

Тема урока

Основы авторемонтного производства



Содержание учебного материала

- 1. Общие положения по ремонту автомобилей.
- 2. Организационная структура авторемонтного предприятия.
- 3. Классификация авторемонтных предприятий.



Общие положения по ремонту автомобилей

- **Старение автомобилей и их составных частей**

Старением называется процесс необратимого изменения его свойств и (или) состояния, обусловленного структурными превращениями, химическими изменениями в материалах, из которых изготовлены детали.

- При эксплуатации автомобиля и при его хранении происходят изменения, связанные с коррозией, потерей жесткости, структурные изменения и химические превращения в металлах, потеря некоторых свойств (например, упругости, пластичности и др.).



Общие положения по ремонту автомобилей

- В связи с этим для решения задач ремонта необходимо знать законы старения, устанавливающие зависимость повреждений от времени. Например, толщины изношенного слоя, остаточного прогиба при деформации детали, площади или глубины повреждённого коррозией слоя в зависимости от наработки.



Общие положения по ремонту автомобилей

- *Изнашиванием* называется процесс отделения материала с поверхности твердого тела и (или) увеличения его остаточной деформации при трении, проявляющийся в постепенном изменении размеров и (или) формы тела. Износ является результатом изнашивания и определяется в установленных единицах (толщины слоя, объема, массы).



Общие положения по ремонту автомобилей

- **Предельное состояние** - это техническое состояние автомобиля, при котором он или не способен выполнять предназначенную функцию, или выполнение этой функции сопряжено с затратами, превышающими пользу от применения этого автомобиля. Так, например, необходимость смены масла в картерах агрегатов связана с достижением маслами предельного состояния и изменении их смазывающих свойств;



Общие положения по ремонту автомобилей

Автомобиль может быть:

- - в исправном состоянии;
- - неисправном состоянии;
- - работоспособном состоянии;
- - неработоспособном состоянии;



Надежность автомобилей и их составных частей

- **Надежность автомобиля** – это одно из основных его эксплуатационных свойств и определяется как способность выполнять заданную функцию, сохраняя свои эксплуатационные показатели в установленных режимах и условиях применения в течение требуемой выработки.



Общие положения по ремонту автомобилей

- Надежность изделий обуславливается их безотказностью, долговечностью, ремонтпригодностью и сохраняемостью.

Безотказность — свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки. Основными показателями безотказности являются: вероятность безотказной работы (вероятность того, что в пределах заданной наработки отказ объекта не возникает)



Общие положения по ремонту автомобилей

- **Долговечность** — свойство автомобиля сохранять работоспособное состояние до наступления предельного значения при установленной системе технического обслуживания и ремонта.
- К основным показателям долговечности относятся: ресурс и срок службы.
- **Ресурс** — это наработка автомобиля до предельного состояния, а **срок службы** — календарная продолжительность его эксплуатации до исчерпания ресурсов.



Общие положения по ремонту автомобилей

- **Ремонтопригодность** — свойство автомобиля, заключающееся в приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений; поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем проведения технического обслуживания и ремонта.
- **Сохраняемость** — свойство автомобиля сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтопригодности в течение и после хранения и (или) транспортирования.



Система ремонта автомобилей

- Система ремонта автомобилей представляет собой совокупность взаимодействующих средств ремонта, исполнителей, стратегии, технологии и нормативно-технической документации, обеспечивающих работоспособное состояние подвижного состава.



Система ремонта автомобилей

Исполнители разделяются на:

- основных производственных и вспомогательных рабочих;
- инженерно-технических работников;
- счетно-конторские;
- младший обслуживающий персонал и пожарно-сторожевую охрану.



Система ремонта автомобилей

- **Стратегия ремонта** — это система правил, однозначно определяющих выбор решения о содержании, месте и времени выполнения ремонтных работ, либо о списании автомобиля или его составной части.



Система ремонта автомобилей

- **Технология ремонта**— это совокупность методов изменения технического состояния автомобилей и их составных частей в процессе ремонта.



Система ремонта автомобилей

- **Нормативно-техническая документация** содержит принципы, определения, методы и нормы, позволяющие наиболее эффективно решать задачи поддержания работоспособности подвижного состава автомобильного транспорта.



Виды ремонта автомобилей

- В зависимости от назначения, характера и объема выполняемых работ различают:
- текущий,
- средний;
- капитальный ремонты.



Текущий ремонт

- **Текущий ремонт (ТР)** предназначен для обеспечения работоспособного состояния подвижного состава с ремонтом или заменой отдельных его агрегатов, узлов и деталей (кроме базовых), достигших предельного состояния. Текущий ремонт обеспечивает безотказную работу отремонтированных агрегатов, узлов и деталей на пробеге, не меньшем, чем до ближайшего ТО-2.



Средний ремонт

- **Средний ремонт (СР)** автомобилей предусматривается для случаев их эксплуатации в тяжелых дорожных условиях; проводится с периодичностью более одного года. При нем могут выполняться следующие ремонтные работы: замена двигателя, достигшего предельного состояния и требующего капитального ремонта, устранение неисправностей других агрегатов с заменой или ремонтом деталей, окраска кузова и другие работы.



Капитальный ремонт

- **Капитальный ремонт (КР)** автомобилей, агрегатов и узлов предназначен для обеспечения назначенного ресурса автомобиля и его составных частей путем восстановления их исправности и близкого к полному (не менее 80 % до ремонтного) восстановлению ресурса и обеспечения других нормируемых свойств. При КР заменяют или восстанавливают любые узлы и детали, включая базовые. Автомобили и агрегаты подвергают, как правило, не более чем одному капитальному ремонту.



Виды ремонта автомобилей

- По характеру постановки на ремонт различают плановый и неплановый ремонты.
- **Плановый ремонт** — ремонт, постановка на который осуществляется в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Неплановый ремонт — ремонт, постановка на который осуществляется без предварительного назначения. Неплановый ремонт проводится с целью устранения последствий отказов.



Организационная структура АРП

- Включает:
- **администрацию:**
- - директора;
- - главного инженера;
- - заместителей директора.
- **Заводоуправление:**
- - должностные лица и отделы.
- **Состав отделов:**
- - главного технолога и главного конструктора (технический отдел);
- - технического контроля;
- - материально-технического снабжения;
- - планово-экономический;
- - производственно-диспетчерский;
- - отдел труда и заработной платы;
- - отдел кадров.



Основное производство

- Различают основное, вспомогательное и обслуживающее производства.
- **Основное производство** — это множество производственных цехов (участков) с обеспеченными документацией исполнителями и средствами технологического оснащения, которые непосредственно воздействуют на ремонтируемые изделия.
- Основное производство занято выпуском продукции для продажи или обмена.



Вспомогательное производство

- **Вспомогательное производство** служит для обеспечения жизнедеятельности основного производства.
- Во вспомогательном производстве изготавливают средства ремонта, необходимые в основном производстве.
- Оно обеспечивает основное производство ресурсами (теплом, холодом, водой, сжатым воздухом, чистым воздухом, газами, электроэнергией и др.).
- Его службы — инструментальный участок (ИУ), отделы главного механика (ОГМ) и энергетика (ОГЭ), ремонтно-строительный участок (РСУ).



Обслуживающее производство

- **Обслуживающее производство** обеспечивает материалами, полуфабрикатами и услугами основное и вспомогательное производства.
- В его составе имеются транспортный цех, службы снабжения и сбыта со складским хозяйством.



Типы авторемонтных предприятий

В зависимости от объёмов и видов ремонта выделяют три вида ремонтных производств:

- текущего ремонта в АТП;
- текущего и среднего ремонта в технических центрах производственных объединений, АР мастерских;
- среднего и капитального ремонта на специализированных ремонтных заводах.



Единичное производство

- Различают единичное, серийное, массовое производство.
- **Единичное производство** характеризуется малым объемом выпуска одинаковых изделий, что характерно для ремонтных мастерских.



Серийное производство

- **Серийное производство** характеризуется изготовлением или ремонтом изделий периодически повторяющимися партиями. В зависимости от количества изделий в партии или серии различают мелко-, средне- и крупносерийное производства.



Массовое производство

- **Массовое производство** характеризуется большим объемом выпуска изделий, непрерывно изготовляемых или ремонтируемых продолжительное время, в течение которого на большинстве рабочих мест выполняется одна рабочая операция.



Специализация АРП

- АРП могут быть специализированы по предметному признаку на предприятия по ремонту автомобилей различных марок или их частей или по восстановлению деталей.

