

Департамент образования Ивановской области
Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение

“Кинешемский технологический колледж”

Реферат-презентация
по ОП07 Процессы и аппараты

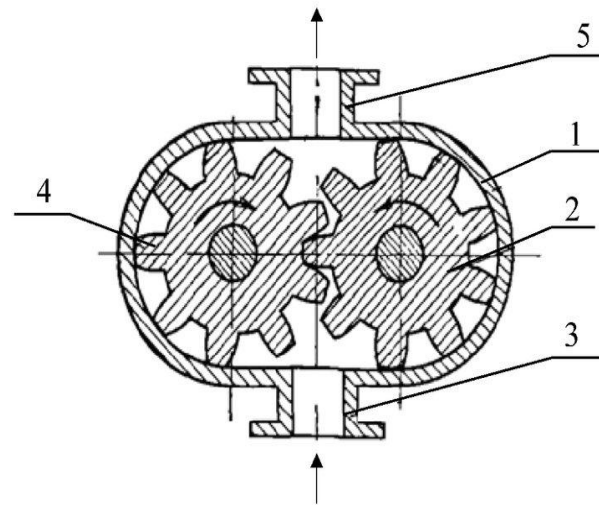
Тема: “Шестерёнчатые насосы”

**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

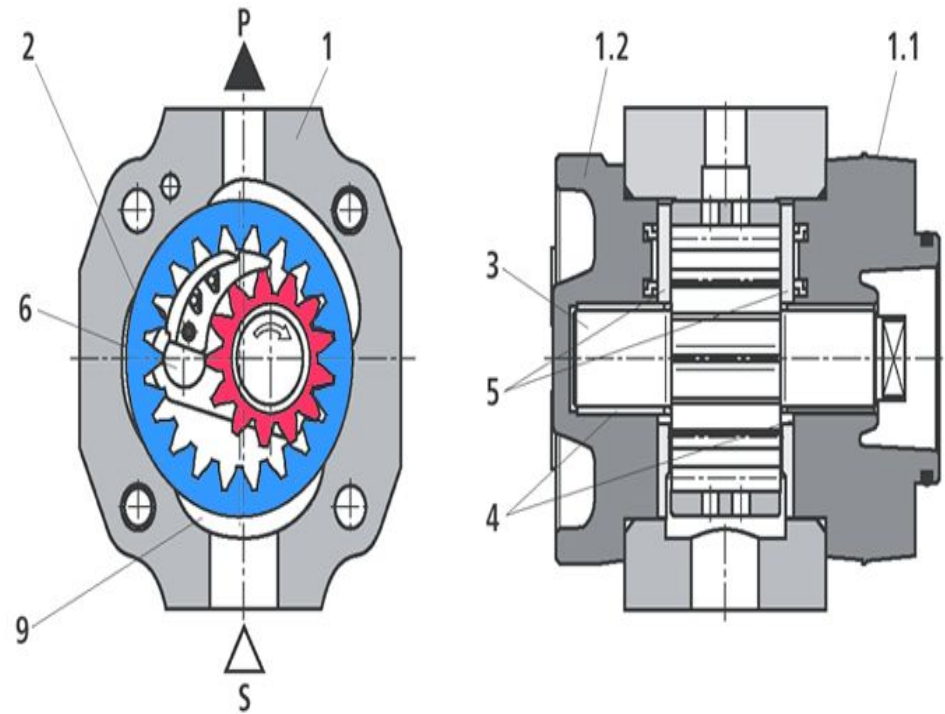
Шестеренные насосы с внешним зацеплением шестерен

- 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.



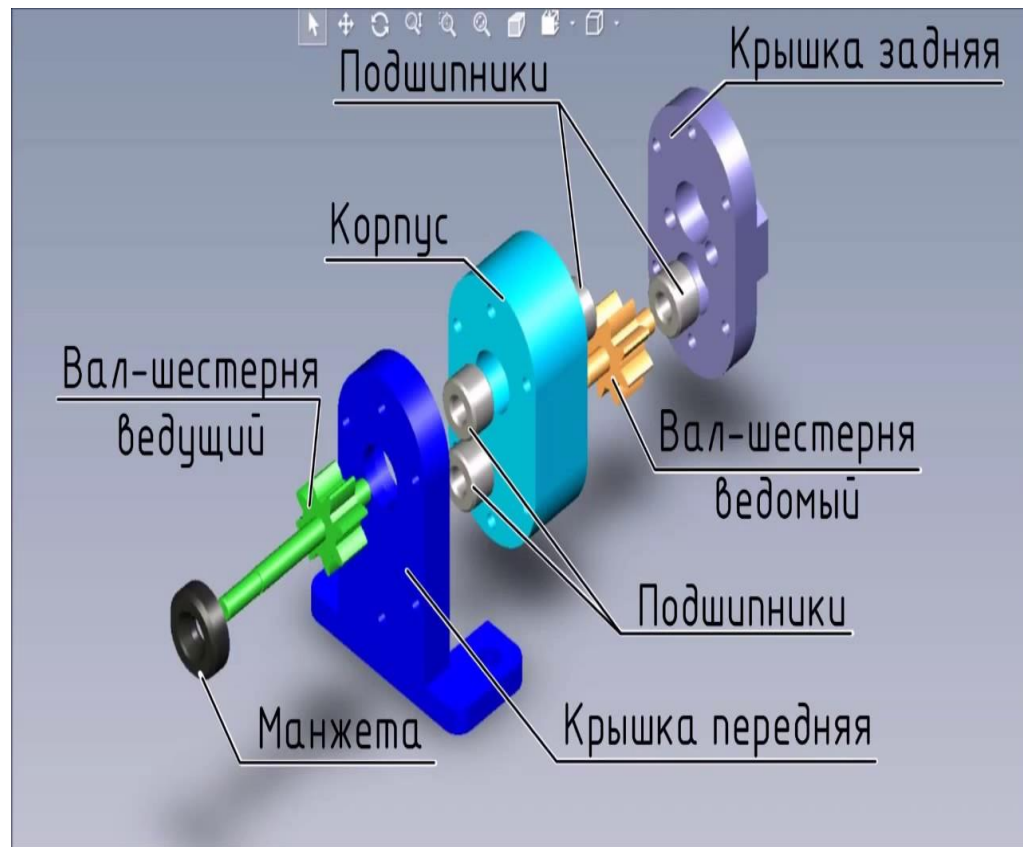
Шестеренные насосы с внутренним зацеплением шестерен

- 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)

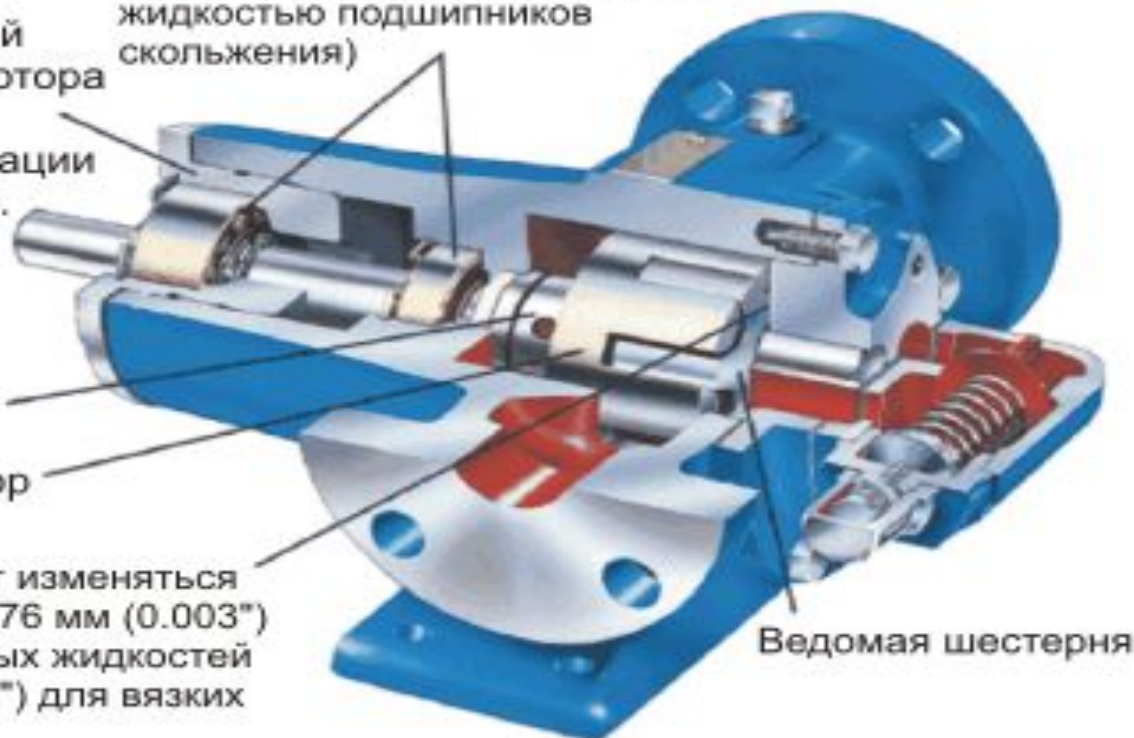
Кожух подшипника с резьбой корректирует зазор торца ротора для вязких и маловязких жидкостей или для компенсации износа в ходе эксплуатации.

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



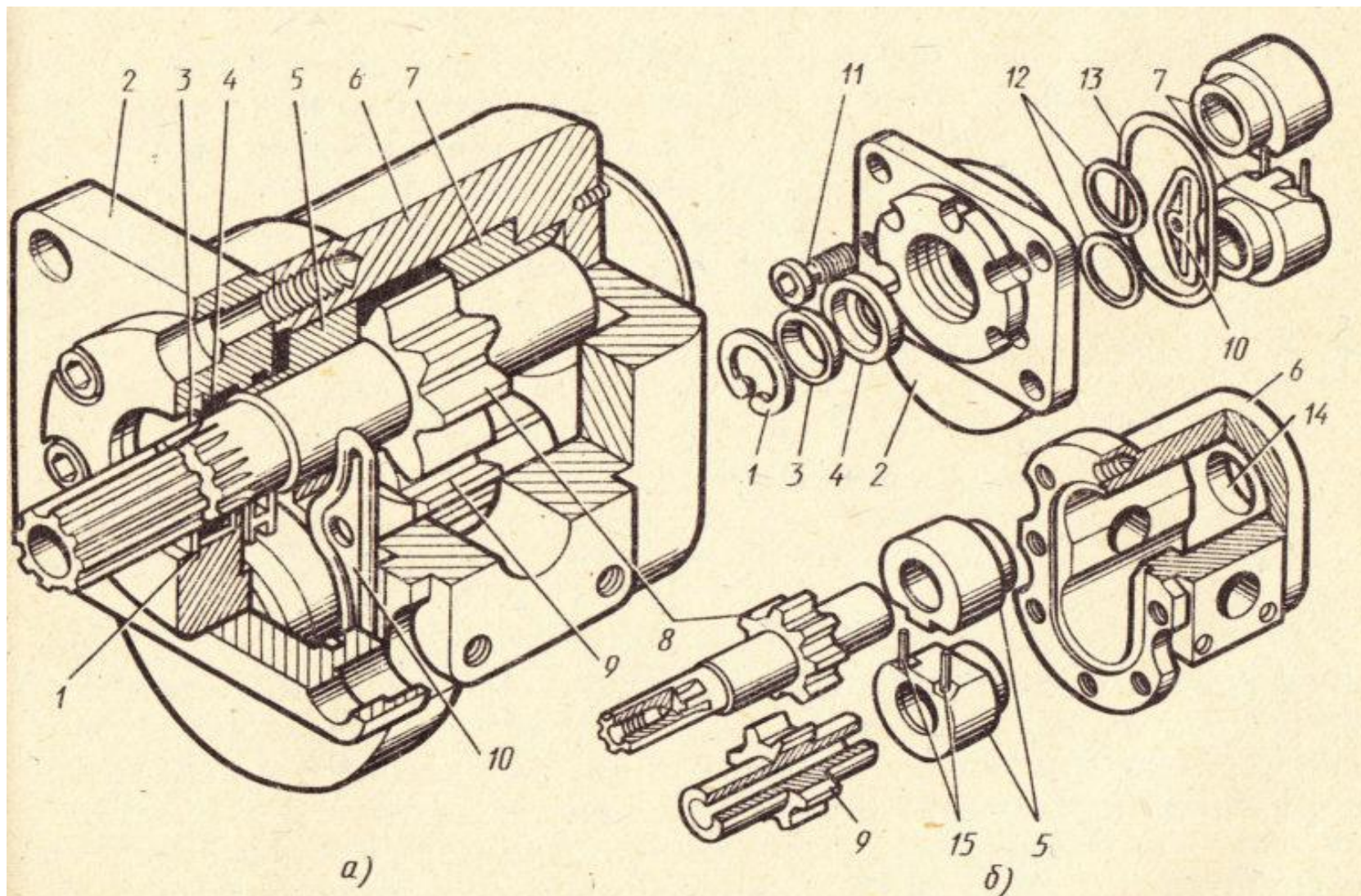


Рис. 2. Шестеренный насос-гидромотор:

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