и переработке молока. Вологда. Молочное, 2002. С. 17-19.