

Стан та перспективи розвитку ремонтно-обслуговуючої бази сільськогосподарської техніки. Теоретичні основи ремонту машин та обладнання.

---

***Питання:***

1. Ремонт машин як об'єктивна потреба для підтримки роботи здатності і відновлення ресурсу машин та обладнання.
2. Мета, завдання і структура навчальної дисципліни «Ремонт машин та обладнання».
3. Теоретичні основи ремонту машин та обладнання.
4. Зміна технічного стану машин і виникнення дефектів машин.

# **Ремонт машин як об'єктивна потреба для підтримки роботоздатності і відновлення ресурсу машин та обладнання.**

---

У будь-якої машини, незалежно від того, працює вона, простоює чи транспортується, змінюються **фізико-механічні** і **геометричні** параметри деталей. Одночасно знижуються техніко-економічні показники конструкції в цілому і настає момент, коли подальша її експлуатація неможлива або стає економічно недоцільною. Тому у процесі експлуатації машина потребує технічного обслуговування з метою **підтримання** її технічного стану, а також ремонту для **відновлення** цих якостей, коли експлуатація стає неможливою.

# Структура ремонтно-обслуговуючої бази в роки Радянського Союзу

Ремонтно-обслуговуюча база країни "Союзсільгосп-техніка"

**Перший рівень:**

РОБ  
Республіканського  
рівня

**Другий рівень:**

РОБ  
Обласного  
рівня

**Третій рівень:**

РОБ  
Районного рівня

# Системний підхід до РОБ розвинених країн

**Ремонтно-обслуговуюча база країни**

**Виробництво  
Сільсько-  
господарської  
техніки**

**Технічний  
сервіс**

**Користувач  
техніки**

# Мета, завдання і структура навчальної дисципліни «Ремонт машин та обладнання».

**Метою** дисципліни «Ремонт машин та обладнання» (РМО) є формування у студентів глибокого розуміння питань забезпечення експлуатаційних показників машин протягом встановлення часу, а також відновлення працездатності сільськогосподарських машин при мінімальних витратах часу, трудових та матеріальних ресурсів.

**Завданнями** дисципліни є:

- - надати інформацію з теоретичних основ ремонту машин та обладнання;
- - надати інформацію з теоретичних основ тертя та зношування;
- - розкрити поняття про виробничий та технологічний процес ремонту машин та обладнання;
- - надати інформацію з методів відновлення посадок з'єднань;
- - надати інформацію з сучасних способів відновлення деталей та ремонту агрегатів і систем машин;
- - навчити студента методиці вибора раціонального способу і розробки оптимального прогресивного технологічного процесу відновлення деталей і ремонту машини в цілому;
- - надати вимоги до оформлення технологічної документації.

Дисципліна «**Ремонт машин та обладнання**» складається з двох змістовних модулів:

1. Основні складові технологічного процесу ремонту машин та обладнання.  
Всього годин – 38 год.
2. Відновлення деталей під час ремонту машин та обладнання.  
Всього годин – 46 годин.
3. Курсовий проект – 24 години.

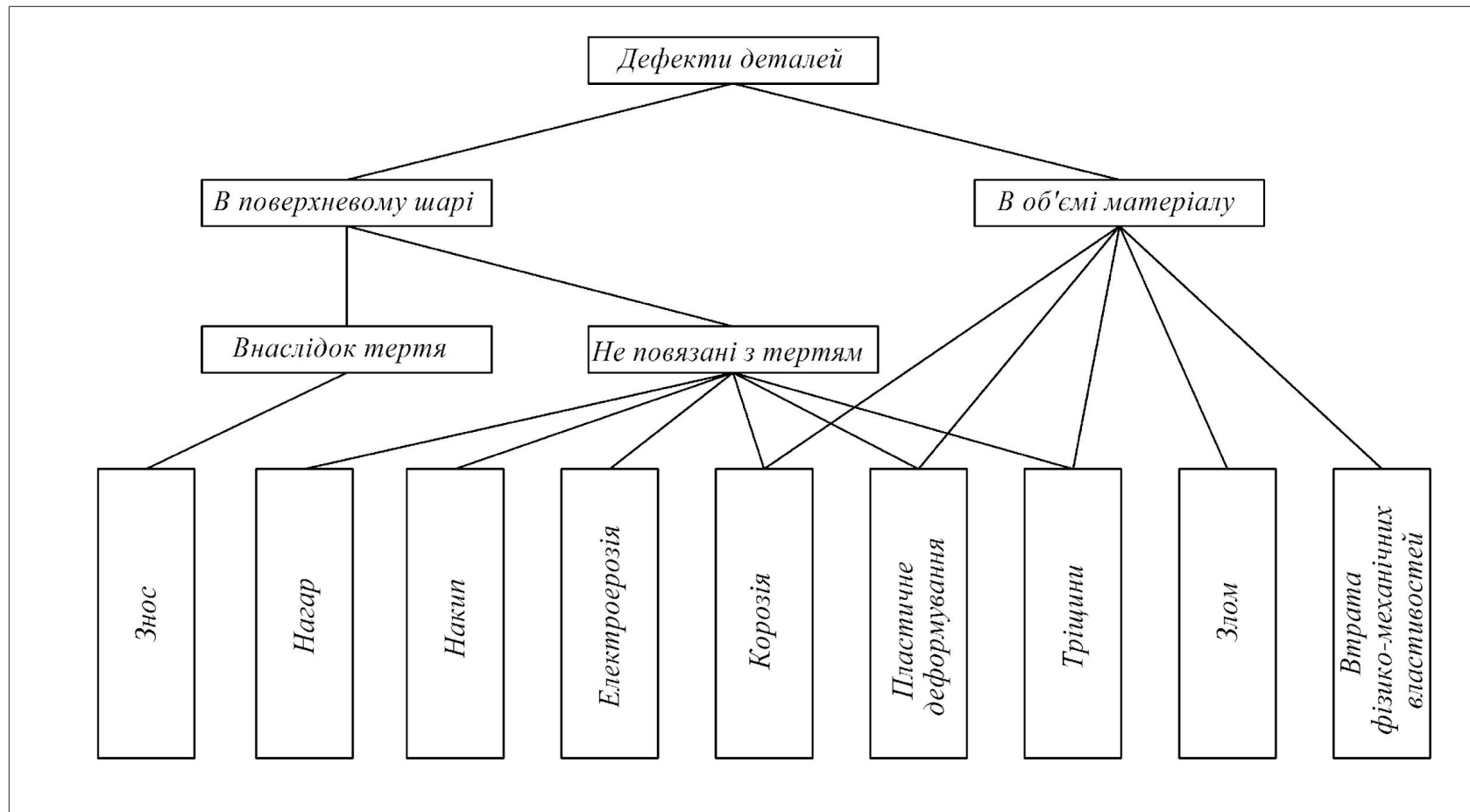
# Теоретичні основи ремонту машин та обладнання

---

Науково обґрунтоване рішення завдань базується на відповідних наукових дослідженнях, до яких відносяться:

1. Дослідження процесів, що викликають втрату роботоздатності складальних одиниць машин (агрегат, вузол, механізм, з'єднання, деталь), і факторів, які впливають на підвищення їх інтенсивності. Практичним результатом досліджень є розробка способів зниження інтенсивності дії шкідливих процесів, тобто розробка способів підвищення надійності машин.
2. Дослідження загальних закономірностей зношування деталей за часом з метою оцінки показників надійності машин і обладнання і розробка на їх основі конструкторсько-технологічних заходів, спрямованих на підвищення надійності машин.
3. Теоретичне і експериментальне обґрунтування параметрів, які характеризують технічний стан зношених деталей і можливість їх подальшого використання без ремонту або необхідність ремонту. До таких параметрів відносяться розміри, похибки форми і взаємного розміщення робочих поверхонь, зазори у спряженнях тощо. На основі результатів досліджень розробляються технічні вимоги на контроль деталей під час ремонту. Вони також використовуються як вихідні дані для розрахунку потреби у запасних частинах, визначення номенклатури і обсягів відновлення деталей.
4. Дослідження, пов'язані з удосконаленням технологічних процесів, які застосовуються під час ремонту деталей і машин. Технологія ремонту машин відноситься до прикладних наук, об'єктом яких є машини, верстати, обладнання, механізми та інші технічні пристрої. Вона спирається на положення теорії тертя, мащення, зношування, старіння і надійності машин.

# Зміна технічного стану машин і виникнення дефектів машин



Класифікація дефектів деталей машин

# Основні види дефектів

---

- **Знос** – дефект в деталях машин, що виникає в результаті фізичного процесу зношування, характеризується зміною геометричних параметрів деталей.
- **Нагар** – результат хімічних процесів, що виникають при високих температурах та характеризуються утворенням маслянисто-лакових відкладень.
- **Накип** – дефект деталей машин, що пов'язаний з хімічними реакціями легких металів (кальцію та марганцю) в охолоджувальній рідині, що характеризується відкладанням солей на поверхнях деталей, що контактують з охолоджувальною рідиною.
- **Електроерозія** – вид дефекту, що виникає в результаті дії електричного струму, супроводжується утворенням оксидів кольорових металів. Як правило в парах контакту.
- **Корозія** – вид дефекту, що пов'язаний з дією на деталі машин навколишнього середовища (зокрема кисню), що супроводжується окисленням поверхонь деталей.
- **Пластичне деформування** - зміна розмірів і форми твердого тіла під дією зовнішніх сил (навантажень) або якихось інших впливів (наприклад, температури, електричних чи магнітних полів).