

УДК631.3.004.67

## МИФЫ О КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ МАШИН

Серый И.С., к.т.н.

*Таврический государственный агротехнологический университет*

Тел. (619) 42-20-74

**Аннотация** – раскрывается объективная необходимость капитального ремонта машин как эффективный путь экономии живого овеществленного труда и ресурсосбережения.

**Ключевые слова** – капитальный ремонт машин, трудоемкость изготовления и ремонта машин, ресурсосбережение.

*Постановка проблемы.* Необходимость капитального ремонта машин как эффективный путь экономии живого овеществленного труда и ресурсосбережения.

*Формулирование целей статьи (постановка задания).* Миф – это неправда, которую принято считать правдой. В нашем случае важно мнение производителей машин, потребителей, эксплуатирующих машины, ученых, работающих в области эксплуатации и ремонта машин. Цель работы – обосновать объективную необходимость капитального ремонта машин.

*Основная часть.* Миф 1: капитальный ремонт необходим, так как производители машин не в состоянии произвести необходимое их количество.

Апологет автостроения к. т. н. Кугель Р.В., выступая на симпозиуме ученых ремонтников стран Совета Экономической Взаимопомощи, так обосновал это мнение: «Капитальный ремонт машин – это производство второсортной продукции, которой в СССР занимается 2 млн. человек. Дайте нам, автомобилестроителям, эти 2 млн., и мы завалим страну новыми первоклассными машинами». При этом ни слова не было сказано о том, что для этих 2 млн. человек надо построить автозаводы, по крайней мере два города-миллионика с жильем и всей необходимой инфраструктурой (транспорт, магазины, рынки, предприятия общественного питания, поликлиники, больницы, родильные дома, ясли, детсады, школы, вузы, дома культуры и прочее).

Всё это со временем было сделано, но капитальный ремонт машин остаётся.

В США, самой автомобилизованной стране мира, которая бо-

рется за рынки сбыта своих автомобилей, еще в 80-е годы прошлого века работало 115 тысяч мастерских по обслуживанию и ремонту машин и 105 тысяч мастерских по капитальному ремонту агрегатов и автомашин в целом. «Мастерскими» в США считаются предприятия с числом работающих менее 300 человек [1].

Значит, первый миф остается мифом, а капитальный ремонт существует.

Миф 2: «Трудоемкость изготовления машин всегда будет меньше трудоемкости капитального ремонта тех же объектов» - это цитата из учебного пособия для вузов по механизации сельского хозяйства [2].

Это укоренившееся мнение большинства производителей и потребителей, занимающихся эксплуатацией и ремонтом машин, как видим, проникло и в умы ученых и преподавателей, готовящих кадры. Мотивируется это тем, что капитальный ремонт включает все элементы машиностроительного производства, а также специфические технологические операции такие, как разборка с очисткой, дефектация и т.д. При этом не учитывается, что по данным ЗИЛ и ГАЗ стоимость материалов и заготовительных работ при производстве автомобилей составляет 75% всех затрат на их изготовление. Примерно такое же их соотношение в тракторной промышленности [3].

Действительно, изготовление генератора, стартера или гидрораспределителя требует затрат труда во много раз больше, чем трудоемкость их установки на трактор или автомобиль, которую только и включают при изготовлении машины, а в трудоемкость капитального ремонта входит и ремонт электрооборудования, агрегатов гидросистем. Поэтому неосновательны сопоставления несравнимых величин. Тем более нельзя эти мифы преподносить как истину при подготовке будущих инженеров-механиков сельского хозяйства.

Миф 3: качество капитально отремонтированной машины всегда намного ниже, чем новой.

В нормативных документах советского периода даже определялось, что межремонтный срок машины после капитального ремонта должен составлять 80% от новой. В условиях плановой экономики такое количественное определение качества ремонта было необходимо для определения потребности в ремонтно-обслуживающих воздействиях и составления финансового плана.

В условиях рыночной экономики требуемое качество ремонта машины определяет потребитель и от этого зависит конкурентоспособность отремонтированной машины. Но это не значит, что более низкое качество отремонтированной машины является объективно обоснованным. Например, известная страховая фирма «Ллойд», имеющая заводы по производству судовых двигателей, принимала

двигатели своего производства и осуществляла их капитальный ремонт на этих же заводах. Долговечность отремонтированных двигателей составляла 150% от новых. И это не фантазия, а просто объясняемая объективная реальность.

Блоки цилиндров 12-цилиндровых однорядных двигателей после отливки проходят перед механической обработкой старение для снятия внутренних напряжений в температурных условиях, далеких от реальных условий на работающих двигателях. Поэтому процесс старения, следовательно, и перераспределение внутренних напряжений сопровождающееся деформациями и изменением расположения поверхностей и осей, продолжались в процессе работы.

Обязательное при капитальном ремонте восстановление базовых деталей, включая блок цилиндров, создавало стабильные условия для работы кривошипно-шатунного механизма и долговечность двигателя, увеличивалось. В 4-цилиндровых двигателях мобильной техники эти деформации меньше, но и там они присутствуют.

Поэтому снижение долговечности отремонтированной машины не является объективно обоснованным, а вызывается несовершенством технологического процесса ремонта, где полное восстановление размеров базовых деталей при капитальном ремонте машин не всегда производится.

Сразу уточним, что всё вышесказанное относится к машинам производственного назначения, таким как тракторы, комбайны, грузовые автомобили и часть легковых, таких как такси, машины скорой помощи, инкассаторские и т.п.

Легковые машины личного пользования подчиняются совершенно другим законам, в том числе зависят от моды. В США была в ходу поговорка, что «время заключения контракта обратно пропорционально длине автомобиля, на котором приехали заключать контракт», то есть автомобиль играет роль визитной карточки. Поэтому здесь технико-экономические расчеты не работают.

Трудно поверить в то, что одними логическими рассуждениями можно изменить укоренившееся мнение о сомнительной целесообразности капитального ремонта машин и считать его только вынужденной мерой.

Чтобы доказать целесообразность капитального ремонта машин как пути сокращения затрат живого и овеществленного труда, энерго- и ресурсосбережения, необходимо перейти к языку цифр.

*Выводы.* Капитальный ремонт машин - не вынужденная временная мера, а объективно необходимая часть жизненного цикла продукции, экономящая живой и овеществленный труд и обеспечивающая энерго- и ресурсосбережение.

Литература:

1. Волчок И.П. Системы современных технологий / И.П. Волчок, С.П. Беликов. – Запоріжжя: Мотор-Січ, 2004. - 332 с.
2. Сідашенко О.І. Ремонт машин / О.І. Сідашенко [та ін.] – Київ: Урожай, 1994. – 462 с.
3. Казарцев В.И. Ремонт машин / В.И. Казарцев. – М.: Сельхозиздат, 1964. – 255 с.
4. Тельнов Н.Ф. Восстановление изношенных деталей – важный резерв обеспечения материал ресурса и повышение надежности машин / Н.Ф. Тельнов. – М.: МИИСП, 1970. – 230 с.
5. Конкин М.Ю. Проблемы ресурсосбережения при использовании и утилизации техники / М.Ю. Конкин. – М.: ФПУ Росинформагротех, 2004. – 200 с.

## **МІФИ ПРО КАПІТАЛЬНИЙ РЕМОНТ МАШИН**

Серий І.С.

***Анотація*** – розкривається об’єктивна необхідність капітального ремонту машин як ефективний шлях економії живої і матеріалізованої праці та ресурсозбереження.

## **MYTHS ABOUT THE OVERHAUL OF MACHINES**

I. Seryu

### ***Summary***

**Objective need of the overhaul of machinery as an efficient way of saving the live and embodied labour and resources.**