

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЕДУЩИХ МОСТОВ ТРАКТОРА Т-150К, ОТРЕМОНТИРОВАННЫХ СПОСОБОМ СЕЛЕКТИВНОЙ СБОРКИ.

Иванов В.И., канд. техн. наук, Бантковский В.А., магистр

(Харьковский государственный технический университет сельского хозяйства)

В статті розглянуто теоретичні питання техніко-економічного аналізу варіантів технологічних заходів, що впроваджуються на підприємствах технічного сервісу і запропоновано методику визначення економічної ефективності експлуатації ведучих мостів трактору Т-150К, відремонтованих способом селективного складання.

Экономическая эффективность использования сельскохозяйственной техники, определяемая сопоставлением результатов производства (эффекта) с затратами или использованными ресурсами, является важнейшей частью проблемы повышения эффективности общественного производства.

Изготовление продукции требует затрат овеществленного и живого труда. При этом на производство единицы продукции в разных условиях может быть затрачено различное количество общественного труда. Следовательно, производство продукции может осуществляться с различной степенью выгоды для общества (либо части его: региона, отрасли, предприятия и т.д.), с различной степенью экономической эффективности, то есть с различным соотношением между результатами производства и затратами общественного труда.

При проектировании любого мероприятия, связанного с совершенствованием производства и направленного на повышение его экономической эффективности, приходится решать ряд задач: 1) определить, какие затраты необходимы для осуществления мероприятия; 2) определить, какой экономический эффект будет получен в результате реализации мероприятия; 3) путем сопоставления экономического эффекта и дополнительных затрат установить, какова экономическая эффективность проведения данного мероприятия. [1]

Анализ вариантов осуществления какого-либо мероприятия предполагает определение и последующее сравнение затрат общественного труда, обусловленных производством соответствующей продукции по вариантам. Состав затрат определяется критерием сравнительной экономичности вариантов. Таким критерием должно быть достижение минимальных затрат по совокупной общественной продукции:

$$\sum_{j=1}^m \sum_{n=1}^p S_{jn} N_{jn} \rightarrow \min$$

где m – число типоразмеров конечной совокупной общественной продукции; y – число производственных подразделений, занятых изготовлением j -го вида продукции; j – го вида продукции; S_{jk} – затраты на производство единицы j – го вида изделия в n -м подразделении; N_{jn} – объем производства продукции j – го вида в n -м подразделении в натуральном выражении, в единицу времени. [2]

Однако очевидность преимуществ того или иного варианта по сравнению с другими не всегда может быть явной.

При проведении сравнительной оценки вариантов технологических мероприятий внедряемых на предприятиях технического сервиса необходимо учитывать влияние изменения приведенных затрат, или себестоимости единицы работы, или прямых эксплуатационных издержек на единицу работы выполненной возобновленной (отремонтированной) машиной на основной параметр экономической характеристики машины $O_i T_i$:

$$O_i T_i = P_{жк} + H_{св}$$

где $P_{жк}$ – ежегодные затраты, связанные с поддержанием машины в работоспособном состоянии, отнесенные к единице наработки; $H_{св}$ – отчисления на реновацию в расчете за единицу наработки.

Для наглядности рассмотрим предлагаемую нами методику определения экономической эффективности эксплуатации ведущих мостов трактора Т-150К отремонтированных способом селективной сборки на предприятиях технического сервиса.

Экономическая эффективность эксплуатации ведущих мостов трактора Т-150К, отремонтированных способом селективной сборки, который обеспечивает увеличение ресурса и повышение безотказности этих агрегатов, определяется уменьшением затрат у потребителя на проведение текущих и капитальных ремонтов, а также за счет сокращения простоев трактора, повышения коэффициента его технического использования. [3]

Годовой экономический эффект от увеличения ресурса ведущих мостов одного трактора Т-150К можно определить по формуле:

$$\mathcal{E}_Г = \Pi_{Гокр} - \Pi_{Гскр}$$

где $\Pi_{Гокр}$, $\Pi_{Гскр}$ – годовые приведенные затраты для базового (обезличенного капитального ремонта) и нового (капитального ремонта с применением селективной сборки) ремонта, которые можно подсчитать следующим образом:

$$\Pi_{Г} = U_{Г} + E_{Н} K,$$

где $U_{Г}$ – эксплуатационные издержки потребителя за год использования

трактора; E_H – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений; K – капитальные вложения потребителя.

Эксплуатационные издержки потребителя определяются затратами на реновацию и капитальный ремонт ведущих мостов, т.е.

$$U_I = A + 3_{кр}$$

Затраты на реновацию ведущих мостов определяются по формуле:

$$A = B \cdot a,$$

где B – оптовая цена ведущего моста, установленная заводом – изготовителем; a – коэффициент отчислений на реновацию.

Затраты на капитальный ремонт ведущего моста можно определить по формуле:

$$3_{кр} = \frac{1}{T} \cdot \sigma \cdot Q \left(\frac{T \cdot T_f - T_{кр}}{K_a \cdot T_{кр}} + 0,6 \right),$$

где T – срок службы трактора, лет; σ – коэффициент, учитывающий транспортные и погрузочно-разгрузочные работы; Q – фактическая стоимость капитального ремонта моста; T_f – среднегодовая наработка трактора, мото-ч; $T_{кр}$ – средняя наработка до первого капитального ремонта, мото-ч; K_a – коэффициент восстановления ресурса при капитальном ремонте.

Для капитального ремонта с применением селективной сборки, коэффициент восстановления ресурса определяем как:

$$K_{a(c)} = \frac{T_{н.р.о.} + t_{н.р.с.}}{T_{к.р.}}$$

где $T_{н.р.о.} = K_a \cdot T_{кр}$ – ресурс при обезличенной сборке; $t_{н.р.с.}$ – увеличение послеремонтного ресурса селективированного моста, равное 1160 мото-часов.

Таким образом, любое техническое усовершенствование, изменение конструкции или технологии оказывает влияние на основной параметр экономической характеристики новой или возобновленной (отремонтированной) машины, в данном случае – на уменьшение приведенных затрат и эксплуатационных издержек.

Предлагаемая методика учитывает закономерности изменения основного экономического параметра машины и позволяет прогнозировать пути совершенствования технологии ремонтного производства.

Список литературы

1. Экономика машиностроительного производства. Под. ред. И.Э. Берзиня, В.П. Калинина — М.: Высш. шк., 1998. — 304с.
2. Воейкова Т.В. Межотраслевые структурные сдвиги, интенсификация и эффективность общественного производства: методы измерения и анализа. — М.: Наука, 1985. — 135с.
3. Иванов В.И. Селективная сборка ведущих мостов трактора Т-150К на ремонтных предприятиях // Підвищення надійності відновлюємих деталей машин: Вісник ХДТУСГ, вип. 4. — Харків, 2000. — с.39-43.

Аннотация

Методика определения экономической эффективности эксплуатации ведущих мостов трактора Т-150К, отремонтированных способом селективной сборки.

В статье рассмотрены теоретические вопросы технико-экономического анализа вариантов технологических мероприятий, внедряемых на предприятиях технического сервиса и предлагается методика определения экономической эффективности эксплуатации ведущих мостов трактора Т-150К, отремонтированных способом селективной сборки.

Abstract

Technique of definition of an economic efficiency of operation of conducting bridges of a tractor T-150K, repaired by a way of selective assembly.

In clause the theoretical questions of the technical and economic analysis of variants of technological measures introduced at the enterprises of technical service are considered the technique of definition of an economic efficiency of operation of conducting bridges of a tractor T-150K, repaired by a way of selective assembly and is offered.