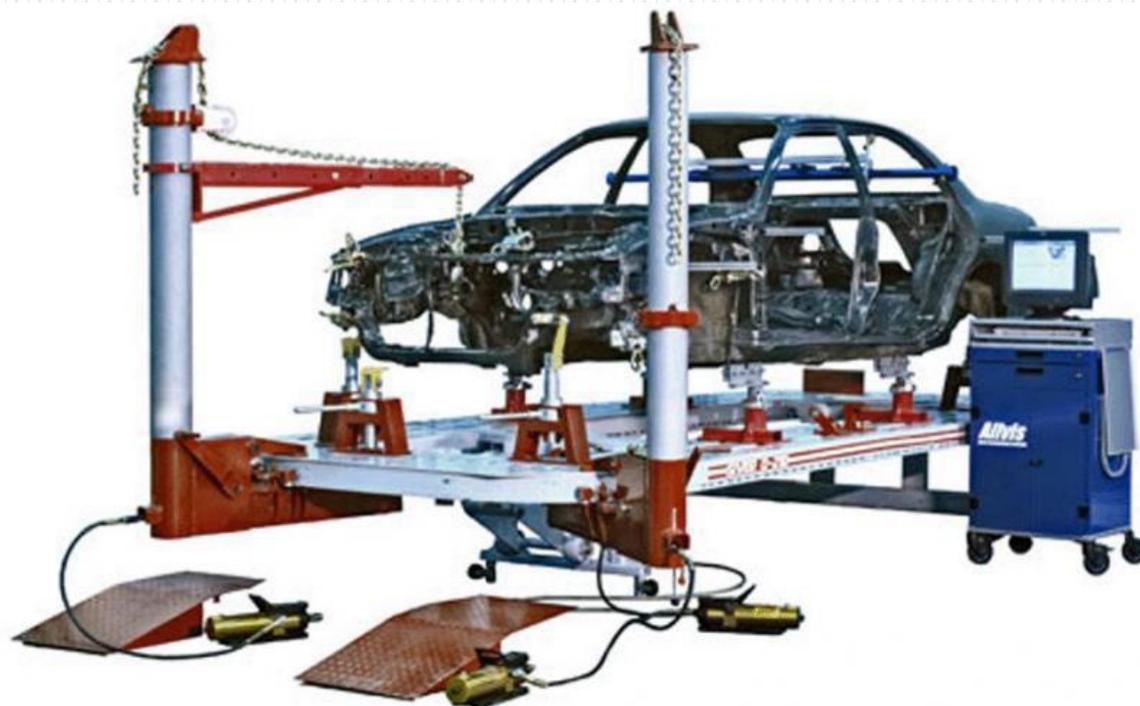


Лекция 1. «Общие положения по ремонту автомобилей»



Старение автомобилей и их составных частей

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



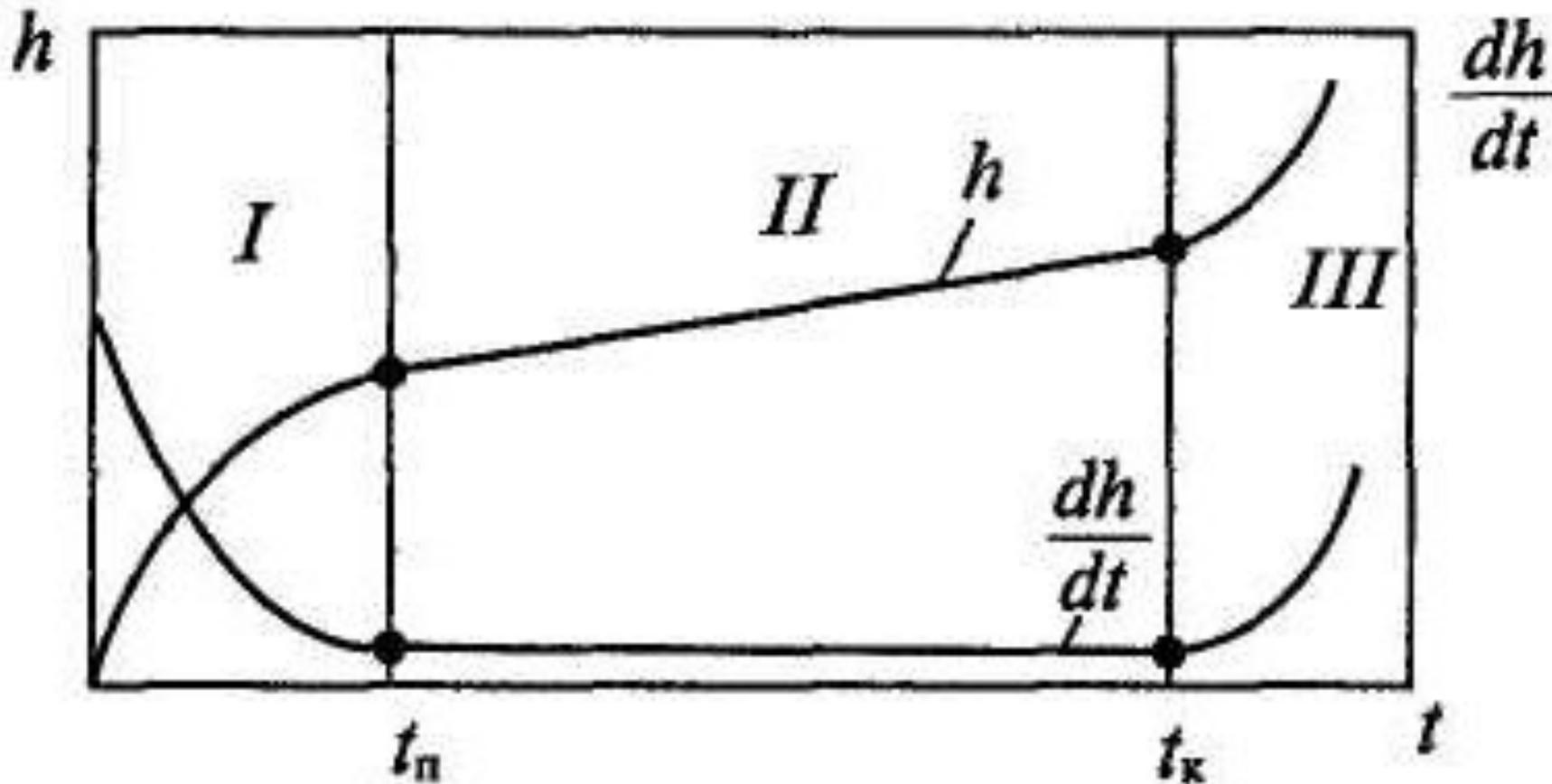
Процессы старения
всегда связаны со
временем.



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.

Процесс изнашивания обычно происходит в три стадии

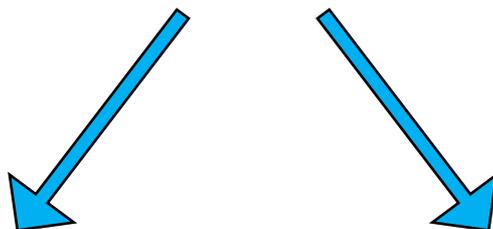


На стадии **I** идет приработка сопряженных поверхностей деталей, занимающая небольшой отрезок времени t_n . При этом износ **h** изменяется нелинейно, скорость изнашивания высокая, но постепенно убывает.

Стадия **II** является наиболее продолжительной и характеризуется стабильностью процесса. Скорость изнашивания в этом случае небольшая и постоянная.

Стадия **III** — ускоренное изнашивание, характеризующееся резко возрастающей скоростью изнашивания. Причиной этого является изменение условий трения из-за изменения размеров и формы трущихся поверхностей.

Деформация деталей



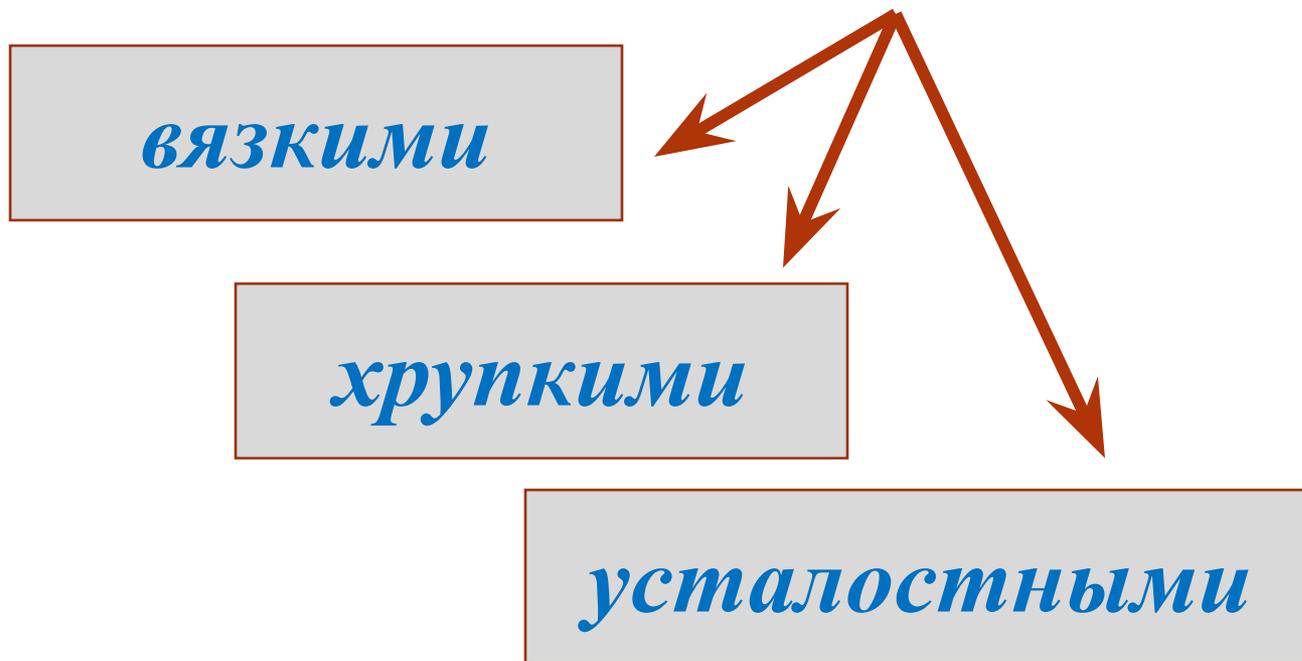
**Обратимой
(упругой)**

Необратимой

**Деформация возникает при появлении
напряжений в материале детали**

Разрушение приводит к полному
расчленению детали.

Разрушения бывают:



Вязкое разрушение происходит
от касательных напряжений
вследствие значительной
пластической деформации.

Хрупкое разрушение
происходит под действием
нормальных напряжений

Усталостное разрушение деталей
является результатом
многократного приложения
нагрузок и происходит при
напряжениях, значительно
меньших, чем в случае
однократного нагружения.

Коррозия представляет собой разрушение металлов вследствие химического или электрохимического взаимодействия их с коррозионной средой.

Эрозия и кавитация возникают при действии на металл потока жидкости, движущейся с большой скоростью. На поверхностях деталей, подвергающихся жидкостной эрозии, образуются пятна, ПОЛОСЫ, ВЫМОИНЫ.

С течением времени или по мере роста наработки в состоянии автомобиля или его составных частей наступает предел, после которого использование автомобиля оказывается нецелесообразным: автомобиль (агрегат) достиг **предельного состояния.**

Предельным состоянием

автомобиля и его составных частей называется состояние, при котором их дальнейшее применение по назначению недопустимо или нецелесообразно, либо восстановление их невозможно или нецелесообразно.

Система ремонта автомобилей

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

Средства ремонта включают
производственно-техническую базу
(здания, сооружения, оборудование),
размещенную на автотранспортных и
специализированных предприятиях по
ремонту подвижного состава.

Средства ремонта характеризуются
производственной и
организационной структурами.

**Производственная структура средств
ремонта АРП отражает их функции,
размеры, специализацию и
производственные связи с
потребителями продукции и между
собой.**

**Организационная структура средств
ремонта предусматривает взаимодействие
предприятий и производственных
подразделений в соответствии с
закрепленными за ними функциями,
способы оценки выполнения функций и
права, обеспечивающие возможность их
выполнения.**

Исполнители

разделяются на основных
производственных и вспомогательных
рабочих, инженерно-технических
работников, счетно-конторский, младший
обслуживающий персонал и пожарно-
сторожевую охрану.

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.

Технология ремонта

ЭТО СОВОКУПНОСТЬ МЕТОДОВ ИЗМЕНЕНИЯ
ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ИХ
СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ В ПРОЦЕССЕ РЕМОНТА.

В зависимости от назначения,
характера и объема выполняемых
работ различают ремонты:

текущий

капитальный

средний

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.



Сокращение времени простоя автомобиля достигается применением агрегатного метода ремонта, при котором производится замена неисправных или требующих капитального ремонта агрегатов и узлов на исправные, взятые из оборотного фонда.

Средний ремонт (СР)

автомобилей предусматривается для случаев их эксплуатации в тяжелых дорожных условиях, проводится с периодичностью более одного года.

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% доремонтного) 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.



По характеру постановки на ремонт различают



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.

По признаку сохранения принадлежности составных частей к ремонтируемому изделию различают **необезличенный** и **обезличенный** методы ремонта.



Необезличенный метод

— метод ремонта, при котором сохраняется принадлежность восстановленных составных частей к определенному экземпляру, т. е. к тому экземпляру, к которому они принадлежали до ремонта.

При этом методе сохраняется взаимная приработанность деталей, их первоначальная взаимосвязь, благодаря чему качество ремонта оказывается, как правило, более высоким, чем при обезличенном методе.

Существенные недостатки необезличенного метода ремонта заключаются в том, что при нем значительно усложняется организация ремонтных работ и неизбежно увеличивается длительность нахождения изделия в ремонте.

Обезличенный метод

— метод ремонта, при котором не сохраняется принадлежность восстановленных составных частей к определенному экземпляру.



Агрегатный метод

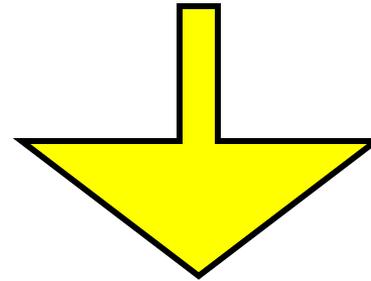
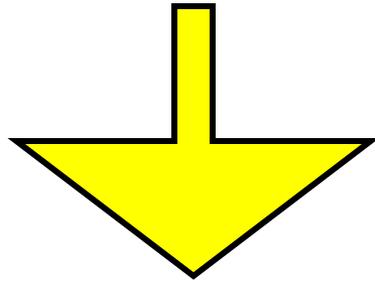
— обезличенный метод текущего ремонта, при котором неисправные агрегаты заменяются новыми или заранее отремонтированными. Замена агрегатов **МОЖЕТ** выполняться после отказа изделия или по плану.



Производственный процесс ремонта

Совокупность всех действий людей и орудий производства, необходимых на данном предприятии для изготовления или ремонта автомобилей (агрегатов).

Производственный процесс



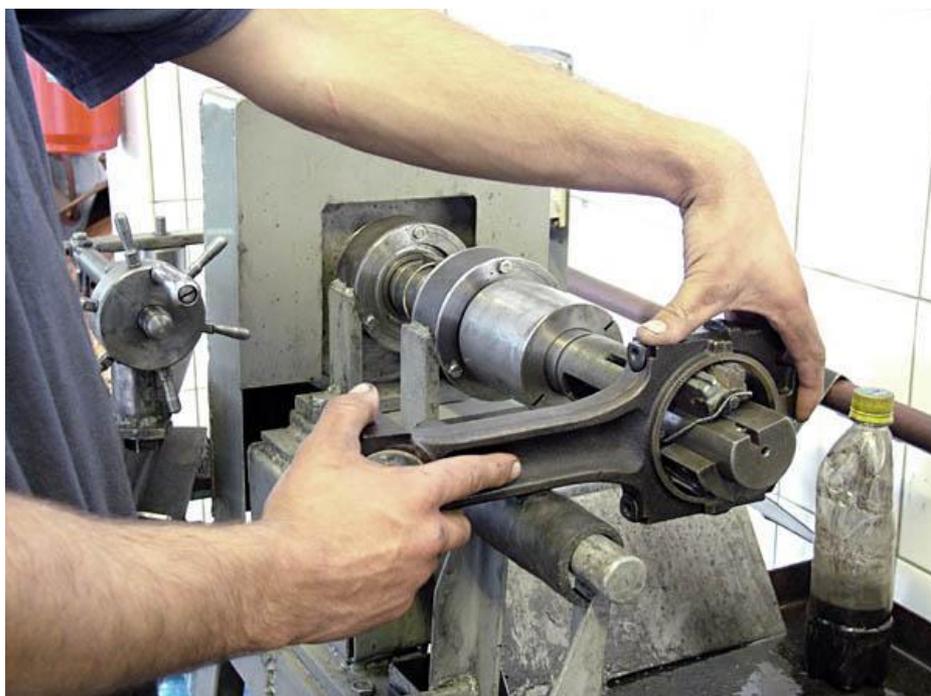
**Основные
процессы**

**Вспомогательные
процессы**

Основной процесс – ремонт автомобилей и их составных частей.



Вспомогательный процесс – изготовление инструмента и приспособлений, ремонт оборудования и т.д.



Спасибо за внимание !!!

