

*ЛЕКЦИЯ №2*  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
ПРОЦЕССЫ  
ВОССТАНОВЛЕНИЯ  
ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕНН  
ОЙ ТЕХНИКИ**

*Лектор: к.т.н. Соболевский И.В.*

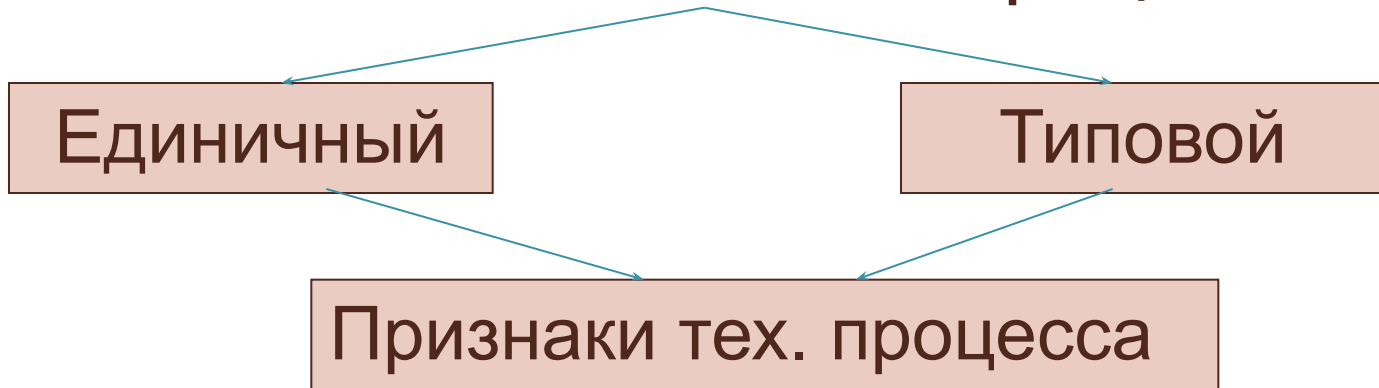
## Вопросы:

- 1. Классификация видов технологических процессов восстановления;**
- 2. Типизация технологических процессов восстановления;**
- 3. Проектирование технологических процессов восстановления.**

# Литература по теме лекции:


- 1. **Логинов П.К. Способы и технологические процессы восстановления изношенных деталей: учебное пособие** / П.К. Логинов, О.Ю. Ретюнский; Юргинский технологический институт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 217 с. (стр. 9-17).
- 2. **Восстановление деталей машин: Справочник** / Ф.И. Пантелеенко, В.П. Лялякин, В.П. Иванов, В.М. Константинов; Под ред.. В.П. Иванова. – М.: Машиностроение, 2003. 672 с., ил. ISBN 5-217-03188-3 (стр. 26-40).
- 3. **Определение надежности и технология восстановления деталей машин: Учебное пособие для студентов специальности 171100 – «Машины и оборудование природообустройства и защита окружающей среды»** / Сост. Слюсаренко В. В., Атнилов Д.А., Русинов А.В. / Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, Саратов, 2003. 113 с. (стр. 51-60).

- Классификация видов технологических процессов



Основное назначение процесса  
(рабочий, перспективный)

Степень детализации содержания процесса  
(маршрутный, операционный, маршрутно-  
операционный)

- 
- Основными направлениями технологической унификации, нашедшими широкое применение, являются – **типизация технологических процессов и групповой метод обработки деталей.**
  - **Под типизацией технологических процессов** понимается разбивка деталей на конструктивно-технологические классы (типы) и составление для каждого из них типового технологического процесса.

# Типовой техпроцесс

- это база для разработки техпроцесса восстановления любой детали одного класса в различных условиях.
- Кроме этого они способствуют разработке более совершенных технических условий на ремонт и сборку машины.

# Классификация деталей

- **1 класс: Корпусные детали.**
- *Имеет 2 группы.*
- *1 группа: картеры (блока цилиндров, КП).*
- *2 группа: крышки картеров.*
- **2 класс: Плоские детали вращения.**
- *1 группа: ступицы колес, чашки дифференциалов.*
- *2 группа: диски сцепления, маховики, у которых  $h/d \leq 1,5$ .*



## ● 3 класс: Валы.

- 1 группа: валы эксцентриковые, коленвалы и др.
- 2 группа: валы ступенчатые со шлицами, шпоночными пазами, поворотные кулаки, крестовины и т.д.
- 3 группа: валы длинные с наличием шлицев, резьбы, зубчатых колес - полуоси, карданные валы и т.д.

## ● 4 класс: Цилиндрические гладкие стержни с наличием сложных поверхностей.

- 1 группа: поршневые пальцы, валики водяного насоса, шкворни и др.
- 2 группа: впускные, выпускные клапана, толкатели и т.д.



- **5 класс: Не круглые стержни, рычаги прямые и изогнутые.**
- *1 группа: шатуны, рычаги коромысел клапанов, вилки переключения передач и др.*
- *2 группа: балки передних осей, лонжероны рам и др.*
- **6 класс: Втулки**
- **7 класс: Кронштейны**
- **8 класс: Шестерни**
- **9 класс: Жестяницкие детали**
- **10 класс: Мелкие детали топливной аппаратуры и др.**
- **11 класс: Нормали (болты, шпильки,**

**Исходная информация делится на:**



**Базовую**

**Руководящую**

**Справочную**

# Критерий применимости



$$K_{\Pi} = f_1 (M_{\partial i}; \Phi_{\partial i}; D_{\partial i}; И_{\partial i}; \sum_{i=1}^m T_i; H_{\partial})$$

# Критерий долговечности

$$K_{\partial} = f_2(K_u; K_v; K_{cy})$$

# Технико-экономический критерий

$$\mathcal{E} = [(C_{\delta} - C_i) - E_H (k_i - k_{\delta})] \cdot N_B$$

# Технологическая документация

- **1. Ведомость оснастки.**
  - **2. Маршрутная карта.**
  - **3. Операционная карта.**
  - **4. Карта эскизов**
- 
- **Все документы оформляют по ГОСТ 3.1105-84.**





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**