

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



Кафедра інжинірингу та дизайну в машинобудуванні

О.О. Титов

**ІНЖИНІРИНГ ГІРНИЧИХ МАШИН ТА КОМПЛЕКСІВ
ДЛЯ ВИДОБУТКУ КОРИСНИХ КОПАЛИН ПІДЗЕМНИМ ТА
ВІДКРИТИМ СПОСОБОМ.**

Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт
студентами спеціальності 133 Галузеве машинобудування

Дніпро
НТУ «Дніпровська політехніка»
2021

Титов О.О. Інжиніринг гірничих машин та комплексів для видобутку корисних копалин підземним та відкритим способом. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт студентами спеціальності 133 Галузеве машинобудування / О.О.Титов; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка» . – Дніпро: НТУ «ДП», 2021. – 30 с.

Затверджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 133 Галузеве машинобудування (протокол №1 від 31.08.2021) за поданням кафедри гірничих машин та інжинірингу (протокол №1 від 30.08.2021) як методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для магістрів спеціальності 133 Галузеве машинобудування ОПП «Гірничі машини та комплекси».

Автор:

Титов О.О., канд. техн. наук, доцент

Методичні вказівки призначені для пояснення студентам спеціальності 133 - Галузеве машинобудування ОПП «Гірничі машини та комплекси» методик конструювання окремих вузлів машин для видобутку корисних копалин. Наведено відомості щодо виконання аналізу умов експлуатації однієї із запропонованих гірничих машин, вивчення конструкції зазначеного викладачем вузла, розроблення його комп'ютерної моделі, виконання перевірочних розрахунків.

Відповідальний за випуск завідувач кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні, д-р техн. наук, проф. К.С. Заболотний

ЗМІСТ

1. ЗВОРОТНІЙ ІНЖИНІРИНГ ТА РОЗРОБКА ВУЗЛІВ ВУГІЛЬНОГО КОМБАЙНА 1К101	4
1.1. Загальні відомості про комбайн	4
1.2. Конструкція шнека та вихідні дані	5
1.3. Розрахунок зусиль, що прикладаються до робочих поверхонь шнека	6
1.4. Визначення зусиль відриву зварного шва різцеутримувача	7
1.5. Розрахунок напруженого стану різцеутримувача и оптимізація товщини стінки	8
1.6. Розробка тривимірних твердотільних моделей комбайна та шнека	9
1.7. Кінцевоелементні розрахунку конструкції шнека	10
1.8. Складання звіту з лабораторної роботи	11
1.9. Вихідні дані.	12
2. ЗВОРОТНІЙ ІНЖИНІРИНГ ТА РОЗРОБКА ВУЗЛІВ БУРОВОЇ УСТАНОВКИ 73RM-AC	13
2.1. Загальні відомості про бурову установку 73RM-AC	13
2.2. Опис та кінематика важільного механізму для розвантаження верстата с гусеничного шасі	17
2.3. Розрахунок зусиль у важільному механізмі	18
2.4. Кінцево-елементні розрахунки важіля у пакеті SolidWorks Simulation	21
2.5. Розробка конструкції гідроциліндра	22
2.6. Розрахунок штока гідроциліндра на стійкість	23
2.7. Перевірочний розрахунок важіля у пакеті SolidWorks Simulation	24
2.8. Перевірочний розрахунок правого гвинта	26
2.9. Твердотільна модель бурової установки	27
2.10. Складання звіту з лабораторної роботи	27
2.11. Вихідні дані	28
ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА	29