

*Портфолио по профессиональному модулю
ПМ.03 Участие во внедрении технологических процессов
изготовления деталей машин и осуществление
технологического контроля*

Выполнил:

*студент группы
ЗТМ
Маскин Маским Николаевич*

Л.Р. Коробка скоростей

Кинематическая схема коробки скоростей токарного станка 16К20

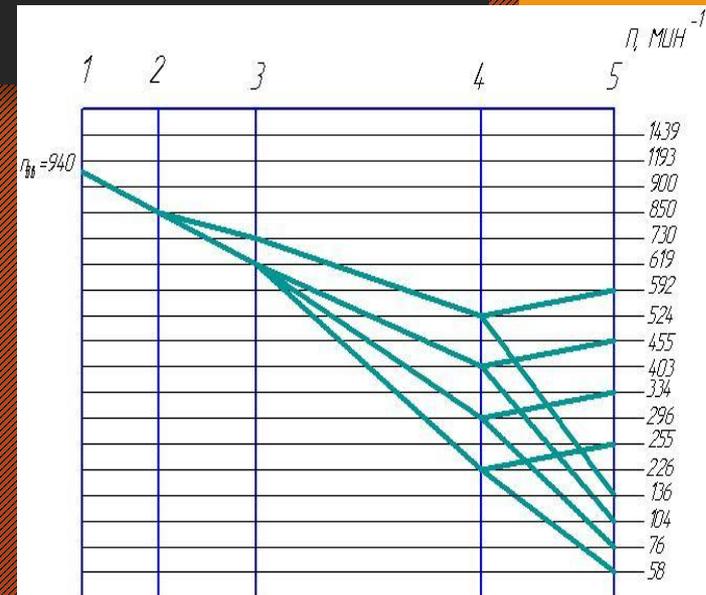
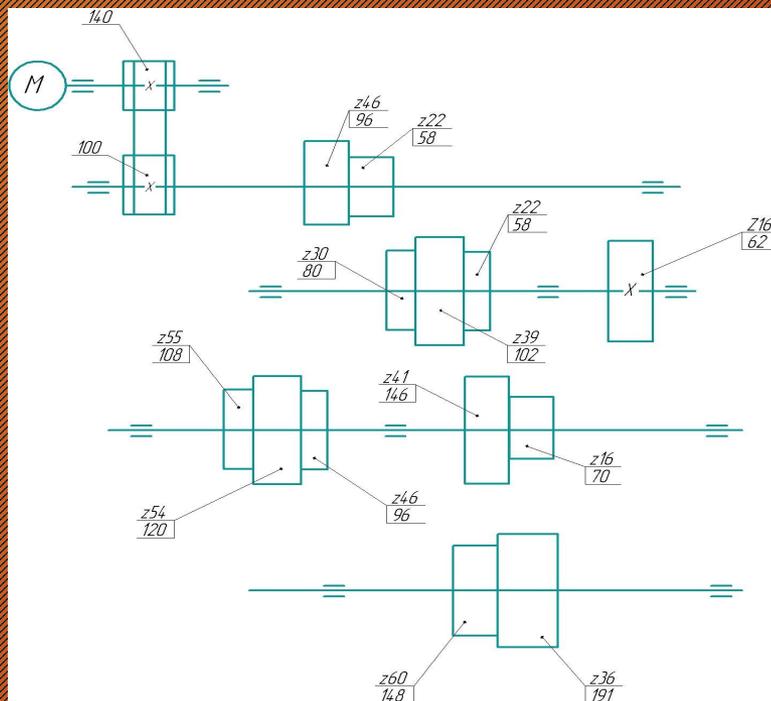
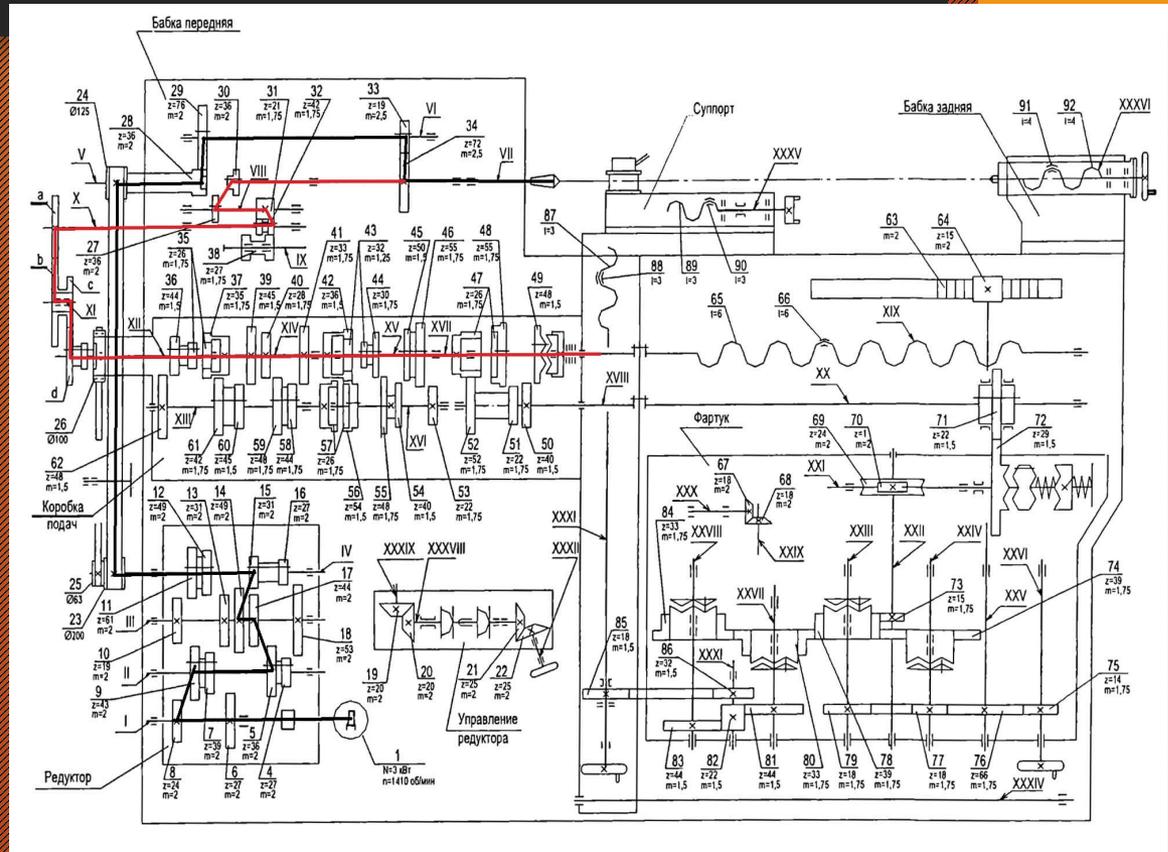


График частот вращения коробки скоростей токарного станка 16К20

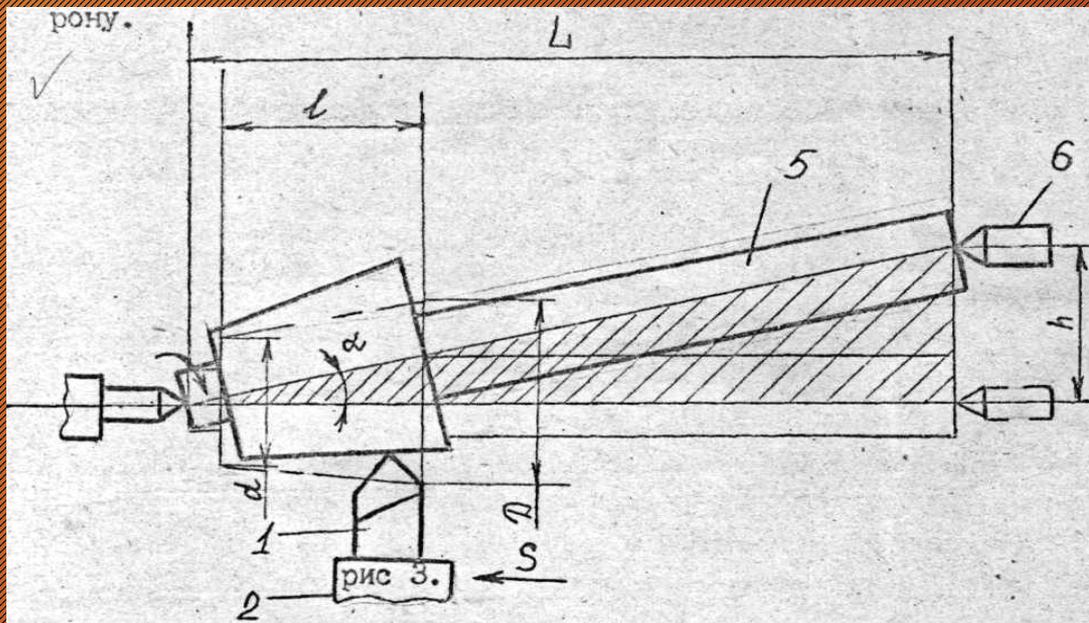
Л.Р. Нарезание резьбы



■ Рисунок 2 - Кинематическая схема 16К20

- Резьбу широко применяют в машиностроении, она служит для соединения деталей между собой и для передачи движения. Примером применения резьбы для соединения деталей является резьба на шпинделе токарного стана, предназначенная для крепления патрона; примером применения резьбы для передачи движения является резьба ходового винта, передающая движение маточной гайке фартука, резьба винтов в тисках, резьба шпинделей в прессах и т. д.

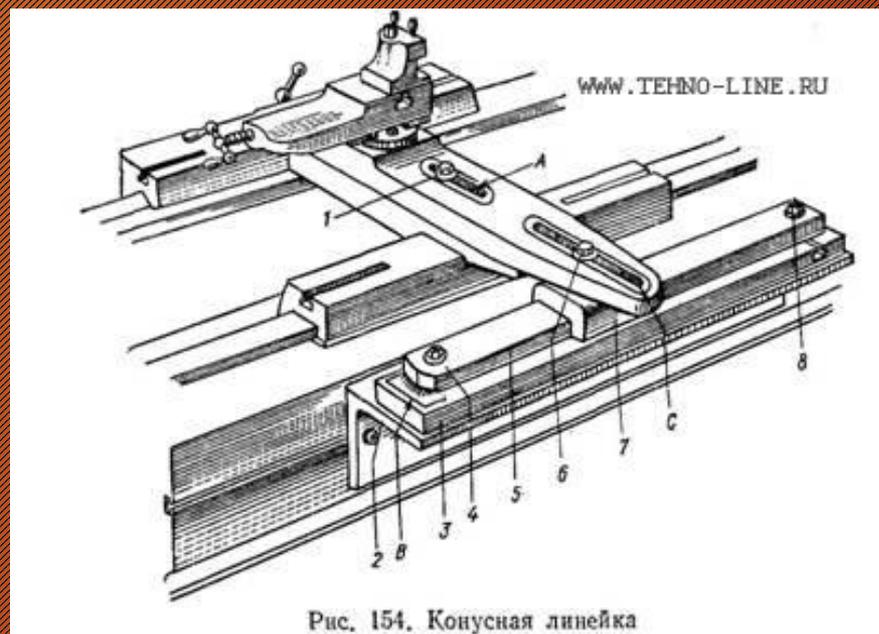
Л.Р. Обработка конусов



Обработка конусов этим способом производится путем использования одновременно двух подач резца — продольной и поперечной.

Продольная подача резца получается как обычно, т. е. от ходового валика или ходового винта, а поперечная — посредством конусной линейки.

- Устройство конусной линейки. На горизонтальной полке (рис. 154) угольника 2, прикрепленного к задней стенке станины станка, закреплена плита 3. На плите находится точно и чисто обработанная линейка 5, которая может поворачиваться на некоторый угол около пальца (на рисунке не виден), расположенного в середине линейки. Отсчет угла поворота линейки производится по градусной шкале В, имеющейся на плите 3, и риску, нанесенной на торце линейки 5. Линейка закрепляется в требуемом положении посредством болтов 4 и 8. Поперечные салазки суппорта несколько удлинены и имеют два продольных паза А и С. Болт 1,



Л.Р. Делительная головка

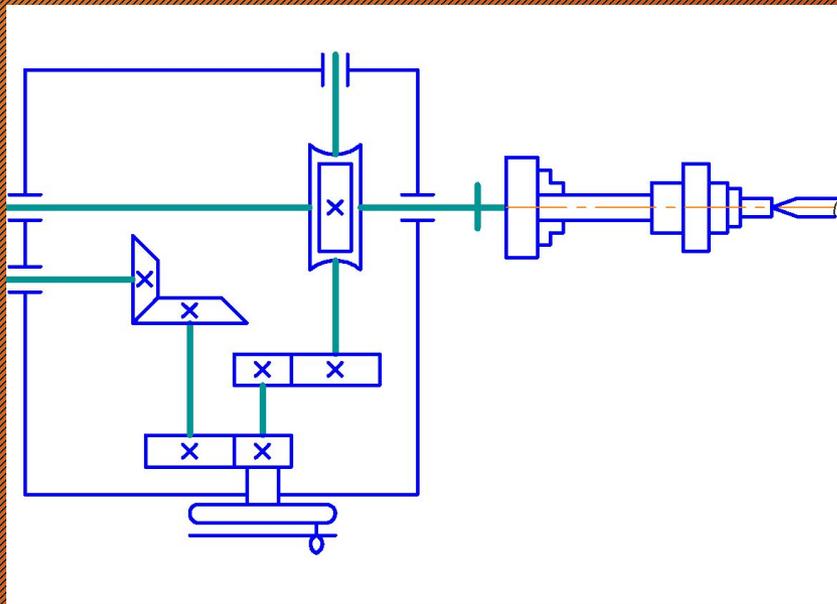


Рисунок 1 - Схема наладки простого деления

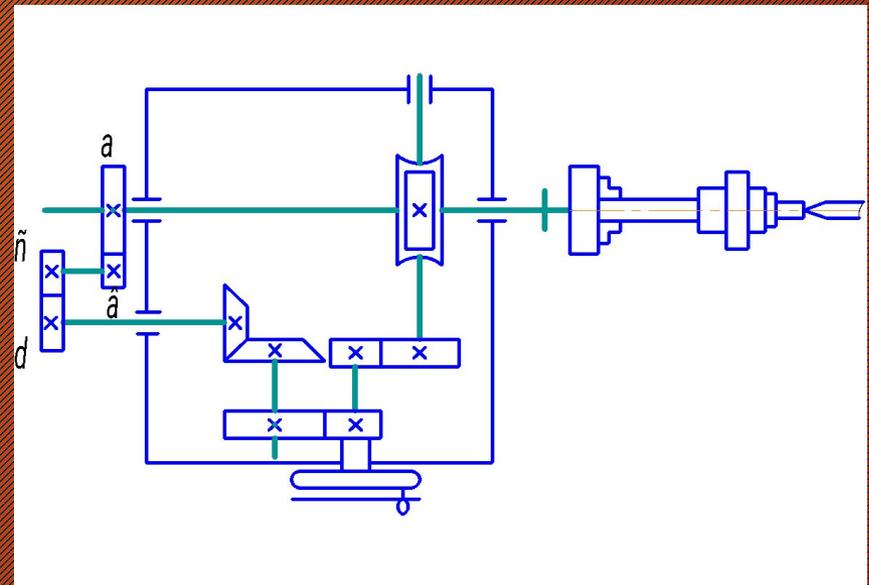


Рисунок 2 - Схема наладки дифференциального деления

Делительная головка



- Делительные головки применяют на фрезерных станках для работ, связанных с периодическим поворотом заготовки на равные или неравные части, или работ, требующих непрерывного вращения заготовок. С помощью этих головок можно обрабатывать зубчатые колеса, винтовые канавки, шлицевые валы, лыски и т. д., а также устанавливать заготовки под требуемым углом относительно стола станка.

Оптические делительные головки

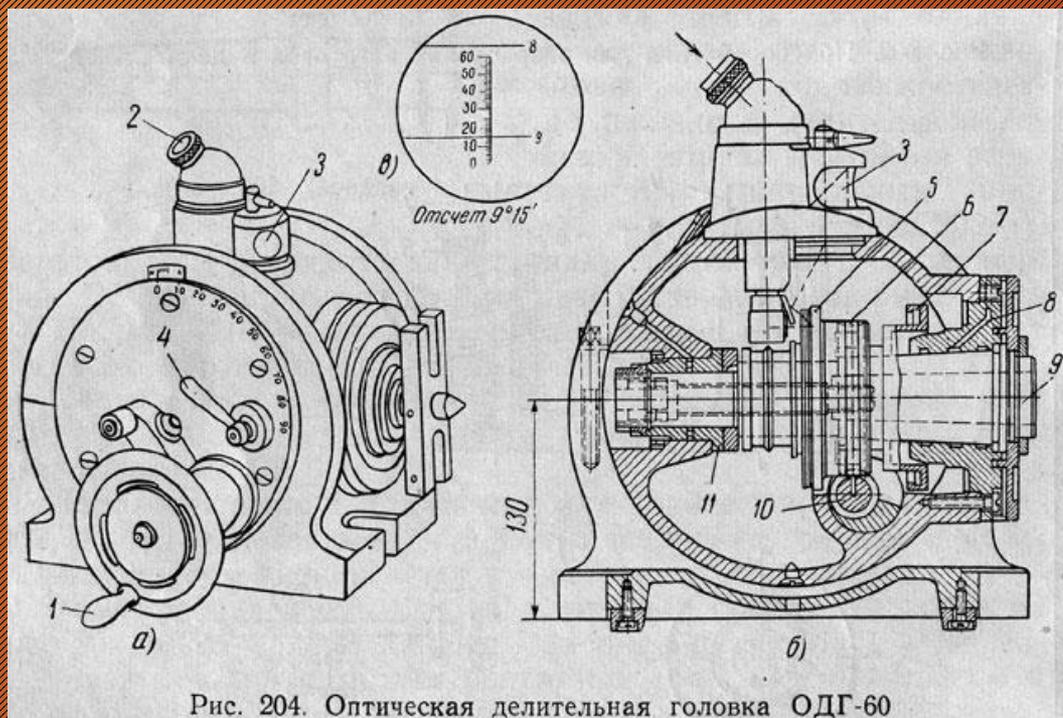
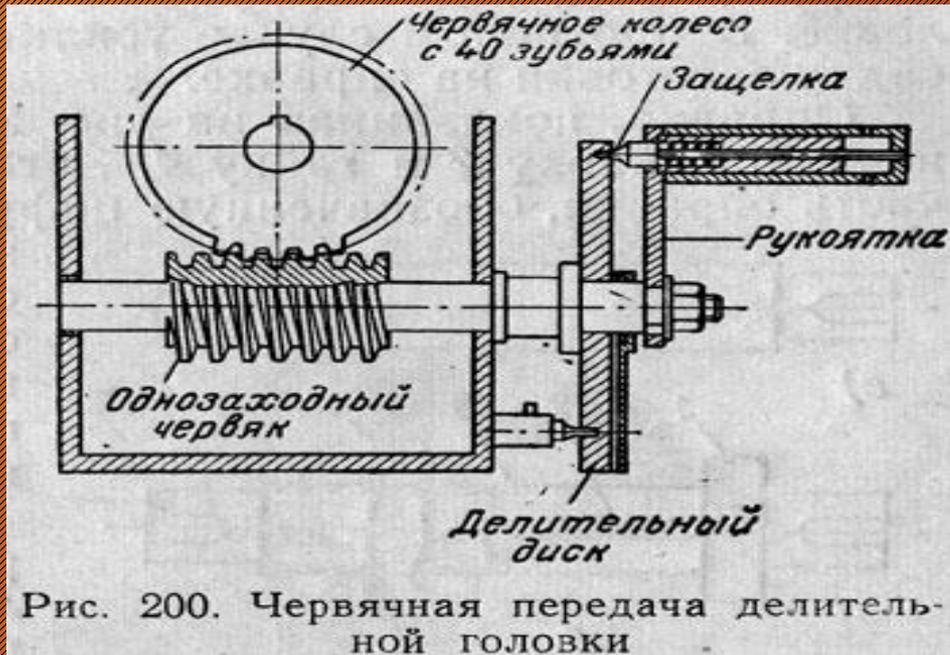


Рис. 204. Оптическая делительная головка ОДГ-60

Для точных угловых делений заготовок при их обработке и для проверки точности различного рода угловых деталей широкое применение получили оптические делительные головки.

Правила простого деления



- Число оборотов рукоятки, которое необходимо произвести, чтобы шпиндель делительной головки повернулся на один оборот называется *характеристикой* делительной головки. Головки имеют характеристику, равную 40. Существуют головки, имеющие характеристику 30 или 60. Характеристика делительной головки обозначается буквой *N*.
Для полного оборота червячного колеса и связанного с ним шпинделя делительной головки (рис. 199 и 200) надо сделать рукояткой 40 оборотов; для поворота, т. е. для деления окружности на две части, надо сделать 20 оборотов; для 1/4 оборота, т. е. для деления на четыре части, — 10 оборотов и т. д.

Л.Р. Определение зависимости вязкости рабочей жидкости от температуры

Ход работы:

№ опыта	$T_m, ^\circ\text{C}$	t_m, c	$^\circ\text{E}$	v табл. ccm	v табл. M^2/c	v расч. M^2/c
1	20	6,54				
2	20	60,05	9,1	68,4	$68,4 \times 10^{-6}$	0,000006
3	30	23,69	3,6	26,1	$26,1 \times 10^{-6}$	0,000002
4	40	14,26	2,1	12,8	$12,8 \times 10^{-6}$	0,000001
5	50	11,40	1,7	8,5	$8,5 \times 10^{-6}$	0,0000008
6	60	9,90	1,5	6,25	$6,25 \times 10^{-6}$	0,0000004
7	70	8,88	1,3	3,9	$3,3 \times 10^{-6}$	0,0000004

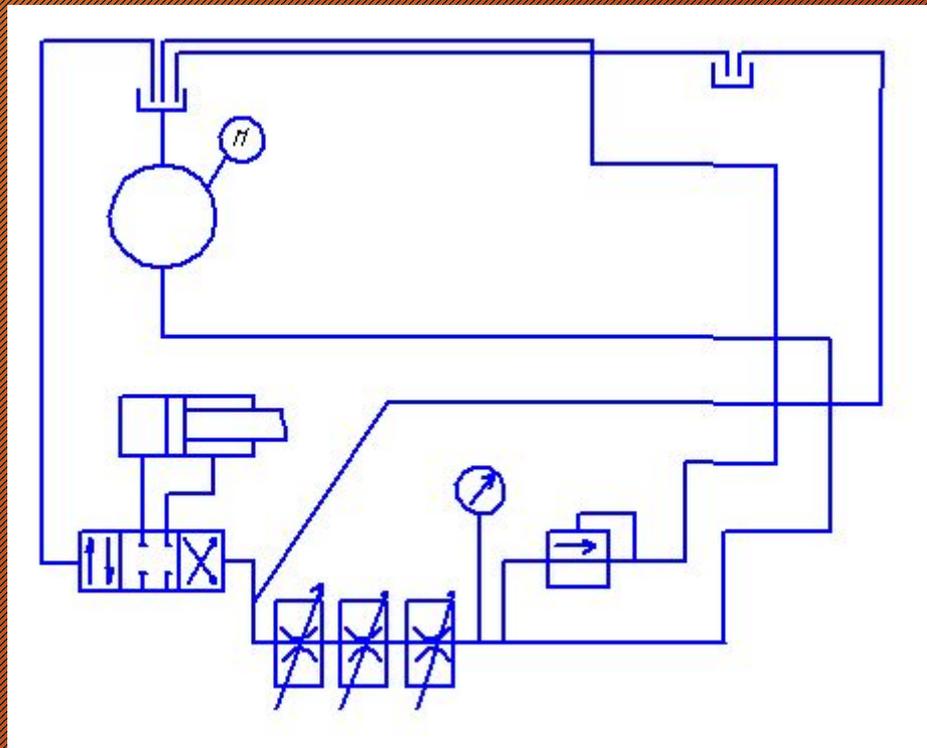
Вязкозиметр



Принцип работы

- ▶ Капиллярные устройства. Обычно снабжены высокоточным таймером, принцип работы связан с фиксацией времени протекания жидкости через тонкую трубку известного диаметра. Рядом располагается широкая трубка, по которой жидкость перемещается без капиллярного эффекта. Как правило, вытекание по обеим трубкам происходит под действием силы тяжести (то есть выпускные патрубки располагается внизу емкости), но возможно и искусственное нагнетание давления.

П.Р. Составление гидросхемы лабораторного стенда



Дроссель

- ▶ Гидравлический дроссель-предназначен для управления скоростью движения рабочих органов в гидросистеме. Также выделяют смазочные дроссели для регулирования и контролирования подачи смазочного материала к трущимся частям механизмов. Существует большое количество гидродросселей в зависимости от их назначения, принципа работы механизмов
- ▶ Принцип работы дросселя-основан на том, что для протекания жидкости через какую-либо щель или отверстие, представляющее собой существенное сопротивление потоку, необходим некоторый перепад давлений, зависящий от площади проходного сечения этого сопротивления и величины расхода жидкости. Эта зависимость выражается следующим соотношением
- ▶ Регулируемые дроссели применяют - в гидроприводах для регулирования скорости движения выходных звеньев гидродвигателей, работающих в режимах постоянных нагрузок.

Л.Р. Снятие характеристик пластинчатого насоса

Таблица №1 Результаты построения и расчетов

№ п/п	$P_{зкс}/\text{см}^2$	$P \text{ Па}$	$t \text{ сек}$	$Q \text{ м}^3/\text{к}$	$H, \text{ м}$	$N_n \text{ Вт}$	$\text{КПД} \%$
1	12	117690	0,9	0,55	13,64	653122,9	14513,8
2	10	38066,5	0,87	0,62	11,32	600415,6	13342,6
3	0,8	78453,9	0,79	0,63	9,1	495042,85	11000,9
4	0,6	58833,9	0,77	0,65	6,8	382459,35	8499,1
5	0,5	49033,25	0,74	0,67	5,68	330974,44	7354,98
6	0,4	39226,6	0,7	0,7	4,55	280077,9	6223,9

Предназначение пластинчатого насоса

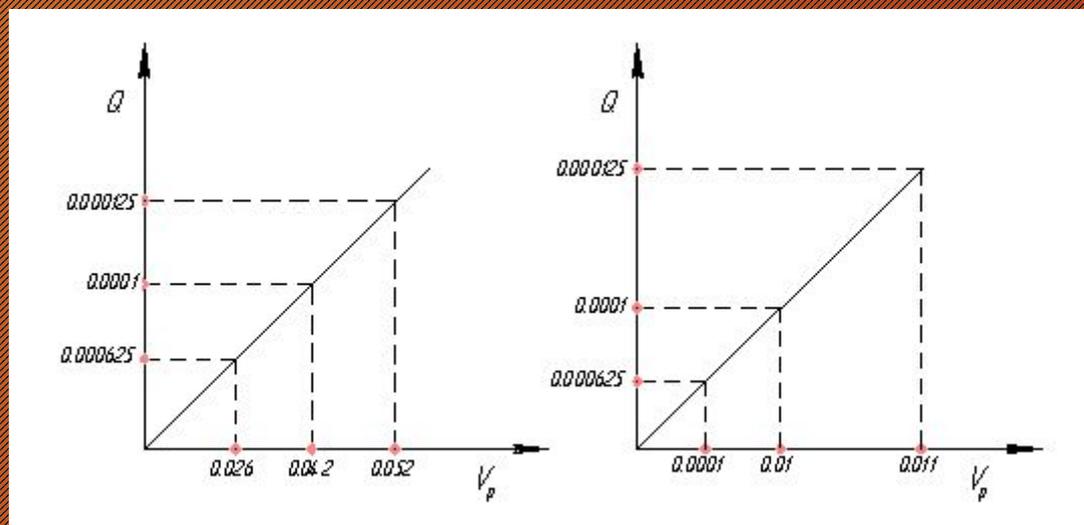
- ▶ Насосы типа НПл относят к группе нерегулируемых пластинчатых насосов, так как принцип их действия основан на вращении пластин в пазах ротора при вращении вала насоса (иногда пластинчатые насосы называют лопастными). Пластинчатые насосы типа НПл нашли самое широкое применение в станкостроении. Они устанавливаются в гидроприводах различных станков и агрегатов и обеспечивают нерегулируемый по величине поток минерального масла с постоянным давлением.

Л.Р. Регулирование скорости выходного звена и усилия силового гидроцилиндра

Таблица -1

N°	t, C	P	p	Q, g	F_p	V_p	V_{ϕ}	$\eta, \%$
1	8,72	14	147099,7	0.0000625	9.19	0.026	6.25	0.23
2	5,61	10	98066,5	0.0001	9.81	0.042	8.91	0.21
3	5,32	0,6	58859,9	0.0001	5.88	0.042	9.39	0.13
4	4,40	0,4	39226,6	0.000125	4.90	0.052	11.1	0.11

График



Спасибо за внимание!