

Департамент образования Ивановской области  
Областное государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение

***“Кинешемский технологический колледж”***

Реферат-презентация  
по ОП07 Процессы и аппараты

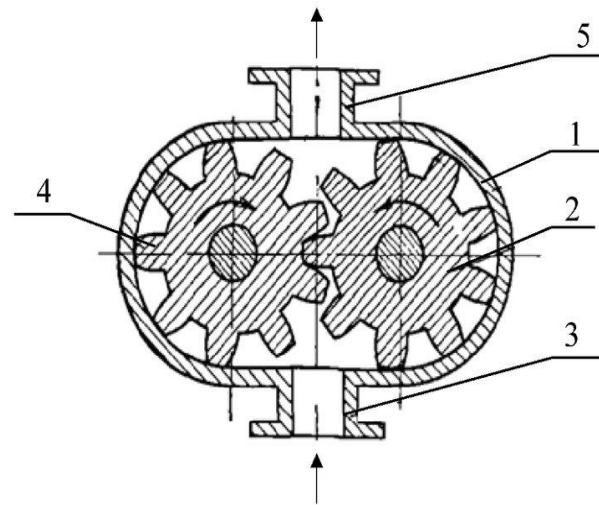
***Тема: “Шестерёнчатые насосы”***

**ВЫПОЛНИЛА: СТУДЕНТКА ГРУППЫ 3-3 НЕУМОИНА  
ПРИНЯЛА: ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ХРИСТОВА Л.Н.**

# Шестерённые насосы

Шестеренный насос — это зубчатый насос с рабочими органами в виде шестерен, обеспечивающих герметическое замыкание рабочих камер и передачу вращающего момента с ведущего вала на ведомый. Шестеренные насосы могут быть с внешним и внутренним зацеплением.

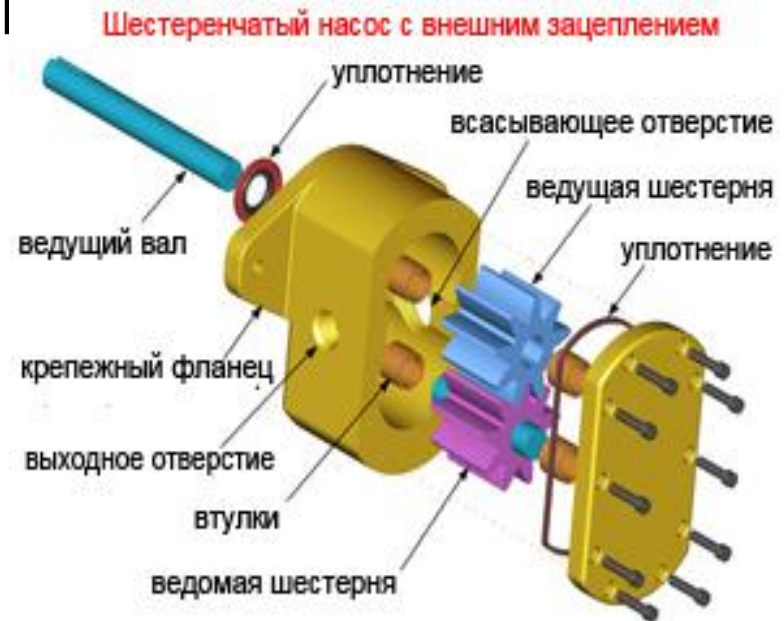
Шестеренные насосы



1– корпус; 2, 4 – шестерни; 3 – всасывающий патрубок;  
5 – нагнетательный патрубок

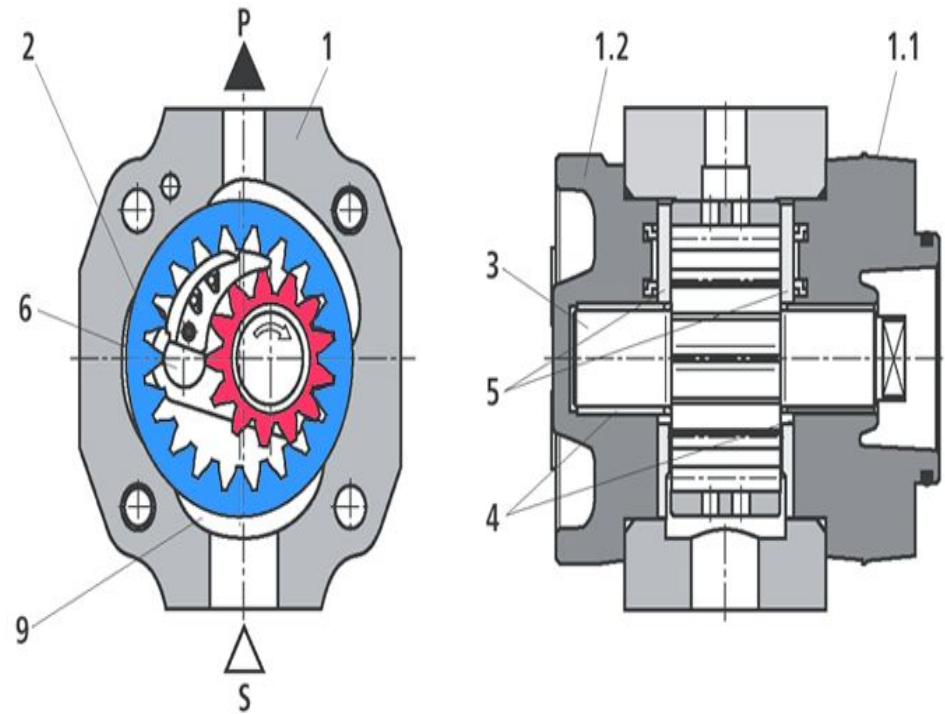
# Шестеренные насосы с внешним зацеплением шестерен

- В насосы с внешним зацеплением устанавливаются цилиндрические шестерни с прямыми, косыми или шевронными зубьями, которые являются основным рабочим органом.
- Косозубые или шевронные зубья устанавливаются для уменьшения шумности работы, а также уменьшения негативных сил, влияющих на работу насоса.



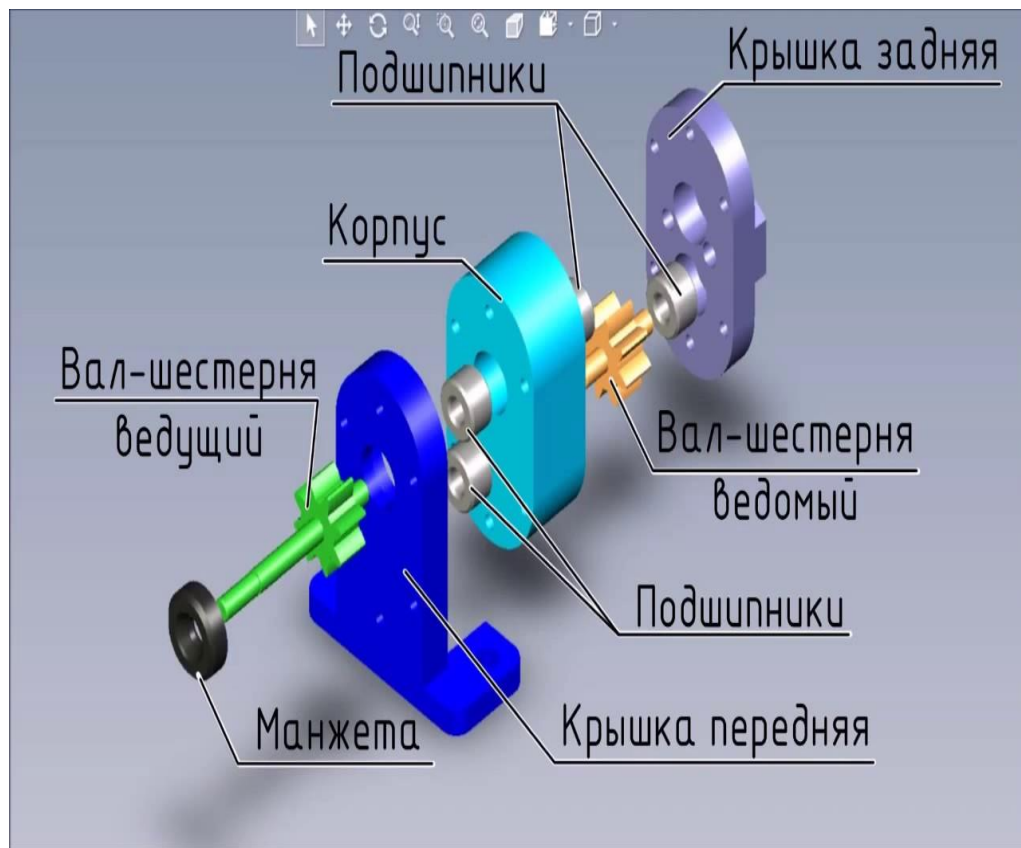
# Шестеренные насосы с внутренним зацеплением шестерен

- Насосы с внутренним зацеплением шестерен представляют собой двойную систему роторов (шестерен) — наружная и внутренняя.



# Принцип работы

В корпусе насоса имеются две шестерни: ведущая и ведомая, которые находятся в постоянном зацеплении. Ведущей шестерни вращение передается через ведущий вал от привода насоса (электродвигателя). Вращение шестерен 2 и 3 по часовой стрелке создает периодическое разрежение со стороны всасывания в полости А. Из-за разности давлений жидкость начинает поступать в полость А и далее во впадинах зубьев шестерен переносится в полость нагнетания Б.



В насосах для перекачки легкоподвижных жидкостей для уменьшения износа часто используются антифрикционные шарикоподшипники, не соприкасающиеся с жидкостью (вместо смазываемых рабочей жидкостью подшипников скольжения)

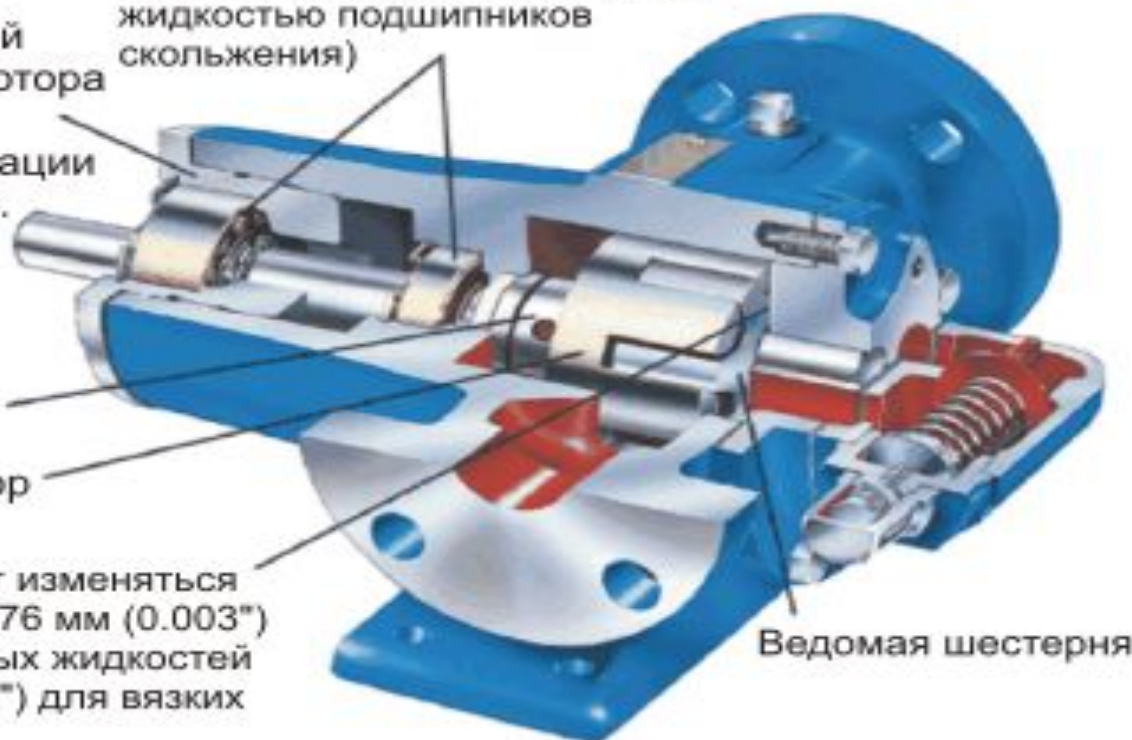
Кожух подшипника с резьбой корректирует зазор торца ротора для вязких и маловязких жидкостей или для компенсации износа в ходе эксплуатации.

Уплотнение

Ротор

Зазор торца может изменяться в диапазоне от 0,076 мм (0.003") для легкоподвижных жидкостей до 0,330 мм (0.013") для вязких жидкостей

Ведомая шестерня



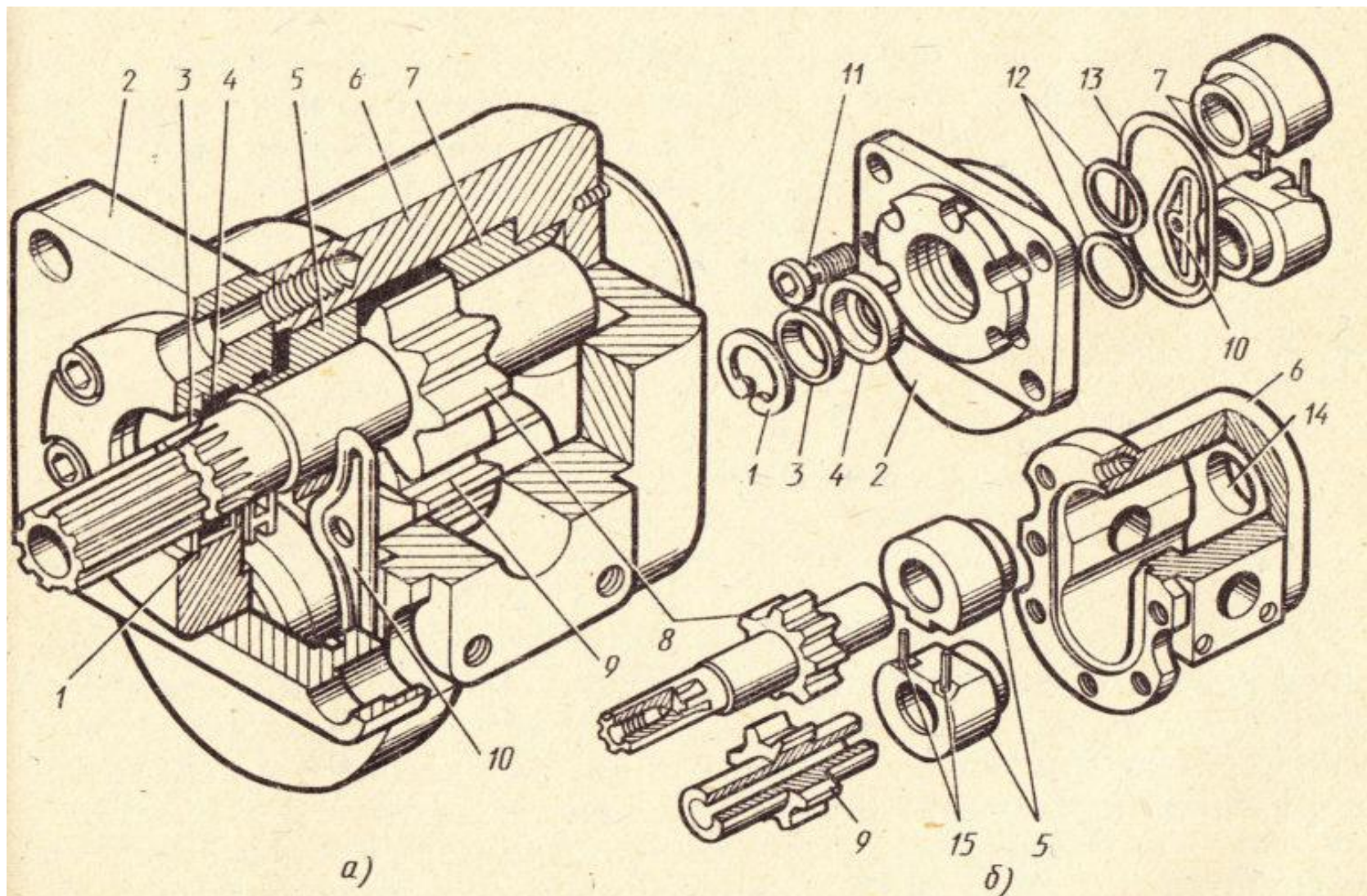


Рис. 2. Шестеренный насос-гидромотор:

*a* — конструктивная схема, *б* — детали насоса; 1, 3, 12, 13 — кольца уплотнения, 2 — крышка, 4 — уплотнение, 5, 7 — втулки, 6 — корпус, 8, 9 — шестерни, 10 — пластина, 11 — винт, 14 — отверстие, 15 — проволоки