

## РАЗДЕЛ 3. ДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

### 6-дәріс. Механизмдегі күштерді жіктеу

#### 3.1. Дәріс мақсаты:

Машинаның динамикалық талдауының негізгі мәселелерімен таныстыру. Механизмде әсер ететін күштерді қарастыру.

Негізгі сұрақтары мен қысқаша мазмұны:

1. Машина динамикасының талаптары.
2. Механизмдегі күштерді жіктеу.

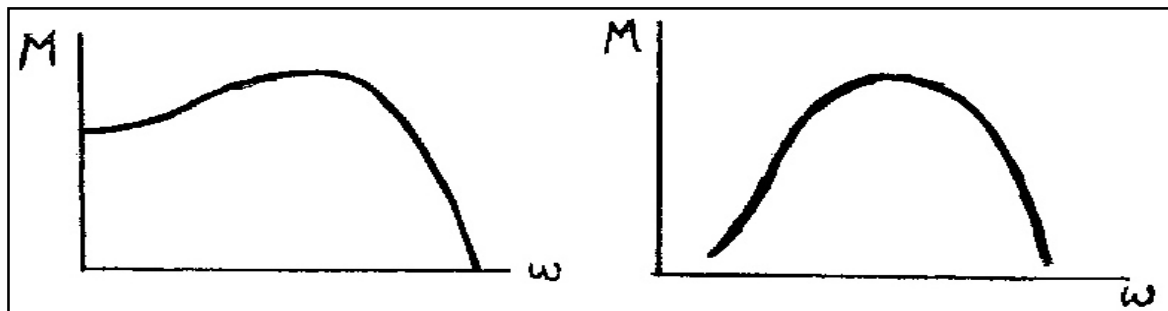
#### 1. Машина динамикасының талаптары.

Машина динамикасында қозғалыс инерциялық күштердің әсерін және денелердің инерциялық қасиеттерін ескере тұрып қарастырылады.

#### 2. Механизмдегі күштерді жіктеу.

Механизмнің жұмыс кезеңінде әртүрлі тәбиғаты бар күштер әсер етеді, сондықтан оларды алдымен жіктеп алған жөн.

Р – қозғалту күші. Қозғалтқыш жағынан механизмге әсер салып механизмді қозғалтатын күшті қозғалту күші дейді. Қозғалту күші оң жұмысты атқарады, өйткені, оның бағыты әрқашанда жылжу бағытымен бірдей. Қозғалту күші түскен бөлімді (звеноны) жетекші деп атайды. Қозғалту күші (моменте) бұрыштық жылдамдықтың функциясы болып келеді. (3.1-сур.). Бұл функция қозғалтқыштың механикалық сипаттамасы деп аталынады.



3.1-сур.

Q – пайдалы әсер күші. Пайдалы әсер күші деп оны еңсеруге механизмнің талабы болған күшті айтады. Ол сырт нысандар жағындағы жетектегі бөлімге әсер салады. Пайдалы әсер күшінің жұмысы ылғы сол таңбалы болады.

F – зиянды әсер күші. Зиянды әсер күші деп кинематикалық жұптардағы үйкеліс күштерін, гидравликалық және аэродинамикалық кедергі күштерін айтады. Бұл күштердің жұмыстары зиянды болады.

G – салмақ күші. Салмақ күші дене массасы  $G = m \cdot g$  формуламен белгіленеді. Салмақ күшінің жұмысы механизм қозғалысының толық бір циклінде нөлге тең.

R – кинематикалық жұптағы реакция күші. Бір бөлімнің екінші бөлімге салған әсер реакция күші деп аталынады. Реакцияның өзі серпімділік күші боп келеді. Механизм үшін реакция күштерінің жұмыстары нөлге тең.

U – инерция күші. Инерция күші салыстырмалы санақ жүйесіне қатыс ескеруге болатын күшті айтады.