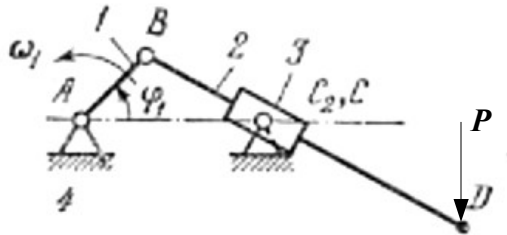


1) Рычажный механизм

Имеется механизм (см. рисунок). Ведущее звено 1 вращается с постоянной угловой скоростью ω_1 . Все массово-геометрические характеристики механизма известны. В точке D приложена известная постоянная нагрузка P .

Задано положение механизма: $\varphi_1 = 150^\circ$.



Найти выражение для функции положения ведомого звена (для различных заданий это может быть звено 2, 3 или другое — при необходимости следует уточнить задание).

Найти абсолютные скорости и ускорения характерных точек (показанных на рисунке) механизма в общем виде или в указанном положении.

Найти инерционную нагрузку (силы инерции и моменты сил инерции звеньев) механизма в общем виде или в указанном положении. Считать звенья однородными стержнями.

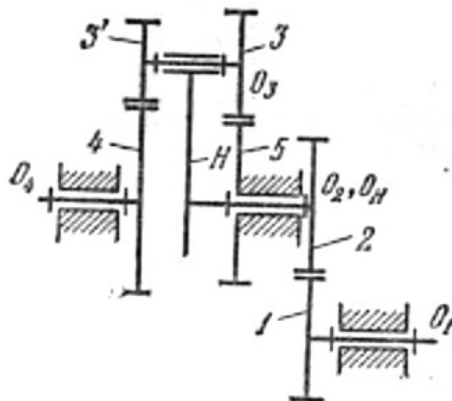
Дать предложения по уравниванию механизма: указать места расположения противовесов, записать формулы для нахождения масс противовесов и их положений.

Определить реакции в кинематических парах и приводной момент, необходимый для установившегося движения, в общем виде или в указанном положении.

Записать дифференциальные уравнения движения механизма.

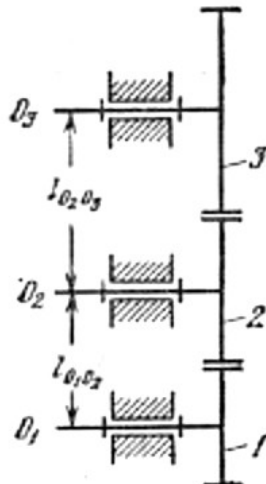
2) Планетарный редуктор

Задано количество зубьев всех колёс. Найти передаточные отношения редуктора в обе стороны.



3) Рядный редуктор

Даны числа зубьев всех колёс, модуль зубьев, к.п.д. зубчатых зацеплений. Все колёса считаются однородными дисками, толщина и плотность колёс известна. Известна угловая скорость вращения ведущего звена и мощность, которую развивает двигатель при этой угловой скорости.



Найти передаточное отношение и межосевое расстояние.

Найти момент, который можно снимать с выходного звена без снижения угловой скорости.

Найти угловое ускорение вращения ведущего звена, если момент на входном звене будет в два раза меньше найденного в предыдущем пункте.