**Практичне заняття 3. Приведення багатомасових систем до одномасових.**

Задача 3.1.

Визначити в системі (рис.3.1), що обертається момент на валу двигуна і його потужність, якщо статичний момент на валу Mp = 15000 Н • м, швидкість обертання валу np = 10 об / хв, передавальне число кожного ступеня k1 = k2 = 10, а ККД кожного ступеня η1 = η2 = 0,95.



Рис.3.1

Розв’язання

Обертовий момент на валу двигуна при наявності передачі:

Н·м .

Швидкість валу двигуна:

об/хв.

Потужність двигуна:

кВт .

**Задача 3.2.**

Визначити статичний момент і статичну потужність на валу двигуна поворотного механізму екскаватора ЕШ = 4/40, кінематична схема якого дана на рис.3.2. При рівномірному русі платформи зі швидкістю n1 = 0,025 об / с з навантаженим ковшем. Статичний момент на валу колеса А дорівнює Mp = 3780 Н • м, ККД кожної пари передачі η = 0,95, а передавальні числа k1 = 2,7, k2 = 2,8, k3 = 3,7, k4 = 17,5.



Рис. 3.2

Розв’язання

Статичний момент на валу двигуна:

Н·м.

Швидкість валу двигуна:

Статична потужність двигуна:

.

**Задача 3.3.**

Визначити статичний момент на валу двигуна, його потужність і швидкість обертання, необхідну для підйому вантажу масою m = 1000 кг зі швидкістю 4 м / с. Діаметр барабана D = 2,5 м; передавальне число редуктора k = 24; ККД редуктора ηр = 0,9; ККД барабана ηб = 0,85 (рис.3.3).

Рис.3.3.

Розв’язання

Статичне зусилля:

Н.

Статичний момент на валу барабану:

.

Статический момент, приведенный к валу двигателя:

.

Кутова швидкість барабану

с-1 .

Швидкість двигуна:

с-1 .

Або

об/хв.

Потужність двигуна, необходна для підйома вантажу із заданою швидкістю:

кВт.