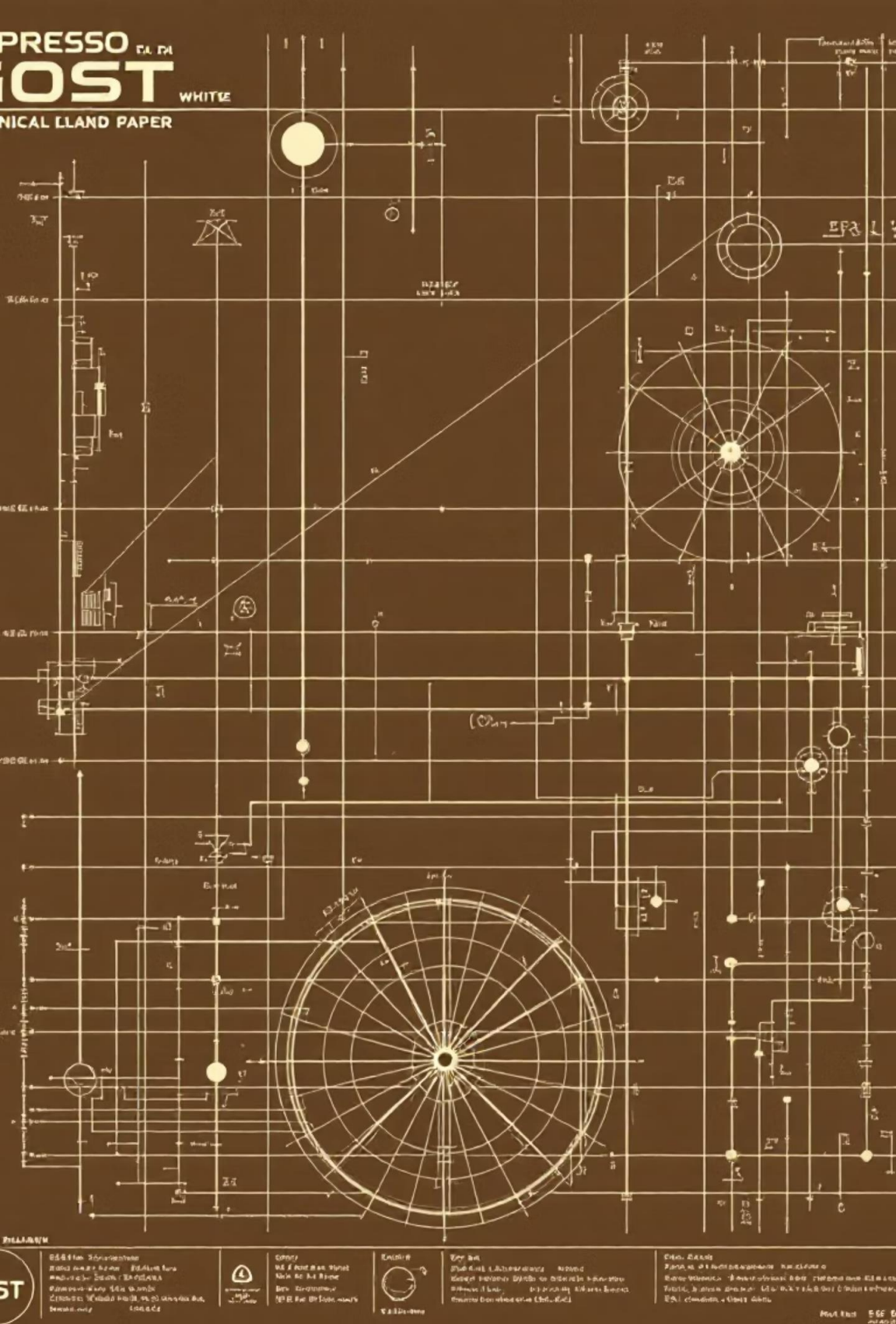




# Проектування технологічних процесів оброблення

Аналіз послідовностей оброблення елементарних поверхонь деталі «Вал-шестерня» та основних нормативних матеріалів для проектування технологічних процесів оброблення різанням.



# Нормативні матеріали для технологічних процесів

Загальні правила запису операцій та технологічних переходів встановлює міждержавний стандарт.

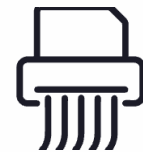
Стандарт визначає назви технологічних операцій, порядок їх нумерування, вимоги до технологічних ескізів та правила запису переходів.

# Групи операцій оброблення різанням



## Автоматно-лінійна (01)

Автоматичні лінії.



## Зубооброблювальна (04)

Зубофрезерні, зубошліфувальні та інші.



## Програмна (08)

Верстати з програмним управлінням.



## Токарна (14)

Токарні, токарно-гвинторізні, з ЧПУ.

Назви операцій записуються прикметником у називному відмінку (наприклад: Токарна, Фрезерна).

# Приклади загальних назв технологічних операцій

Загальний перелік операцій включає широкий спектр робіт, що реалізуються різним верстатним обладнанням.

## Зубооброблювальні (04)

- Зубодовбальна (04)
- Зубофрезерна (13)
- Зубошліфувальна (16)

## Опоряджувальні (06)

- Хонінгувальна (29)
- Полірувальна (26)
- Суперфінішна (28)

## Токарні (14)

- Автоматна токарна (57)
- Токарно-револьверна (67)
- Токарно-карусельна (65)



# Значення стандартизації операцій



## САПР ТП

Забезпечує застосування систем автоматизованого проектування технологічних процесів.



## CAM-системи

Сприяє інтеграції та використанню сучасних систем автоматизованого виробництва.



## Уніфікація

Уточнення назв операцій в рамках стандартизованих груп через швидку зміну технологічних можливостей верстатів.

# Ключові слова технологічних переходів

Для запису технологічних переходів використовуються ключові слова з умовними кодами.

|    |                        |                                            |
|----|------------------------|--------------------------------------------|
| 01 | Вальцювати             | 14 (Токарна)                               |
| 06 | Довбати                | 03, 04 (Довбальна, Зубооброблювальна)      |
| 10 | Зенкерувати, зенкувати | 01, 02, 05, 08, 10, 12, 14 (Багатоцільові) |
| 13 | Нарізати               | 01, 02, 05, 08, 10-12, 14 (Багатоцільові)  |
| 03 | Галтувати              | 06 (Опоряджувальна)                        |

# Проектування операційного технологічного процесу



## Аналіз характеристик

Визначення верстатного обладнання, що забезпечує задані розміри та якість поверхонь.



## Методи налагодження

Встановлення методів налагодження верстатів та забезпечення точності оброблення.



## Технологічне оснащення

Визначення необхідного оснащення верстату для виконання технологічної операції.

 Врахування детальних технологічних рекомендацій зменшує витрати на технологічне підготування виробництва.