**IV.3 ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

Мета проведення практичних занять - ознайомити студентів з конструкціями і методами розрахунку окремих деталей, вузлів та механізмів спеціальних кранів. За підсумком проведення занять студенти повинні знати: принципи вибору вихідних даних для розрахунку, методики розрахунків, вплив умов експлуатації і режимів навантажень на розрахункові навантаження; уміти: вірно визначити небезпечні випадки навантаження, використати обчислювальну техніку, користуватися технікою, довідковою і нормативно-технічною документацією, аналізувати отримані результати.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Позначення роботи | Назва практичних робіт | Кількість  годин |
| 1 | 2 | 3 |
| Пр1 | Розрахунок грейферів та грейферних лебідок. | 2 |
| Пр2 | Вивчення конструкції та методики розрахунку потужності приводу механізму виштовхування крана для роздягання зливків. | 2 |
| Пр3 | Вивчення конструкції багатоприводного механізму пересування козлового монтажного крана з великим прольотом і розрахунок необхідної потужності приводу. | 2 |
| Пр4 | Розрахунок протиугінного пристрою спеціальних козлових кранів. | 2 |
| Всього | | 8 |

**IV.4 ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

**ПР 1.**  **Методика вибору канатних грейферів та піднімальних електромагнітів. Розрахунок грейферних та магнітних лебідок.**

**Мета роботи**: вивчити особливості конструкції та вибору основних параметрів грейферів та грейферних лебідок.

**Студент повинен знати:** теоретичні відомості щодо розрахунку грейферів.

**Студент повинен вміти:** виконувати розрахунок основних параметрів грейфера, необхідних для його виготовлення (маси, ширини, довжини та висоти, товщини крайки щелеп).

**Хід заняття:**

0-30хв. – опрацювання лекційного матеріалу за темою.

30-45 хв. – визначення маси та ємності грейфера.

45-60 хв. – визначення геометричних параметрів грейферів.

60-75 хв. – перевірочні розрахунки.

75-85 хв. – обговорення матеріалу. Відповіді на питання.

**ПР 2.**  **Вивчення конструкції та методики розрахунку потужності приводу механізму виштовхування крана для роздягання зливків.**

**Мета роботи**: вивчення методів розрахунку механізму виштовхування злитків.

**Студент повинен знати:**

– призначення крана і операції, які він виконує.

* конструкцію та принцип роботи механізму виштовхування;

– методику розрахунку потужності привода.

**Студент повинен вміти:** здійснювати розрахунок механізму виштовхування крана для роздягання зливків.

**Хід заняття:**

0-10хв. – опрацювання лекційного матеріалу за темою.

10-45 хв. – конструкція і принцип роботи механізму виштовхування.

45-80 хв. – методика розрахунку потужності привода.

80-85 хв. – обговорення матеріалу. Відповіді на питання.

**ПР 3. Вивчення конструкції багатоприводного механізму пересування козлового монтажного крана з великим прольотом і розрахунок необхідної потужності приводу.**

**Мета роботи**: вивчити особливості розрахунку механізму пересування козлових кранів.

**Студент повинен знати:** теоретичні відомості щодо особливостей роботи та розрахунку механізмів пересування козлових кранів з великим прольотом.

**Студент повинен вміти:** виконувати проектних розрахунок механізму пересування та визначати його основні параметри.

**Хід заняття:**

0-10хв. – опрацювання лекційного матеріалу.

10-25 хв. – визначення опору пересування.

25-35 хв. – розрахунок потужності двигуна та вибір основних параметрів елементів механізму пересування.

35-45 хв. – оформлення вузлів ферм.

**ПР 4. Розрахунок протиугінного пристрою спеціальних козлових кранів.**

**Мета роботи:** вивчити розрахунку протиугінних пристроїв для кранів що працюють на відкритих майданчиках.

**Студент повинен знати:** теоретичні відомості щодо визначення необхідних параметрів протиугінних пристроїв.

**Студент повинен вміти:** виконувати розрахунки параметрів протиугінних пристроїв.

**Хід заняття:**

0-45хв. – опрацювання лекційного матеріалу.

45-65 хв. – визначення навантажень на протиугінні пристрої.

65-75 хв. – розрахунок параметрів протиугінних пристроїв.

75-85 хв. – – обговорення матеріалу. Відповіді на питання.

**IV.5 КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ЗА ТЕМАМИ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ**

***ПР 1. Розрахунок грейферів та грейферних лебідок.***

1 Мета проектувального розрахунку грейфера.

2 Підбір маси та ємності грейфера при відомій вантажопідйомності крана та насипної щільності матеріалу.

3 Визначення параметрів грейфера за імперичними залежностями.

4 Принцип роботи двуканатного грейфера.

***ПР 2. Вивчення конструкції та методики розрахунку потужності приводу механізму виштовхування крана для роздягання зливків.***

1 Що слід зробити кранівнику, якщо, внаслідок відсутності зазора між робочим органом механізму виштовхування і зливком, енергії механізму для роздягання зливка буде недостатньо?

2 Яка суттєва природа зусилля стриперування?

3 Буде чи ні працездатним механізм виштовхування, розрахований за цією методикою, при відриві зливка від піддону?

4 До яких пір можна використовувати двигуни малих габаритів з одночасним збільшенням розмірів маховика?

***ПР 3. Вивчення конструкції багатоприводного механізму пересування козлового монтажного крана з великим прольотом і розрахунок необхідної потужності приводу.***

1 Особливості конструкції опор та механізмів пересування козлових кранів з великим прольотом.

2 Опори руху, що діють на механізм пересування.

3 Конструкції приводних механізмів

***ПР 4. Розрахунок протиугінного пристрою спеціальних козлових кранів.***

1 Конструктивні схеми протиугінних захватів.

2 Визначення параметрів клинових захватів.

3 Умови надійного вдержання крану.

4 Визначення ваги клину протиугінного захвату.