

Дәріс 1

МЕХАНИЗМНІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҒЫ ЖӘНЕ КИНЕМАТИКАЛЫҚ ЖҰПТАРДЫ ЖІКТЕУ

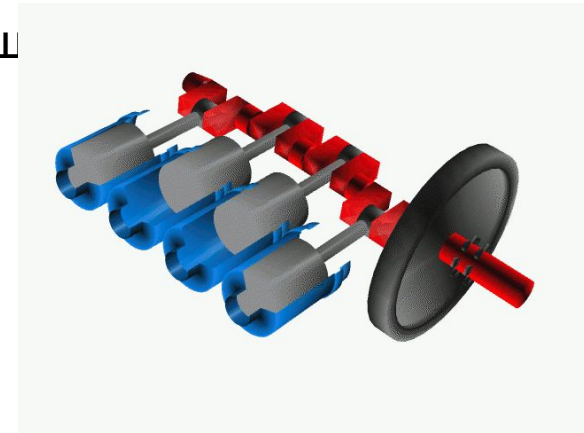
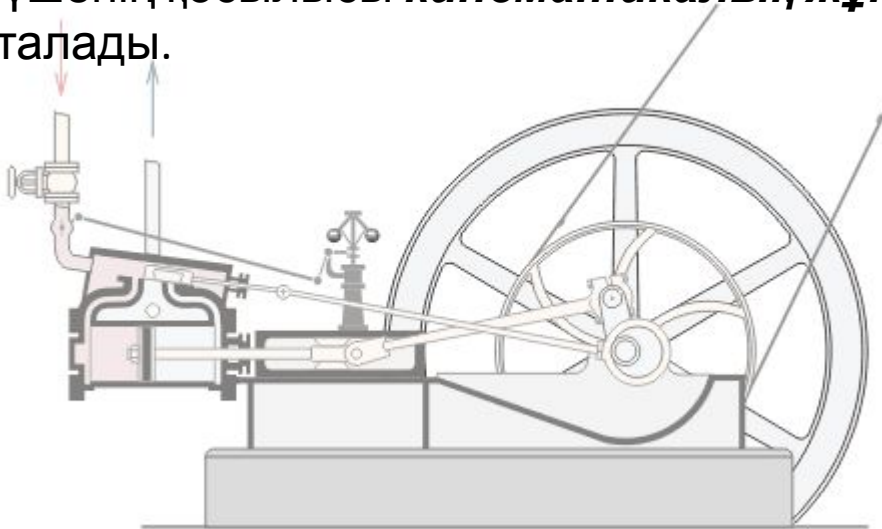
1. Кіріспе. Курстың міндеттері мен мазмұны
2. Негізгі ұғымдар және жорамалар
3. Кинематикалық жұптарды жіктеу
4. Кинематикалық тізбектің қозғалу дәрежесі

Курстың негізгі міндеттері:

- механизмдердің құрылымын, кинематикасын және динамикасын зерттеу (анализ);
- механизмдер кескіндерін жобалау (синтез).

Негізгі ұғымдар және жорамалар :

- Механизмдердің құрамына енетін бір немесе бірнеше өзара қатаң қосылған қатты денелерді **мүше** деп атайды. Бірі бостандығын кемітетін, өзара салыстырмалы қозғалыста болатын, жанасқан екі мүшенің қосылысы **кинематикалық жұп** деп аталады.



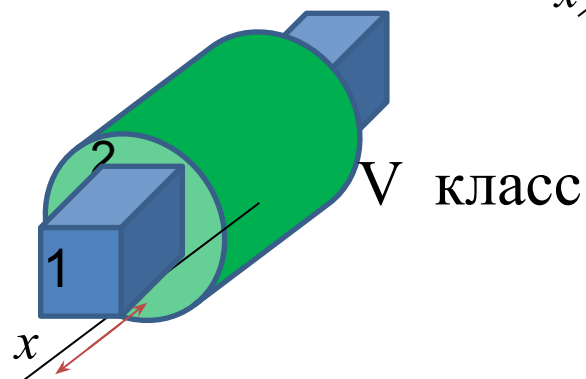
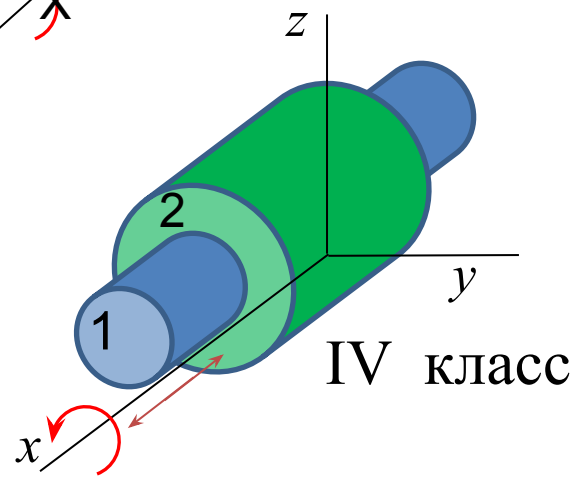
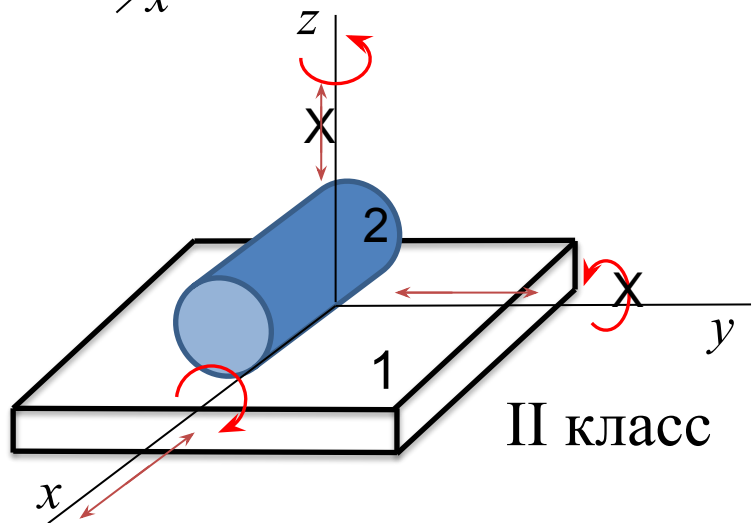
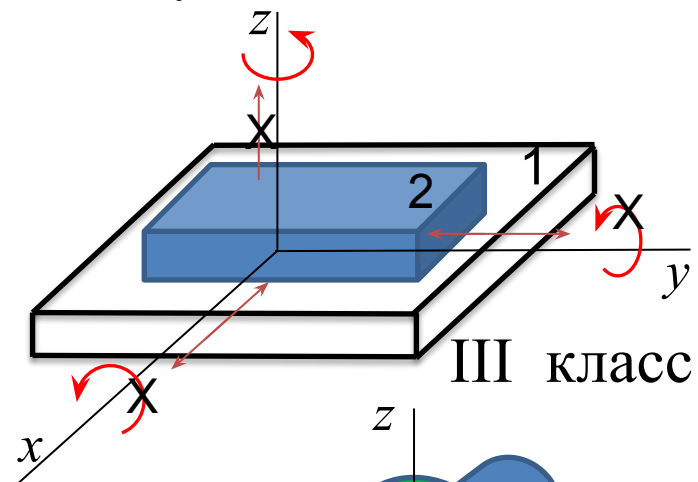
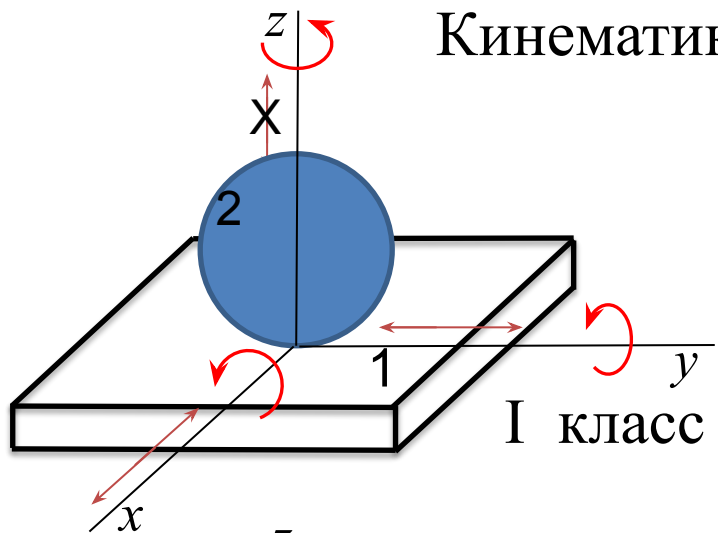
- Мүшелер жанасқан беттер, сызықтар немесе нүктелер кинематикалық **жұптың элементтері** деп аталады.

- Егер жұптың элементі бет болса, онда кинематикалық жұп **төменгі**, ал егер элемент сызық немесе нүкте болса – **жоғарғы** деп аталады.

- өзара кинематикалық жұп жасап байланысқан бірнеше мүшелер **кинематикалық тізбек** құрады.

- **Механизм** – бұл денелерді жалғап жасалған құрал, алдын-ала белгіленген заңды, өзара байланысты орындауға тағайындалған қозғалыстар.

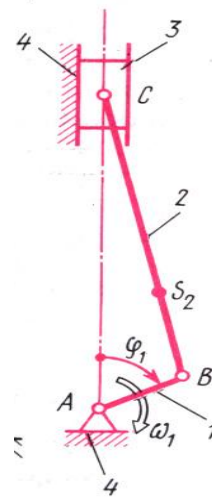
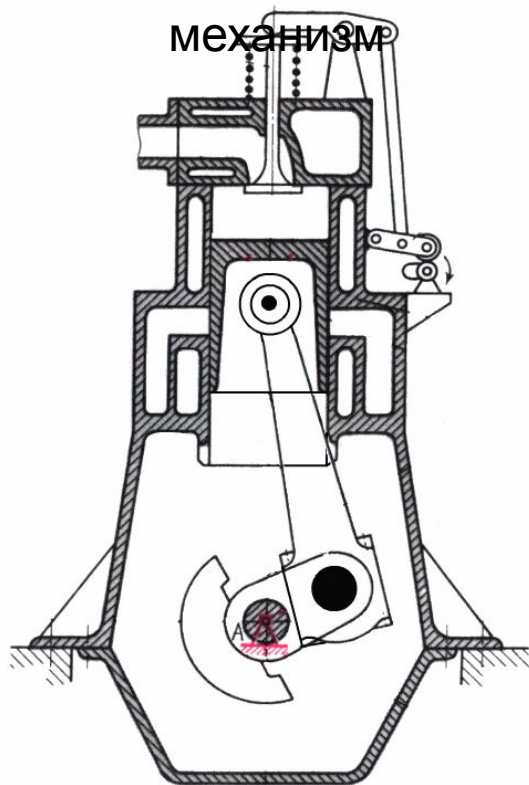
Кинематикалық жұптарды жіктеу



КИНЕМАТИКАЛЫҚ ТІЗБЕКТІҢ ҚОЗҒАЛУ ДӘРЕЖЕСІ

Кинематикалық тізбектің қозғалу дәрежесі - мүшелердің салыстамалы орындарын анықтайтын координаттардың саны.

Айналшақты-тиекті механизм



Кинематикалық		Кемітілген шектелген	
жұптың класы	саны	Әр саны жұпт	Барлық жұптарда
I	P_1	1	$1 \cdot p_1$
II	P_2	2	$2 \cdot p_2$
III	P_3	3	$3 \cdot p_3$
IV	P_4	4	$4 \cdot p_4$
V	P_5	5	$5 \cdot p_5$

Кинематикалық тізбектің қозғалу дәрежесі барлық мүшелердің мүмкіндік қозғалыстарынан шектелген қозғалыстар сандарының айырмасы деп табылады.

Әр мүшенің бостандық дәрежесі 6-ға тең. Егер n – деп қозғалмалы мүшелердің санын белгілесе, онда олардың барлығы $6 \cdot n$ -ға тең мүмкіндік қозғалыстары бар.

Кинематикалық тізбектің қозғалу дәрежесі W тең:

$$W = 6n - 5p_5 - 4p_4 - 3p_3 - 2p_2 - p_1$$