

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до самостійної роботи з дисципліни
**«Методи розрахунків технологічних навантажень
металургійних машин»**

Розглянуто і схвалено
на засіданні кафедри підйомно-
транспортних і металургійних машин
Протокол № 21 від 20 червня 2023 р.

КРАМАТОРСЬК-ТЕРНОПІЛЬ, 2023

УДК 621

Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Методи розрахунків технологічних навантажень металургійних машин». /Укл. Е.П. Грибков. - Краматорськ: ДДМА, 2023. - 6 с.

Містять перелік питань, що вивчаються у курсі «Методи розрахунків технологічних навантажень металургійних машин» та питання для самостійної роботи. Приведені тематика, рекомендована література для самостійної роботи з основних напрямків курсу.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри підйомно-транспортних і металургійних машин
Протокол № 21 від 20 червня 2023 р.

Електронне навчальне видання

Укладач Е.П. Грибков, професор

Вступ

Згідно з нормативними документами навчальний процес у закладах вищої освіти здійснюється в таких формах: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, самостійна робота аспірантів, практична підготовка, контрольні заходи.

Самостійна робота аспіранта є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Мета самостійної роботи - набуття додаткових знань, перевірка отриманих знань на практиці, вироблення фахових і дослідницьких умінь та навичок.

Навчальний час, відведений для самостійної роботи аспіранта, регламентується робочим навчальним планом і становить не менше 1/3 та не більше 2/3 загального обсягу навчального часу аспіранта, відведеного для вивчення навчальної дисципліни.

Зміст самостійної роботи студента з навчальної дисципліни «Методи розрахунків технологічних навантажень металургійних машин» визначений навчальною програмою дисципліни, методичними матеріалами, завданнями та вказівками викладача.

Самостійну роботу аспіранта забезпечує система навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення навчальної дисципліни: підручники, навчальні та методичні посібники, конспект лекцій викладача, практикум, навчально-методичний комплекс дисципліни тощо.

Методичні матеріали для самостійної роботи аспірантів передбачають можливість проведення самоконтролю аспіранта.

Для самостійної роботи аспіранту рекомендована відповідна наукова література.

Самостійну роботу над засвоєнням навчального матеріалу з навчальної дисципліни аспіранти можуть виконувати у бібліотеці навчального закладу, навчальних кабінетах, комп'ютерних класах (лабораторіях), а також у домашніх умовах.

У необхідних випадках ця робота проводиться відповідно до заздалегідь укладеного графіка, що гарантує можливість індивідуального доступу аспіранта до

потрібних дидактичних засобів.

Графік самостійної роботи доводять до відома аспірантів на початку поточного семестру.

Навчальний матеріал з навчальної дисципліни, передбачений робочим навчальним планом для засвоєння аспірантом у процесі самостійної роботи, вноситься на підсумковий контроль разом з навчальним матеріалом, який аспіранти опрацьовували під час проведення навчальних занять.

Самостійну роботу аспірантів організовує викладач через систему домашніх завдань, виконання яких оцінює викладач, і ця оцінка входить до семестрової оцінки студента.

Види завдань для самостійної роботи аспірантів:

- реферування наукової літератури;
- пошук наукової літератури до теми;
- розв'язання практичних завдань;
- опрацювання матеріалу за навчальною літературою та створення структурної (візуальної) схеми прочитаного матеріалу.

Методичні вказівки щодо самостійної роботи розроблені з урахуванням нових підходів щодо підготовки фахівців. Кожен з модулів містить усі види навчального навантаження: лекції, практичні заняття, самостійну роботу аспірантів.

Перелік тем і питань для самостійного опанування дисципліни

Тема 1 Технологічні основи прокатного виробництва

Вибір величини обтискання при прокатці.

Література: [[1], с.12-22, [2], с.12-15; [3], с.1-12].

Тема 2 Теоретичні основи прокатки у калібрах

Порядок виконання креслення калібрування.

Література: [[1], с.13-39, [4], с.10-21].

Тема 3 Виробництво напівпродукту (виробництво блюмів, слябів)

Швидкісний режим прокатки блюмів.

Література: [[1], с.15-34, [3], с. 15-30].

Тема 4 Виробництво заготівок

Виробництво катаних слябів.

Література: [[2], с.35-64, [3], с.31-48].

Тема 5 Виробництво сортового прокату

Дефекти напівпродуктів.

Література: [[4], с.65-84, [6], с.21-38].

Тема 6 . Сортові стани: крупно-, середньо- та дрібносортові стани

Методи усунення дефектів напівпродуктів.

Література: [[6], с 17-42].

Тема 7 Сортові стани: дровові стани

Виробництво товстолистової сталі.

Література: [[3], с. 35-56; [4], с. 45-51].

Тема 8 Листопрокатне виробництво

Нові конструктивні рішення прокатного обладнання.

Література: [[1], с. 50-76; [4], с. 48-66].

Тема 9 Удосконалення технології прокатки товстих листів

Виробництво плющеної стрічки.

Література: [[3], с. 61-68; [4], с. 70-81].

Література

1. Gupta N. K. Steel Rolling: Principle, Process & Application. CRC Press, 2021. – 527 p.
2. Дослідження процесів виготовлення плющеної стрічки та її використання для електроконтактного наплавлення: монографія / С. М. Грибкова, О.В. Бережна, Е.П. Грибков, В.Д. Кассов; Донбас. держ. машинобуд. акад. (ДДМА). - Краматорськ : ДДМА, 2018. - 161 с. - 978-966-379-850-9
3. Бережна О. В., Малигіна С. В., Грибков Е. П. Комп'ютерне моделювання та оптимальне проектування: навч. посіб. - Краматорськ:ДДМА,2020 .-132 с.-978-966-379-932-2
4. Бережна О. В., Малигіна С. В., Грибков Е. П. Системи автоматизованого проектування : навч. посіб. - Краматорськ:ДДМА,2020 .-96 с.- 978-966-379-933-9
5. Основи автоматизованого проектування технологічного обладнання. Лабораторний практикум : посібник [для здобувачів технічних спеціальностей] / Е. П. Грибков. – Краматорськ : ДДМА, 2021. – 67 с. -978-617-7889-21-1
6. Mazur V. L., Nogovitsyn, O. V. Theory and Technology of Sheet Rolling: Numerical Analysis and Applications. CRC Press, 2018 – 494 p.
7. Zhao J., Jiang Z. (Eds.). Rolling of advanced high strength steels: theory, simulation and practice. CRC Press. 2017. - 644 p.
8. Vladimir B. Ginzburg. Metallurgical Design of Flat Rolled Steels. CRC Press. 2019. 726 p.
9. Іванченко Ф.К. Розрахунок машин і механізмів прокатних цехів / Ф.К. Іванченко, В.М.Гребеник, В.І.Ширяєв . – К.: Вища шк., 1995. – 455с
10. Ніколаєв В. О. Технологія виробництва сортового та листового прокату : підручник. Частина II / В. О. Ніколаєв, В. Л. Мазур. – Запоріжжя : ЗДІА, 2000. – 220 с.