

КОЛЬЕ «ТАНЕЦ СТЕРХОВ» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНИКИ СТИМПАНК».

- Создание ювелирного механического произведения в стиле стимпанк - особенно интересен своей необычностью. Это современный стиль в искусстве и в дизайне, который подразумевает создание функциональных предметов на основе современных технологий, но с псевдовикторианской механизированной стилизацией. Синтез старины и высоких технологий представляет собой новое поле для различных стилистических решений и маневров
- Стимпанк (или паропанк) – направление научной фантастики, моделирующее цивилизацию, в совершенстве освоившую механику и технологии паровых машин.

-
- **Объектом исследования** выступает ювелирное искусство.
 - **Предметом исследования:** изделие-колье в стиле стимпанк.
 - **Цель проекта:** изучение механизма в ювелирном изделии.
 - **Гипотеза** исследования состоит в том, что если использовать механику в ювелирном изделии в стиле стимпанк, украшение получится необычной, эксклюзивной.
 - Исходя из цели следует решить следующие задачи:
 - - изучить литературу по данной проблеме;
 - - выполнить эскизы, выбрать наилучший вариант;
 - - выбрать инструменты и материалы;
 - - составить технологическую карту;
 - - выполнить в материале;
 - - сделать экономический расчет.

ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА



Зубчатая передача — это механизм или часть механизма механической передачи, в состав которого входят зубчатые колёса.

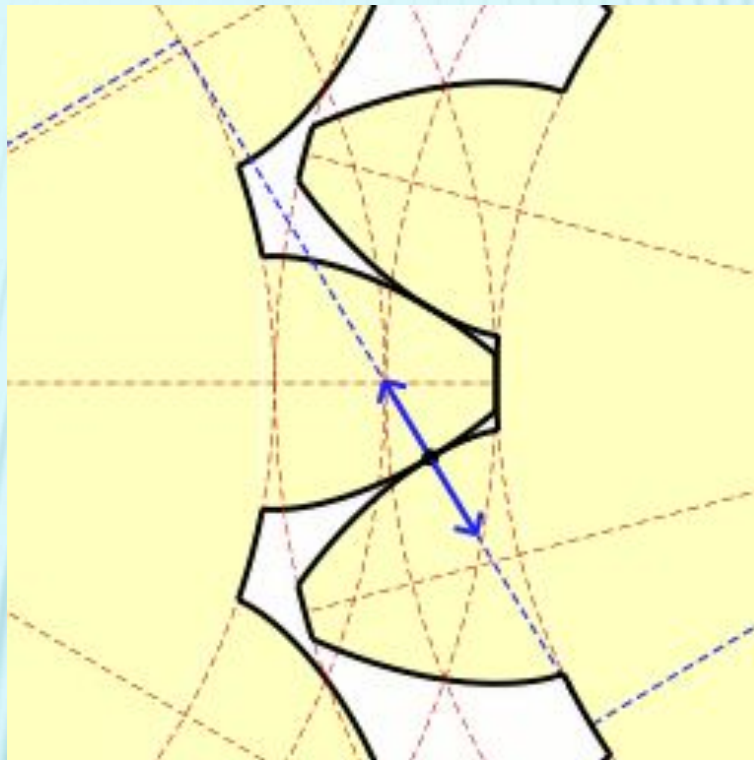
Назначение:

- ❖ передача вращательного движения между валами, которые могут иметь параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся оси.
- ❖ преобразование вращательного движения в поступательное и наоборот.

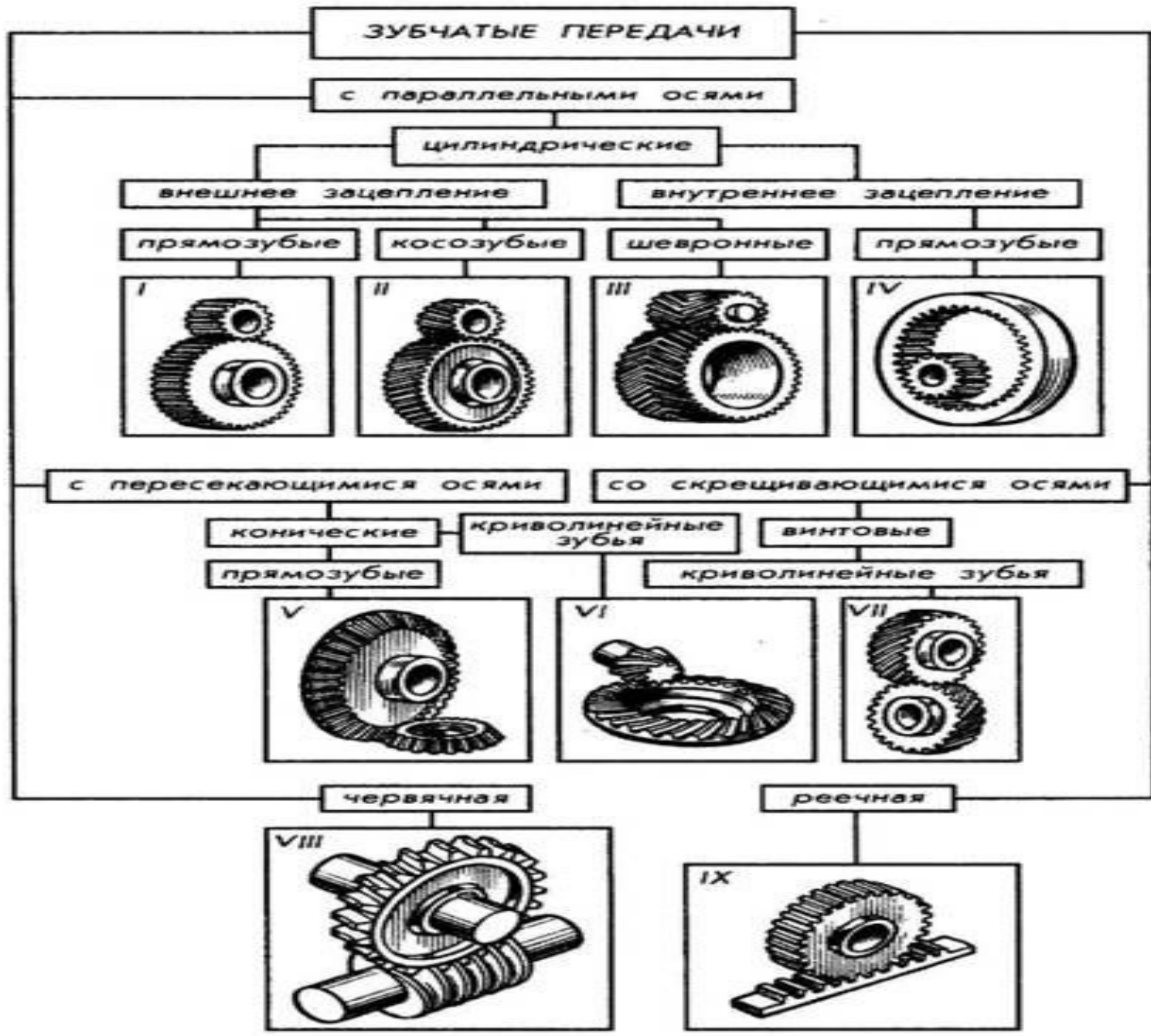
При этом усилие от одного элемента к другому передаётся с помощью зубьев. Зубчатое колесо передачи с меньшим числом зубьев называется **шестернёй**, второе колесо с большим числом зубьев называется **колесом**.

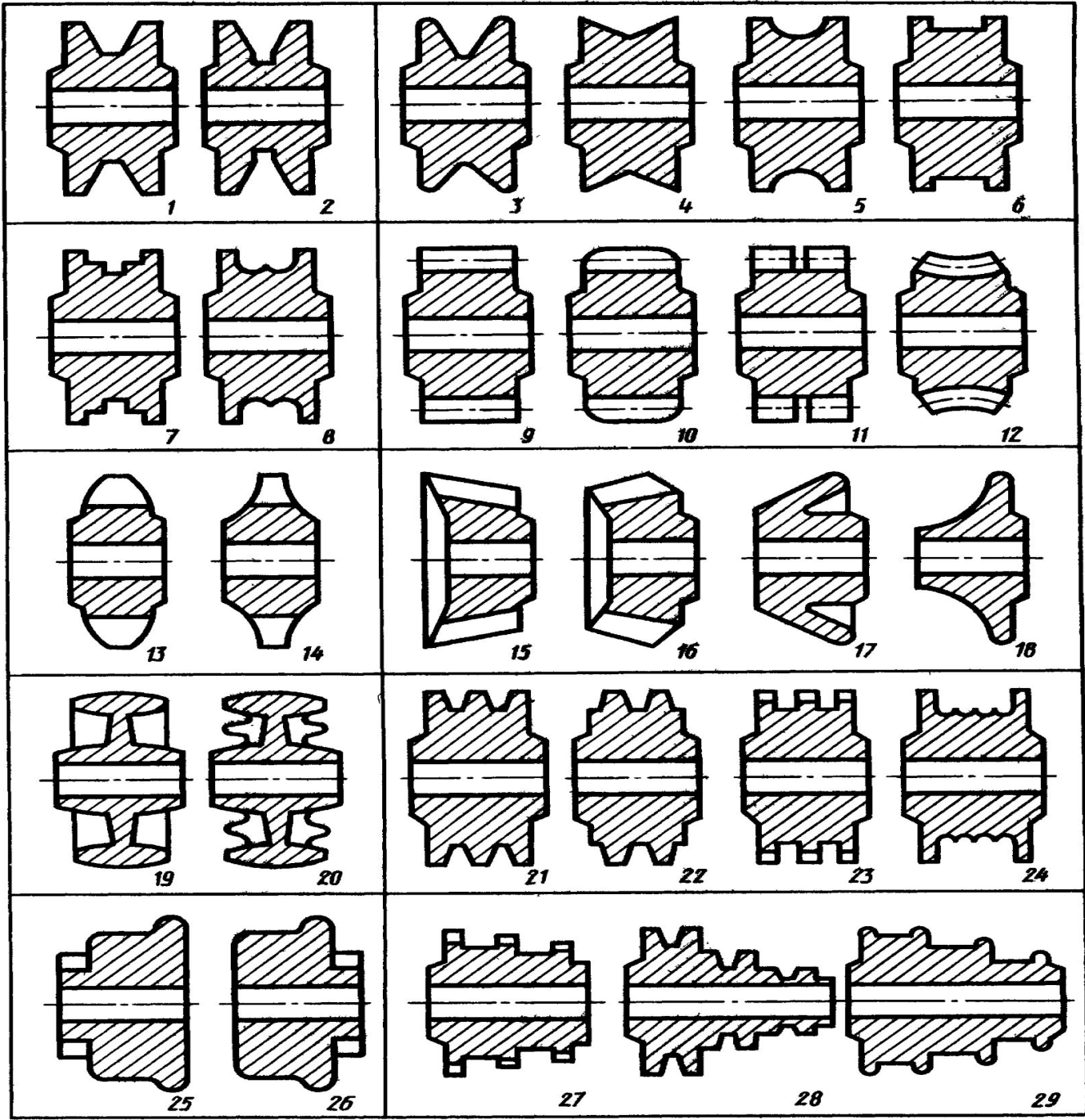
Пара зубчатых колёс имеющих одинаковое число зубьев — в этом случае ведущее зубчатое колесо называется шестернёй, а ведомое — колесом.

ДВИЖЕНИЕ ТОЧКИ СОПРИКОСНОВЕНИЯ ЗУБЬЕВ .

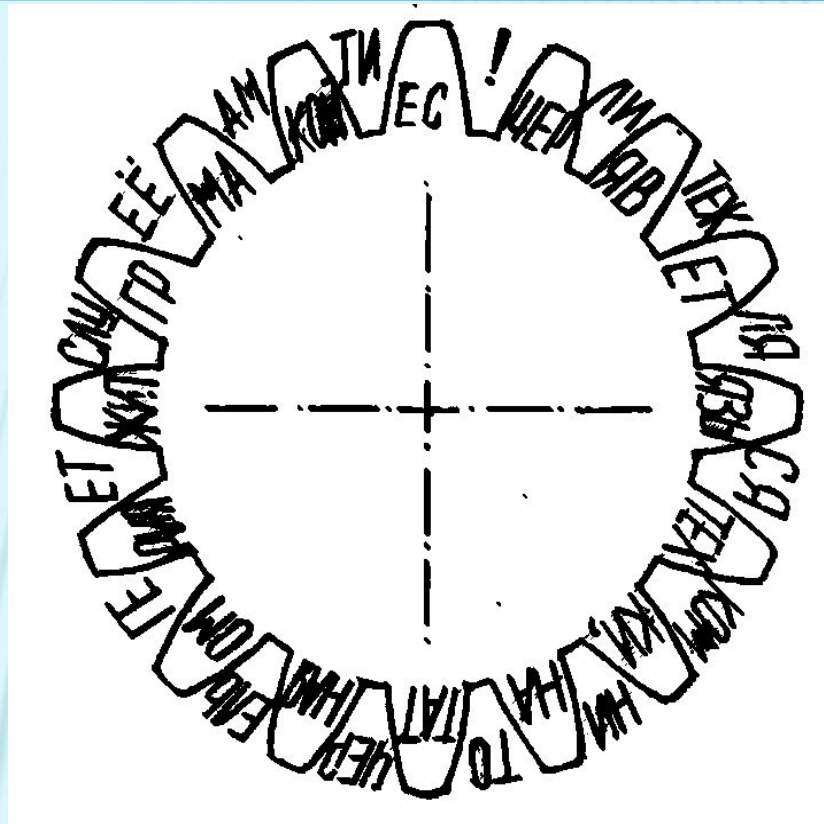


слева — ведущее, справа — ведомое колесо





ЗАДАЧА С ШЕСТЕРЕНКОЙ



На зубцах и на основании между зубцами шестеренки написаны слоги. Мысленно вращая шестеренку, найдите такое положение когда буквы на зубцах и на основании совместятся так, чтобы можно было прочесть фразу из высказывания русского ученого В. И. Курдюмова о начертательной геометрии.



В. И. Курдюмов

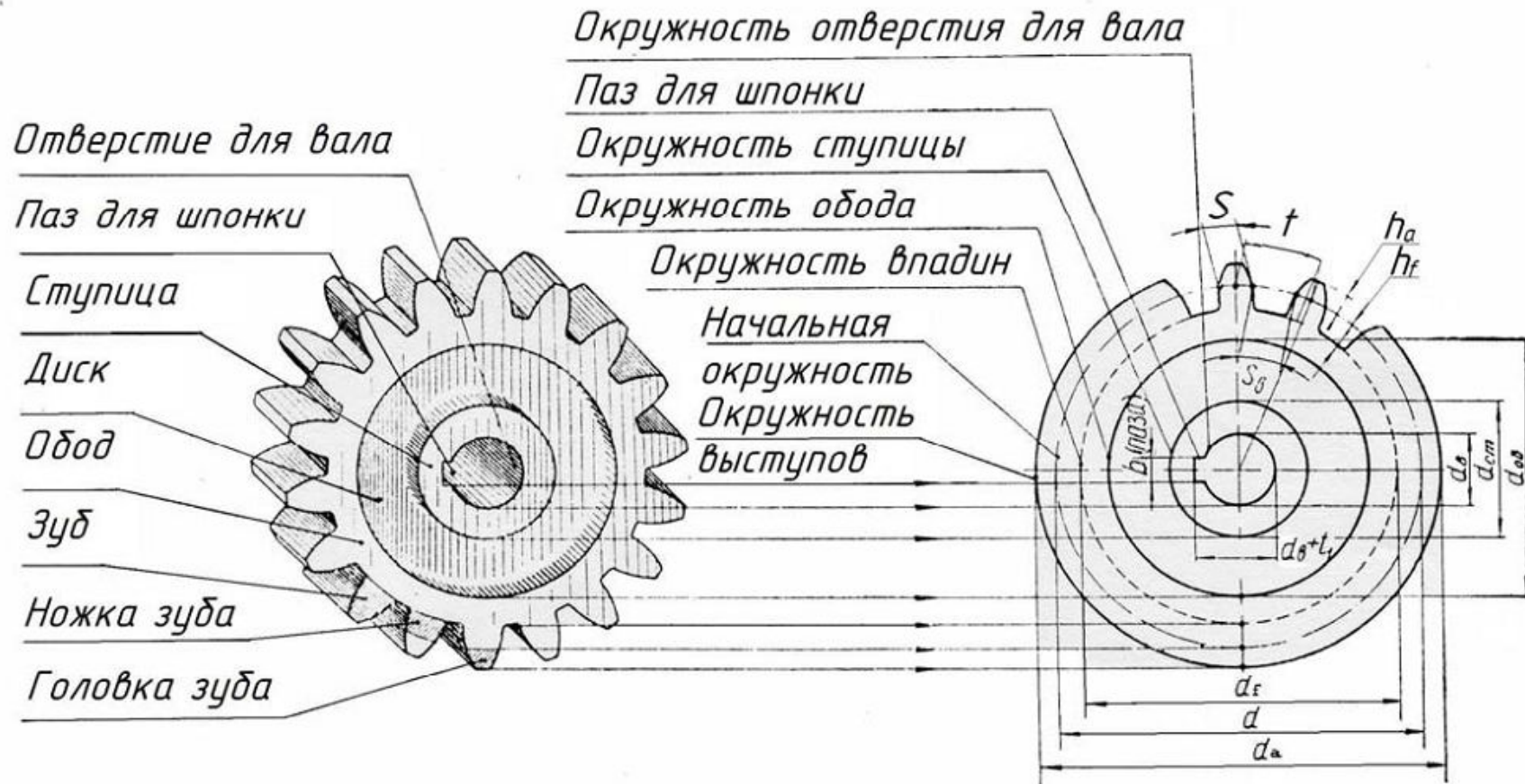
Русский ученый Валериан Иванович Курдюмов
(1853—1904) :

**«Если чертеж является языком техники, одинаково
понятным всем образованным народам, то
начертательная геометрия
служит ее грамматикой...»**

ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА «ЭСКИЗ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ЗУБЧАТОЙ ПЕРЕДАЧИ»

- Выполнение расчёта цилиндрической зубчатой передачи (по формулам)
- Выполнение чертёжа

УСЛОВНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ЗУБЧАТОГО КОЛЕСА



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. По заданному модулю (m), числу зубьев (z), диаметру отверстия ($d_{в}$) выполнить расчёты и вычертить детали зубчатой передачи.
2. Рассчитать и вычертить сборочный чертёж цилиндрической зубчатой передачи и заполнить спецификацию
3. Выполнить практическую работу по определению модуля и остальных параметров зубчатого колеса по модели.
4. Выполнить рабочий чертёж зубчатого колеса.

Указания по выполнению работы

Сборочный чертёж зубчатой передачи выполнить в двух проекциях: главное изображение и вид слева. При выполнении сборочного чертежа нужно обратить особое внимание на правильное вычерчивание места зацепления двух зубчатых колёс , а также изменение типов линий окружности выступов колеса.

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ЗУБЧАТОЙ ПЕРЕДАЧИ

Число зубьев шестерни — z_1

Число зубьев колеса — z_2

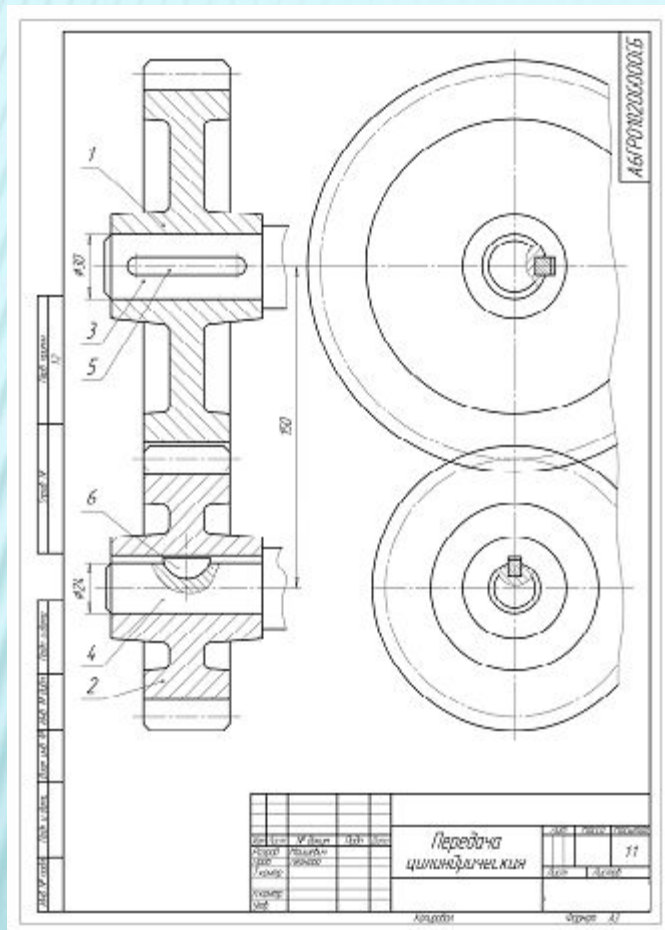
Модуль — m

РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ЗУБЧАТОЙ ПЕРЕДАЧИ

Наименование параметра	Обозначение	Расчётная формула
Межосевое расстояние	a_w	$a_w = \frac{(Z_{\text{колеса}} + Z_{\text{шестерни}})m}{2}$
Делительный диаметр	d	$d = Z \cdot m$
Диаметр вершин зубьев	d_a	$d_a = m \cdot (Z + 2)$
Диаметр впадин зубьев	d_f	$d_f = m \cdot (Z - 2,5)$
Радиальный зазор	C	$C = 0,25 \cdot m$
Высота головки зуба	h_f	$h_f = m$
Высота ножки зуба	h_a	$h_a = 1,25 \cdot m$
Высота зуба	h	$h = 2,25 \cdot m$
Нормальный шаг	P_n	$P_n = \pi \cdot m$

ОБРАЗЕЦ ВЫПОЛНЕНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ



Сборочный чертеж зубчатой передачи со шпоночным соединением валов и колес

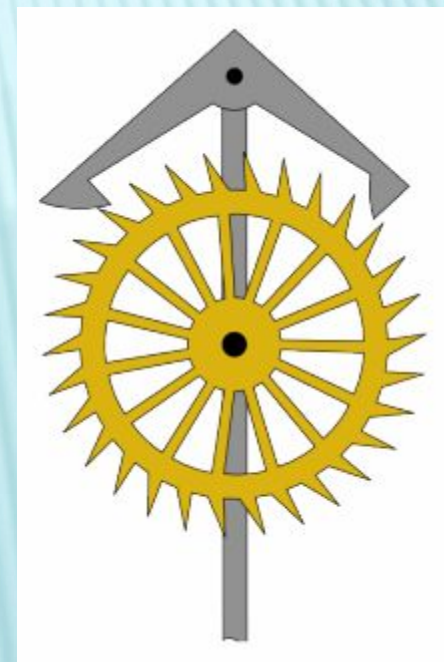
Размер Шрифт Линейный	Лист	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание																									
							Лист	Лист																							
Документация																															
	4		А6ГР0102000005Б	Сборочный чертеж																											
Детали																															
	4	1	А6ГР0102000001	Колесо $m=6, z=30$	1																										
	4	2	А6ГР0102000002	Шестерня $m=6, z=20$	1																										
	4	3	А6ГР0102000003	Вал ведомый	1																										
	4	4	А6ГР0102000004	Вал ведущий	1																										
Стандартные изделия																															
		5		Шпонка $8 \times 7 \times 56$ ГОСТ 23360-78	1																										
		6		Шпонка 6×9 ГОСТ 24071-80	1																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Исполн.</td> <td>Провер.</td> <td>№ докум.</td> <td>Лист</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>Корол.</td> <td>Михайлов</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Смирн.</td> <td>Александр</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Смирн.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Смирн.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							Исполн.	Провер.	№ докум.	Лист	Дата	Корол.	Михайлов				Смирн.	Александр				Смирн.					Смирн.				
Исполн.	Провер.	№ докум.	Лист	Дата																											
Корол.	Михайлов																														
Смирн.	Александр																														
Смирн.																															
Смирн.																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Передача цилиндрическая</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Копирован</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">Формат А4</td> </tr> </table>							Передача цилиндрическая				Лист	Листов	Листов	Копирован				Формат А4													
Передача цилиндрическая				Лист	Листов	Листов																									
Копирован				Формат А4																											

Спецификация сборочного чертежа

СПУСКОВОЙ МЕХАНИЗМ

Спусковой механизм часов (на языке часовщиков: **спуск, ход**) ([фр. échappement](#), [англ. escapement](#), [фр. hemmung](#)) — в механических часах: устройство, которое преобразует непрерывное вращательное движение в колебательное или возвратно-поступательное движение. Это устройство обеспечивает равномерное расходование энергии, запасённой в пружине или гире.

Без спускового механизма система просто неуправляемо раскрутится, спусковой же механизм регулирует это движение, управляя периодическими колебаниями маятника или балансирного колеса. Это позволяет шестерне совершать равномерные вращательные движения с каждым колебанием маятника, двигая механизм отсчёта времени часов с постоянной скоростью. Вторая функция спускового механизма заключается в том, чтобы поддерживать колебания маятника или балансирного колеса, передавая им небольшие толчки.



ДИЗАЙН – АНАЛИЗ

