

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра Автоматизовані електромеханічні системи

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО
ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ

АВТОМАТИЗОВАНИЙ ЕЛЕКТРОПРИВОД
ЗАГАЛЬНО-ПРОМИСЛОВИХ УСТАНОВОК

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 141 – Електроенергетика, електротехніка і електромеханіка

(шифр і назва)

освітня програма Електропривод, мехатроніка та робототехніка

(шифр і назва)

назва вибіркового блоку навчального плану

Блок дисциплін 01 «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»

форма навчання денна

Кількість білетів 14

Затверджено на засіданні кафедри
протокол № 9 від 21.09.2023

Зав. кафедри АЕМС
Екзаменатор

Богдан ВОРОБІЙОВ
Олексій СЕМІКОВ

Екзаменаційний білет №1

1. Дайте визначення загальнопромислових механізмів. На які групи поділяються загальнопромислові механізми.
2. Які вимоги впливають на вибір типу електроприводу?
3. На які дві групи поділяють механізми циклічної дії із позиціонуванням за умовами автоматизації? У чому їхня відмінність?

Екзаменаційний білет №2

1. Вкажіть види технологічних процесів промислового виробництва.
2. За якими режимами роботи електроприводу здійснюється вибір двигуна? Опишіть вибір електродвигуна у режимі S4-S8.
3. Які режими роботи ліфта має забезпечувати схема керування електроприводом? Які захисту мають бути передбачені у схемі управління ліфтом?

Екзаменаційний білет №3

1. Визначте роль електроприводу в сучасних машинних технологіях.
2. Перерахуйте основні номінальні режими електродвигунів. Якими показниками вони характеризуються та чим відрізняються один від одного?
3. Назвіть основні показники, за якими провадиться класифікація механізмів крана за режимом роботи. У якому номінальному режимі функціонує електропривод механізмів крана?

Екзаменаційний білет №4

1. Які основні елементи входять до кінематичних схем однокінцевої підйомної лебідки, їх призначення?
2. Як вибирається оптимальне значення передавального числа за умови найбільшого прискорення (уповільнення) електроприводу.
3. Поясніть призначення логічного перемикаючого пристрою в крановому електроприводі за системою ТП-Д та вкажіть умови перемикання груп тиристорів.

Екзаменаційний білет №5

1. Назвіть основні кінематичні схеми механізмів пересування кранів, їх переваги та недоліки, найперспективніша схема.
2. За якими характеристиками здійснюється вибір електродвигуна за потужністю? Дайте характеристику кожному виду.
3. Що розуміється під точною зупинкою? Які фактори впливають на точність зупинки? Поясніть причинно-наслідкові зв'язки факторів.

Екзаменаційний білет №6

1. Що таке статичне навантаження? Для чого потрібно виконувати розрахунок статичних навантажень та перерахуйте основні види статичних моментів сил.
2. Як здійснюється вибір електродвигунів за родом струму, принципом дії та напругою?

3. Перерахуйте недоліки та переваги схеми з ТРН. У яких ліфтах застосовуються електроприводи системою ТП-Д і ПЧ-АД?

Екзаменаційний білет №7

1. Що таке динамічне навантаження? Навіщо потрібно виконувати розрахунок динамічних навантажень.

2. За якими режимами роботи електроприводу здійснюється вибір двигуна? Опишіть вибір електродвигуна за ударного навантаження.

3. Який вид гальмування (електричний чи механічний) застосовується для утримання ковша під час його розвантаження?

Екзаменаційний білет №8

1. Назвіть способи зниження динамічних навантажень, що виникають у період запуску механізму пересування крана.

2. Як вибирається оптимальне значення передавального числа при заданому переміщенні (шляху) механізму у разі трикутного графіка швидкості за часом та за однакових моментів сил двигуна при пуску та гальмуванні?

3. Наведіть формули для визначення точної зупинки. Поясніть роботу схеми точної зупинки.

Екзаменаційний білет №9

1. Назвіть три характерні випадки при розрахунку потужності та виборі електродвигунів для механізмів циклічної дії.

2. Опишіть загальні методи вибору та перевірки потужності електродвигуна?

3. У чому різниця схем роздільного та збирального управління ліфтами? Поясніть роботу тактового опитування ліфта.

Екзаменаційний білет №10

1. Виведіть співвідношення для розрахунку статичних активних та реактивних навантажень для однокінцевої лебідки у режимі підйому.

2. За якими режимами роботи електроприводу здійснюється вибір двигуна? Опишіть вибір електродвигуна у режимі S1.

3. Перелічіть вимоги до електроприводу кранів. Поясніть необхідність вимоги до електроприводу крана мати жорсткі механічні характеристики у всьому діапазоні регулювання швидкості.

Екзаменаційний білет №11

1. Виведіть співвідношення для розрахунку статичних активних та реактивних навантажень для однокінцевої лебідки у режимі підйому.

2. За якими режимами роботи електроприводу здійснюється вибір двигуна? Опишіть вибір електродвигуна у режимі S1.

3. Перелічіть вимоги до електроприводу кранів. Вкажіть особливості керування електроприводами двоканатного грейдера. Перерахуйте типи електроприводів, які застосовуються для механізмів кранів.

Екзаменаційний білет №12

1. Виведіть співвідношення для розрахунку статичних активних та реактивних навантажень для двокінцевої лебідки в режимі підйому кабіни.

2. Як вибирається оптимальне передатне число при заданому переміщенні (шляху) механізму у разі трапецієдального графіка швидкості за часом та нехтуючи статичним моментом сил?

3. Які методи розрахунку потужності електродвигуна використовуються для механізмів крана? У яких випадках застосовують ті чи інші методи?

Екзаменаційний білет №13

1. Виведіть співвідношення для розрахунку статичних активних та реактивних навантажень для двокінцевої лебідки в режимі спуску кабіни.

2. Перерахуйте методи перевірки вибору електродвигуна з нагрівання при тривалому змінному навантаженні? Опишіть їх.

3. Які датчики застосовуються у схемі безперервного контролю за положенням? Які з вимог, що висуваються до електроприводу ліфта, впливають на вибір типу електроприводу?

Екзаменаційний білет №14

1. Виведіть співвідношення статичних навантажень під час підйому похилою площиною.

2. Поясніть, що таке навантажувальна діаграма та тахограма? Які діаграми навантаження Ви знаєте?

3. Якими зворотними зв'язками забезпечується екскаваторна характеристика електроприводу екскаватора по системі ТВ-Г-Д?