**Практичне заняття 6. Розрахунок енергетичних параметрів електроприводів постійного струму.**

***Задача 6.1.***

Розрахувати та побудувати характеристики  та при динамічному гальмуванні, якщо додатковий опір у колі якоря  Дані двигуна відповідають задачі 5.1.

***Задача 6.2.***

Двигун постійного струму з незалежним збудженням марки ПБСТ-53 має такі паспортні дані: , , , , . Визначити опір рези­стора, ввімкнення якого забезпечить проходження штучної хара­ктеристики через точку з координатами: .

***Розв’язок.***

 Для знаходження опору використаємо метод пропорцій, попередньо визначивши основні параметри двигуна, а саме

- номінальні швидкість та коефіцієнт двигуна:

,

;

-номінальний момент та швидкість ідеального неробочого ходу:

,

.

Перепади швидкості при моменті  на природній та на штучній характеристиках

,

 .

Шуканий опір резистора за формулою (6.5)

.

***Задача 6.3.***

Визначити, яким має бути опір додаткового резистора порівняно з опором якоря двигуна для того, щоб перепад швидкості при заданому струмі збільшився у три рази.

***Задача 6.4.***

Для двигуна типу ПБСТ-53 (задача 5.3) визначити опори резисторів, включення яких обмежить струм прм пуску та гальмуванні проти вмиканням до рівня .

***Розв‘язок.***

Опір пускового резистора за формулою (6.8 )

.

Опір резистора, який використовується при гальмуванні проти вмиканням, за формулою (6.10)

.

***Задача 6.5.***

Для двигуна типу ПБСТ-53 (задача 5.3) побудувати пускову діаграму за наступними умовами: ; ;  та розрахувати опори додаткових резисторів.

***Задача 6.6.***

Для двигуна типу ПБСТ-53 (задача 5.4) визначити число характеристик  пускової діаграми, при якому зміна струму буде здійснюватись у межах від  до .

***Задача 6.7.***

Розрахувати опір резистора, при якому характеристика двигуна у режимі динамічного гальмування пройде через точку з координатами: , . Дані взяти із задачі 5.4.

***Задача 6.8.***

Розрахувати та побудувати природні характеристики двигуна постійного струму з послідовним збудженням типу Д31, який має дані: , , , , .

***Розв‘язок.***

Визначаємо номінальні швидкість  та момент 

,

.

Скористаємось універсальними характеристиками двигуна на рис.5.1 та розрахуємо природні електромеханічну та механічну характеристики двигуна. Результати зведемо у таблицю 6.1.

 Таблиця 6.1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0,4 | 0,8 | 1,6 | 1,6 | 6 |
|  | 0,3 | 0,7 | 1,3 | 1,9 | 6,6 |
|  | 1,8 | 1,1 | 0,9 | 0,8 | 0,6 |
|  | 151 | 96 | 75 | 63 | 50 |
|  | 68,7 | 66,9 | 164 | 181 | 648 |
|  | 18,6 | 37,6 | 55,8 | 74,7 | 93 |

За отриманими даними будуємо природні електромеханічну  - 1 та механічну  - 6 характеристики двигуна (рис.6.1,а,б).



Рис.6.1. Природні електромеханічна (а)

та механічна (б) характеристики двигуна Д31.