

«Сейфуллин оқулары – 12: Ғылым жолындағы жастар-болашақтың инновациялық әлеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения-12: Молодежь в науке - инновационный потенциал будущего" . – 2016. – Т.1, ч.2 – С.84-87

ОБОСНОВАНИЕ УРОВНЯ МЕХАНИЗАЦИИ РАЗБОРОЧНО-СБОРОЧНЫХ РАБОТ

*Абдрахманова С.Т., Суюндиков А.А.,
Глеумбетов К.М.*

Необходимым условием нормальной работы техники является ее своевременное техническое обслуживание и ремонт её. Чем более выходит она за пределы своего среднего возраста, следовательно, чем более возрастает изнашивание и чем больше стареет материал, из которого она сделана, тем и значительнее становятся ремонтные работы, необходимые для того, чтобы поддержать работоспособное состояние машин [1].

Методологически РОБ АПК подразделяется на несколько видов мастерских и заводов, которые различаются между собой как специализацией, так и годовыми программами. По видам выполняемых работ и степени специализации они делятся на несколько категорий:

а) мастерские для проведения периодического технического ухода, ремонта несложных сельскохозяйственных машин, оборудования животноводческих ферм и других объектов и для текущего ремонта тракторов, автомобилей, комбайнов и других сложных машин;

б) мастерские районного уровня - для выполнения всех заказов на ремонт тракторов, автомобилей, комбайнов, самоходных и других сложных машин, их агрегатов и узлов, стационарных двигателей, сложного оборудования животноводческих ферм, металлорежущих станков и другого промышленного оборудования, а также на техническое обслуживание машинно- тракторного парка.

в) специализированные ремонтные заводы и мастерские для проведения капитального ремонта автомобилей, двигателей, сложных агрегатов машин и т.д.

Как следует из вышесказанного, наиболее трудоёмкие виды ремонта переносятся из мастерских на предприятия имеющие более высокую программу, большинство из них специализировано на ремонте отдельных марок и тракторов или их агрегатов и узлов, и как следствие этого, на них внедряются и развиваются индустриальные методы ремонта.

В стране должна развернуться большая работа по внедрению на предприятиях новой рыночной организации труда и управления производством. В ней будут участвовать десятки тысяч специалистов, работников министерств и ведомств, научно-исследовательских организаций и заводских лабораторий, руководителей производства, рабочих и служащих.

Содержанием такой организации труда на предприятии является планомерное осуществление, т.е. проектирование, внедрение и контроль ежедневного применения системы комплексных технических, организационных, экономических и психофизиологических мероприятий, направленных на улучшение разделения и кооперации труда; наиболее рациональную расстановку и использование времени работающих; наиболее эффективное расположение оборудования и использование его производственных возможностей; совершенствование трудовых процессов и внедрение наиболее рациональных и производительных способов труда; снижение затрат труда на единицу продукции; улучшение обслуживания рабочих мест; создание наиболее благоприятных санитарно-гигиенических, физиологических и эстетических условий труда; установление наиболее рациональных графиков работы, режимов труда и отдыха работающих на предприятии; повышение квалификации и производственных навыков работников.

Основной целью этих мероприятий является достижение наиболее высокой производительности труда при наименьших трудовых и материальных затратах.

Конструкция ремонтно-технологического оборудования, приспособлений и инструмента в значительной степени определяет трудовые движения рабочего, а повышение уровня технической оснащённости участков, цехов вызывает необходимость в собой четкости и слаженности всех производственных звеньев, начиная от рабочего места и кончая цехом, отделами заводоуправления. В свою очередь, увеличение средств труда, особенно активной части – орудий труда, объективно требует изменения в формах организации производства и труда на рабочем месте [2].

Чтобы создавать условия для высокопроизводительной работы, рабочее место должно быть оснащено необходимыми средствами труда, состав которых для различных производственных процессов неодинаков, так как определяется назначением рабочего места, масштабом производства, степенью специализации и уровнем механизации выполняемых на нем работ [3]. Вопрос об уровне механизации работ является, следовательно, составной частью актуальных задач.

Индустриальные методы, основанные на применении более совершенного специализированного оборудования, в больших масштабах не могли быть в прошлом внедрены в ремонтное производство. Это объясняется тем, что до недавнего времени наиболее распространенными ремонтными предприятиями в сельском хозяйстве были неспециализированные мастерские с небольшой программой. Естественно, что в этих мастерских преобладал ручной труд с применением универсального оборудования (прессы, съемники, кран-балки и т.д.).

Применение более совершенного оборудования зависит от программы предприятия и его специализации. Чем выше программа предприятия, тем на

более мелкие операции может быть разбит технологический процесс и тем более совершенное и производительное оборудование может быть примерно.

Следовательно, выбор того или иного оборудования зависит от программы предприятия. При одинаковых программах и прочих равных условиях на специализированном предприятии может быть более производительное оборудование, чем на предприятии общего назначения. Каждому из предприятий, специализированных на выпуске одной и той же продукции, но имеющих различные программы, должен соответствовать единственный, наиболее эффективный набор оборудования для выполнения операций технологического процесса.

С.С.Черепанов [4] предлагает определять уровень механизации труда в ремонтном производстве сельского хозяйства с помощью следующей зависимости:

$$M_m = \frac{\overset{g}{a}_1 A_{m.i}}{\overset{g}{a}_1 A_{m.i} + \overset{S}{a}_1 A_{p.i}} \quad (1)$$

где: $A_{m.i}$ - работы, выполненные при помощи механизации на i -ом рабочем месте;

$A_{p.i}$ - работы, выполненные на i -ом рабочем месте вручную;

q - число рабочих мест на предприятии.

Нам представляется возможным определять уровень механизации ремонтного производства с помощью одного показателя типа (1.8), т.к. показатель степени охвата, рекомендуемый «Типовой методикой» не дает ясного представления об уровне механизации, а определение уровня механизации производственных процессов на разборочно-сборочных работах не представляет интереса, так как не нашло еще распространения многостаночное обслуживание и механизация этих работ находится еще на первичной стадии, а именно на стадии перехода от ручного труда к механизированному.

На основании вышеизложенного могут быть сделаны следующие выводы:

некоторые операции технологического процесса могут быть выполнены с помощью нескольких типов оборудования, различных как по производительности, так и по стоимости;

трудоемкость выполнения операций зависит от уровня механизации процесса, но характер этой зависимости неизвестен;

не известен предел, до которого может быть доведен уровень механизации на предприятии с определенной программой при существующем наборе оборудования;

нет данных, определяющих техническую характеристику оборудования, рекомендуемого для выполнения некоторых операций;

не разработана методика определения оптимального уровня механизации; выбор оборудования для производства монтажно-демонтажных работ производится без достаточного технико-экономического обоснования.

При проведении исследования необходимо решить следующие основные задачи:

разработать методику выбора оборудования по его техническим характеристикам;

разработать математическую модель определения оптимального набора оборудования для специализированных мастерских с различной программой;

выявить зависимость между уровнем механизации и трудоемкостью выполнения операций;

найти характер изменения приведенных затрат в зависимости от программы предприятий при реализации оптимальных вариантов механизации технологического процесса.

Список литературы

1. Estimation of the lifespan of agricultural tractor using a diffusion model at the aggregate level Автор: Munoz, Ricardo; Llanos, Jose CIENCIA E INVESTIGACION AGRARIA Том: 39 Выпуск: 3 Стр.: 557-562 Опубликовано: SEP-DEC 2012

2. Гальцов А.Д. Нормирование и основы научной организации труда в машиностроении. 2009г.

3. Юзепчук С.А. Механизация сборочных работ в машиностроении. Диссертация на соискание ученой степени к.э.н. М. 2009г.

4. Черепанов С.С. Поточные линии специализированных ремонтных предприятий. 2009г.