Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Механіко-машинобудівний факультет

Кафедра інжинірингу та дизайну в машинобудуванні

До захисту
12.12.19

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеня магістра

студента Масловського Станіслава Володимировича
(ПІБ)
академічної групи 133м-18-1
(шифр)
спеціальності 133 Галузеве машинобудування
(код і назва спеціальності)
за освітньо-професійною програмою Гірничі машини та комплекси»
на тему Розробка технічного проєкту приводу піднімальної машини типу Ц – 2,5х1,5

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Заболотний К.С	90	відмінно	
розділів:				
Конструкторський	Заболотний К.С	90	відмінно	
Експлуатаційно–економічний	Заболотний К.С	90	відмінно	

Рецензент	ОксеньЮ.І.	90	відмінно	

Нормоконтролер	Заболотний К.С	90	відмінно	

Дніпро

2019

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Завідувач кафедри
інжинірингу та дизайну в
машинобудуванні
_____
Заболотний К.С.
«_12_»_12_2019 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня магістра

студенту Масловському Станіславу Володимировичу **академічної групи** 133м-18-1 **спеціальності** 133 Галузеве машинобудування
за освітньо-професійною програмою «Гірничі машини та комплекси»
на тему «Розробка технічного проєкту приводу піднімальної машини типу Ц-2,5х1,5», затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» № _2112-л від 18.11.2019 р., додаток №3

Розділ	Зміст	Термін виконання
Конструкторський	По результатам проходження практики розробити технічний проєкт приводу піднімальної машини типу Ц-2,5х1,5. Створити 3D-модель та конструкторську документацію.	12.12.2019 р
Експлуатаційно–економічний	Розробити заходи з безпечної експлуатації, провести аналіз небезпечних і шкідливих факторів, розрахувати собівартість виготовлення привода підйомної установки типу Ц–2,5х1,5	12.12.2019 р

Завдання видано Заболотний К.С.

Дата видачі 18.11.2019 р.

Дата подання до екзаменаційної комісії 12.12.2019 р.

Прийнято до виконання _____ Масловський С.В.
(підпис студента)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка:100 стор.,90 рисунків,25 таблиць, 4 джерел інформації,5 додатків 7.

Об'єкт роботи – механічні процеси які відбуваються у приводі підіймальної машини типу Ц – 2,5х1,5

Предмет – параметри приводу підйомної установки

Мета роботи – розробка конструкторської документації редуктора підйомної установки та типу Ц-2,5х1,5.

Актуальна технічна задача – робота пов'язана з науковим напрямком кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні та виконана у рамках договору про співпрацю між НТУ "Дніпровська політехніка" та ПРАТ "НКМЗ".

Практичне значення кваліфікаційної роботи магістра – розробка конструкторської документації привода підйомної установки типу Ц–2,5х1,5.

У вступі – було виконано обґрунтування актуальності роботи.

В конструкторському розділі були визначені основні параметри підйомної установки, виконано розрахунок привода підйомної установки типу Ц-2,5х1,5.

Практичні результати роботи – розроблена комплект конструкторської документації.

Рекомендації щодо використання результатів роботи – при проектуванні нових конструкцій підйомних установок.

Економічна складова роботи – розрахована собівартість підйомної установки.

Ключові слова: методика моделювання, підйомна установка, вали, SOLIDWORKS.

В експлуатаційно-економічному розділі описано комплект заходів налагодження безпечної експлуатації підйомної установки. Розрахована собівартість приводу підйомної установки.

Апробація результатів: основні положення роботи доповідалися під час проведення наукової конференції: «МОЛОДЬ: НАУКА ТА ІННОВАЦІЇ–2019» НТУ «ДП» (м. Дніпро, 2019 рік.).

Графічна частина проекту складає 5 аркушів формату А1 : Кваліфікаційна робота на тему «Розробка технічного проєкту приводу підйомної установки типу Ц – 2,5х1,5» перевірена на унікальність за допомогою програми AntiPlagarism.Net версія 4.60.0.0. Унікальність становить 92%?

Результати перевірки містяться в додатку на CD диску.

ЗМІСТ

Вступ……7

Розділ 1 Конструкторський……9

1.1Визначення підйомних установок зокрема шахтних, характер застосування, розподіли на класифікації за методом призначення……..12

1.2 Сучасні підйомні установки……12

1.2.1 Класифікація підйомних установок……12

1.2.2 Основні типи підіймальних машин……13

1.3 Класифікація підіймальних машин за типорозміром та типом привода ..14

1.3.1 Малих підіймальних машин……15

1.4 Редуктори малих підіймальних машин, крупні підіймальні машини з двома циліндричними барабанами ……16

1.4.1 Склад підшипників у підіймальних машинах……18

1.5 Принцип роботи важільного методу керування та заміна його на безричажний……...18

1.6. Підіймальна машина типу ШТ ……19

1.6.1 Принцип роботи двигуна в підіймальних машинах типу ШТ……...20

1.7 Багатоканатні підіймальні машини……...20

1.7.1 Принцип комплектування підіймальних машин……21

1.7.2 Перевірка вибраного каната……22

1.8. Перевірочний розрахунок редуктора підйомної установки……23

1.9. Розрахунок привода підйомної установки…….... 42

1.10 Уточнюючий розрахунок валів……..60

1.11 Розрахунок підшипників……62

1.12Висновки по першому розділу……...64

					ІДМ.РК.19.10-00.00.000ПЗ		
Зм.	*Аркуш*	*№ докум.*	*Підпис*	*Дата*			
Розробив		*Масловський*				*Арк.*	*Аркуш*	*Аркушів*
К.розділу		*Заболотний*					*5*	*2*
Керівник							
Н. Контр.		*Заболотний*				*НТУ»ДП» ММФ*	
Затвердив		*Заболотний*					

Розділ 2 Експлуатаційно – економічний ……66
2.1 Приведення процентного співвідношення аварій……66
2.2 Вимога до захисного заземлення……...66
2.3 Заходи безпеки при обслуговуванні електричного устаткування підйомної установки……67
2.3.1 Принцип проведення ремонтних робіт……68
2.4. Ревізія і наладка привода без розтину кришки……....69
2.5 Ревізія і наладка привода з розтином кришки……..70
2.6 Розрахунок собівартості……..71
2.7Висновки по другому розділу……..……..…...77
Висновки ……...78
Перелік посилань……...81

Додаток А Відомість матеріалів кваліфікаційної роботи 82
Додаток Б Специфікації до складальних креслеників 83
Додаток В Презентація кваліфікаційної роботи ……...84
Додаток Г Відгук керівника кваліфікаційної роботи 85
Додаток Д Витяг протоколу засідання кафедри, щодо апробації кваліфікаційної роботи 86
Додаток Е Відгук нормоконтролера ……87
Додаток Ж Рецензія на кваліфікаційну роботу 88

ВСТУП

В даній кваліфікаційній роботі були застосовані професійні проектні та проектно-конструкторські функції з машинобудування у вигляді розрахунків та розробки технічного проекту.

Об'єкт роботи – механічні процеси які відбуваються у приводі підіймальної машини типу Ц – 2,5х1,5

Предмет – параметри приводу підйомної установки

Мета роботи – розробка конструкторської документації редуктора підйомної установки та типу Ц-2,5х1,5.

Технічне завдання: тип привода редукторний з двигуном змінного струму, максимальне статичний натяг канатів 60кН, висота підйома 281,3м, запасна довжина канату 60м, максимальна швидкість підйому 6,6 м/с.

Актуальність: робота пов'язана з науковим напрямком кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні та виконана у рамках договору про співпрацю між НТУ "Дніпровська політехніка" та ПРАТ "НКМЗ"

Для досягнення мети кваліфікаційної роботи основна задача поділена на етапи:

1. Виконати аналіз умов експлуатації і конструкцій підйомної установки типу Ц–2,5х1,5

2. Визначити параметри привода підйомної установки

3. Розробити комп'ютерну модель, з перевіркою на збирання.

4. Розробити комплект робочих креслеників редуктора та валів

5. Розробити інструкцію з безпечної експлуатації привода підйомної установки

6. Визначити собівартість розробленої конструкції

В конструкторському розділі в рамках поставленої задачі, розроблено 3- d модель з перевіркою на збирання, а також комплект конструкторської документації

В експлуатаційно-економічному розділі наведені, комплект заходів налагодження безпечної експлуатації підйомної установки. Розрахована собівартість приводу підйомної установки.

Апробація результатів: основні положення роботи доповідалися під час проведення наукової конференції: «МОЛОДЬ: НАУКА ТА ІННОВАЦІЇ–2019» НТУ «ДП» (м. Дніпро, 2019 рік.).

Кваліфікаційна робота на тему перевірена на унікальність за допомогою програми AntiPlagarism.Net версія 4.60.0.0. Унікальність становить ?. Результати перевірки містяться в додатку на CD диску.

ВІДГУК КЕРІВНИКА

на кваліфікаційну роботу магістра
студента академічної групи 133м-18-1 Масловського Станіслава Володимировича
на тему: «Розробка технічного проєкту приводу піднімальної машини типу Ц-2,5х1,5", освітньо-професійна програма «Гірничі машини та комплекси».

Магістерська робота пов'язана з науковим напрямком кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні та виконана у рамках договору про співпрацю між НТУ "Дніпровська політехніка" та ПРАТ «Новокрамоторський машинобудівній завод». У зв'язку з цим розробка технічного проєкту приводу піднімальної машини типу Ц-2,5х1,5є актуальною технічною задачею.

Для досягнення мети кваліфікаційної роботи основне завдання розділене на етапи: провести аналіз всіх підіймальних машин; виконати перевірочний розрахунок вертикальної підйомної установки; виконати розрахунок привода підйомної установки; розробити модель привода с перевіркою на збірці; виконати комплект конструкторської документації привода; розробити інструкцію по забезпеченню безпеки приводу підіймальної машини; визначити собівартість конструкції редуктора.

При виконанні проекту автор продемонстрував хороші професійні компетенції інженера конструктора машинобудівної продукції, умінні працювати з технічною літературою і застосовувати на практиці найбільш раціональні рішення, знання сучасних комп'ютерних технологій SOLIDWORKS, MATHCAD. Структура і зміст кваліфікаційної роботи по повністю відповідає змісту теми і завданням на випускну кваліфікаційну роботу. Пояснювальна записка і графічний матеріал оформлені відповідно до вимог ДСТУ.

В цілому, кваліфікаційна робота магістра студента академічної групи 133м-18-1 Масловського Станіслава Володимировича на тему «Розробка технічного проєкту приводу піднімальної машини типу Ц-2,5х1,5" виконана у відповідності до вимог, може бути рекомендована до захисту на засіданні Екзаменаційної комісії за спеціальності 133 "Галузеве машинобудування" і заслуговує оцінку «Відмінно».

Завідувач кафедри
інжинірингу та дизайну в
машинобудуванні, професор,
доктор технічних наук **Заболотний К.С.**

ДОДАТОК

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Витяг з протоколу № 4
засідання кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні

м. Дніпро 12 грудня 2019 р.

ПРИСУТНІ: зав. каф. ІДМ, проф. Заболотний К.С., професори: Франчук В.П., Надутий В.П., Бондаренко А.О., доценти: Запара Є.С., Анциферов О.В., Титов О.О., Ганкевич В.Ф., Полушина М.В., Панченко О.В., Кухар В.Ю., Москальова Т.В., ст. викл. Жупієв О.Л., асист. Молодченко А.В., нач. пол. Меліхов В.П., зав. лаб. Коротков О.О., інж.-мех. Куниця В.Ф., аспіранти кафедри та інші.

СЛУХАЛИ: апробацію кваліфікаційної роботи магістра Масловського Станіслава Володимировича групи 133м-18-1 на тему: «Розробка технічного проєкту приводу підйомної машини типу Ц–2,5х1,5 ». Керівник – професор Заболотний К.С.

Питання задали: зав. каф. ІДМ, проф. Заболотний К.С., зам. зав. каф. ІДМ, доц. Запара Є.С., доценти: Анциферов О.В. та Кухар В.Ю.

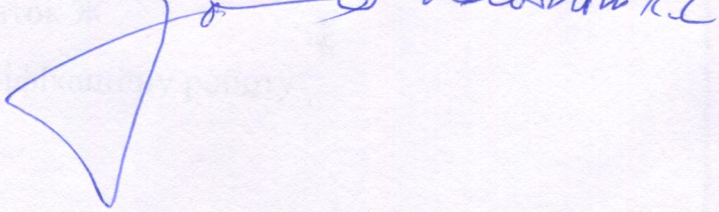
УХВАЛИЛИ:

1. Визнати, що студент Масловський Станіслав Володимирович успішно виконав кваліфікаційну роботу ступеня магістра.
2. Рекомендувати кваліфікаційну роботу магістра Масловського Станіслава Володимировича на тему: Розробка технічного проєкту приводу підйомної машини типу Ц–2,5х1,5 » до захисту на присвоєння освітньої кваліфікації магістра зі спеціальності 133 Галузеве машинобудування за освітньо-професійною програмою «Гірничі машини та комплекси».

Зав. каф. ІДМ, проф. К.С. Заболотний

Секретар каф. ІДМ Г.М. Піцик

Робота виконана за усіма вимогами ДСТУ. Зауважень немає

Нормоконтролер 

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу магістра
студента академічної групи 133м-18-1 Масловського Станіслава Володимировича

на тему: «Розробка технічного проєкту приводу піднімальної машини типу Ц-2,5х1,5", освітньо-професійна програма «Гірничі машини та комплекси».

Робота пов'язана з науковим напрямком кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні та виконана в рамках співпраці з ПРАТ «Новокрамоторський машинобудівній завод». У зв'язку з цим розробка технічного проєкту приводу піднімальної машини типу Ц-2,5х1,5є актуальною технічною задачею.

Кваліфікаційна робота відповідає наступній поставленої мети: розробка конструкторської документації редуктора підйомної установки типу Ц-2,5х1,5.

Для досягнення мети кваліфікаційної роботи основне завдання розділене на етапи: провести аналіз всіх підіймальних машин; виконати перевірочний розрахунок вертикальної підйомної установки; виконати розрахунок привода підйомної установки; розробити модель привода с перевіркою на збірці; виконати комплект конструкторської документації привода; розробити інструкцію по забезпеченню безпеки приводу підіймальної машини; визначити собівартість конструкції редуктора.

Зміст роботи відповідає поставленій меті та завданням. Матеріал кваліфікаційної роботи магістра має зрозумілу структуру і логічне викладення. Автор показала здатність грамотно формулювати свою думку з досліджуваної тематики, продемонструвала основні знання і вміння, результат яких відображений в основній частині роботи..

В цілому, кваліфікаційна робота магістра студента академічної групи 133м-18-1 Масловського Станіслава Володимировича на тему «Розробка технічного проєкту приводу піднімальної машини типу Ц-2,5х1,5" виконана у відповідності до вимог, може бути рекомендована до захисту на засіданні Екзаменаційної комісії за спеціальності 133 "Галузеве машинобудування" і заслуговує оцінку «Відмінно».

Доцент кафедри гірничої механіки, кандидат технічних наук

Оксень Ю. І.

Перевірка на плагіат

Операция поиска #1

Исходный текст
Міністерство освіти і науки України Національний технічний університет "Дніпровська політехніка" Механіко-машинобудівний факультет Кафедра інжинірингу та дизайну в машинобудуванні ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА кваліфікаційної роботи ступеня магістра студента Масловський Станіслав Володимирович(ПІБ) академічної групи 133м-18-1(шифр) спеціальності 133 Галузеве машинобудування(код і назва спеціальності) за освітньо-професійною програмою Гірничі машини та комплекси"на тему Розробка технічного проекту приводу піднімальної машини (назва за наказом ректора) Керівники Прізвище , ініціалиОцінка за шкалоюПідпис рейтинговою інституційною кваліфікаційної роботи Заболотний К.С розділів :Конструкторський Заболотний К.С Експлуатаційно- економічний Заболотний К.С Рецензент ОксеньЮ. І.Нормоконтрол ерЗаболотний К.С Дніпро 2019 ЗАТВЕРДЖЕНО: завідувач кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні_____ Заболотний К.С.(підпис) (прізвище, ініціали) "_____"_____2019 року ЗАВДАННЯ на кваліфікаційну роботу ступеня магістра студенту академічної групи 133м-18-1 (прізвище та ініціали) (шифр)спеціальності 133 Галузеве машинобудування(код і назва спеціальності) спеціалізації "Гірничі машини та комплекси"(офіційна назва) за освітньо-професійною програмою "Галузеве машинобудування" (офіційна назва) на тему , затверджену наказом ректора НТУ "Дніпровська політехніка" № 2112 від 18.11.2019 р.,додаток №3

Розділ
Зміст
Термін
виконання
Конструкторський
Експлуатаційно-
економічний
Завдання видано
_____ _____(підпис керівника) (прізвище, ініціали)
Дата видачі
15.10.2019 р. Дата подання до екзаменаційної комісії 12.12.2019 р.Прийнято до виконання
_____ _____(підпис студента) (прізвище, ініціали)
Р
ЕФЕРАТЗаписка ., стор, ..рисунків, ..таблиць , ... джерел,Об
'єкт роботи - механічні процеси які відбуваються у приводі підіймальної машини типу Ц - 2,5х1,5
Мета
роботи - розробка конструкторської документації редуктора підйомної установки та типу Ц-2,5х1,5.При виконанні кваліфікаційної роботи було виконано: розрахунок редуктора для даної моделі, перевірочний розрахунок вертикальної підйомної установки, розроблена 3-d модель редуктора, розроблена інструкція з безпечної експлуатації приводу, а також розробка комплекту конструкторської документації і розрахунок собівартості. У першому розділі були виконані основні розрахунки для редуктора, а також, перевірочний розрахунок вертикальної підйомної установки, послідовно була розроблена 3-d модель, а також розроблена конструкторська документація редуктора. Також був проведений аналіз шахтних підйомних установок які відомі , також аналіз типових приводів які використовуються в шахтних підйомних установках.У другому розділі приведені вказівки для безпечної експлуатації приводу для підіймальних машин, профілактика, призначення обов'язкові до виконання, а також розрахунок собівартості
приводу підйомної установки 3
МІСТВступ
Розділ 1 Конструкторський 1.1Визначення
підйомних
установок
зокрема
шахтних,
характер
застосуванн
я,
розподіли
на
класифікації
за
методом
призначення Сучасні підйомні установки1.2.1 Класифікація підйомних установок 1.2.2 Основні типи підіймальних машин
1.3
Класифікація підіймальних машин за типорозміром та типом привода 1.3.1 Малих підіймальних машин
1.
4 Редуктори малих підіймальних машин, крупні підіймальні машини з двома циліндричними барабанами 1.4.
1 Склад підшипників у підіймальних машинах 1.5 Принцип роботи важільного методу керування та заміна його на безричажний1.6. Підіймальна машина тип
у ШТ 1.6.1 Принцип роботи двигуна в під

іймальних машинах типу ШТ1.7 Багатоканатн
і підіймальні машини1.7.1 Принцип комплектування підіймальних машин1.7.2 Перевірка вибраного каната
1.8. Перевірочний розрахунок редуктора підйомної установки Висновки по першому розділу Розділ 2 Експлуатаційно - економічний 2.1 Приведення процентного співвідношення аварій
2.2 Вимога до захисного заземлення.
2.3
Заходи безпеки при обслуговуванні електричного устаткування підйомної установки.2.3.1 Принцип проведення ремонтних робіт
2.4. Ревізія і наладка привода без розтину кришки 2.5 Ревізія і наладка привода з розтином кришкиПерелік посилань
Додаток А
Додаток Б
В
СТУПТехнічне завдання
: розробка конструкторської документації приводу підйомної установки типу Ц - 2,5х1,5.Актуальність
. Робота пов'язана з науковим напрямком кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні та виконана в рамках співпраці з НКМЗ " Новокрамоторський машинобудівній завод"Підйомні установки займають особливе місце тому що є основним видом транспорту які зв'язують підземні виробки шахти з денної поверхнею. Підйомні
установки розділяють по своєму призначенню і типорозмірам, оскільки існує велика кількість та різноманітність даного вигляду машинобудівної техніки. Об'єкт роботи - механічні процеси які відбуваються у приводі підйомної установки типу Ц - 2,5х1,5. Предмет
- параметри приводу підйомної установки Мета роботи
- розробка конструкторської документації привода підіймальної машини типу Ц -2,5х1,5. Визнач ення привода були зроблені за допомогою:, Mathcad, Solidworks MOTION, а саме були обчислені основні параметри редуктора та виконана модель з подальшою розробкою конструкторської документації.Для досягнення мети кваліфікаційної роботи осно
вне завдання розділене на етапи:Провести
аналіз всіх підіймальних машин.Виконати перевірочний розрахунок вертикальної п
ідйомної установки3
. Виконати розрахунок привода підйомної установки4
. Розробити модель привода с перевіркою на збірці5
. Виконати комплект конструкторської документації привода6
. Розробити інструкцію по забезпеченню безпеки приводу підіймальної машини7
. Визначити собівартість конструкції редуктораРОЗДІЛ 1 КОНСТРУКТОРСЬКИЙ1.1Визначення
під
йомних
установок
зокрема
шахтних,
характер
застосування
Шахтні під
йомні установки призначені для видачі на поверхню вугілля, що добувається, і отримуваною при проходці гірничих вироблень, швидкого і безпечного спуску і підйому людей, транспортування кріпильного лісу, гірничо-шахтного устаткування і матеріалів. За допомогою підйомні установки можливо проводити огляд, також є можливість робити ремонт й армування і кріплення ствола шахти. На крупних шахтах, як правило, є дві- три підйомні установки, що діють, і кожна з них призначена для певної мети:1)
видача вугілля; 2)
спуску та підйому людей; 3)

видача породи.На крупних шахтах є дві або три підйомні установки це залежить від ритмічності роботи всієї шахти в цілому, тому до підйомних установок (зі всього комплексу електромеханічного устаткування шахти) пред'являють особливі вимоги відносно надійності і безпеки роботи. Також шахтні підйомні установки класифікуються по наступним ознакам:з
а призначенням - які підрозділяються на головні або вантажні (для транспортування вугілля); допоміжні або вантаж-людські (для транспортування породи, матеріалів і устаткування, а також спуску і підйому людей з шахти); людські (лише для спуску і підйому людей);з
а типом ствола шахти - на вертикальні і похилі; з
а типом органів навивки підйомних канатів - на установки з постійним радіусом навивки (з підіймальними машинами з циліндровими барабанами або з провідним шківом тертя) і установки із змінним радіусом навивки канатів (з підіймальними машинами з біциліндро-конічним барабаном); 4
)за типом підйомних сосудів - на клітьові, скіпові, комбіновані (скіпо-клітьового) і з баддями (при проходці стволів);5
)за типом приводу підіймальних машин - на установки з асинхронним електродвигуном і з двигуном постійного струму; 6
)по мірі врівноваженості - на урівноважені і неврівноважені.Приклад підіймальної машини показаний на рисунку 1.1:Рисунок
1.1 - Приклад підіймальної машини з біциліндро-конічним барабаном [1]1.2 Сучасні шахтні підйомні установкиСучасні шахтні під
йомні установки являються найбільш потужними зі всього стаціонарного устаткування на шахті. Потужність електроприводу підіймальної машини досягає 1000 кВт, а великих 2000 кВт і вище. Електропривод підйомних установок споживає до 40% всієї електроенергії шахти, що витрачається. Підіймальні машини встановлюються на весь термін експлуатації шахти. Для розробки родовищ необхідно отримати доступ до корисних копалин - тобто розкрити шахтне поле. Зі всього гірничо-шахтного устаткування підйомні установки займають особливе місце, оскільки є основним видом транспорту, що зв'язує підземні вироблення шахти з денною поверхнею.Шахтні підйомні установки призначенні для видачі на поверхню вугілля, яке отримується при проходці гірничих порід. За допомогою підйомної установки проводять також огляд і ремонт армування і кріплення ствола. 1.
3 Класифікація підйомних установокЗагальний пристрій під
йомних установок і конструкція, що входить в її склад елементів вельми різноманітний, що визначається в
першу чергу різноманітністю гірничотехнічних умов, в яких функціонують підйомної установки. Серед останніх особливо виділяють характер шахтних вантажів, що піднімаються і опускаються. Другий чинник, що визначає різноманітність конструкцій підйомних установок, пов'язаний з їх основною експлуатаційною особливістю, циклічністю дії.1.
3.1 Основні типи підіймальних машинШахтні підіймальні машини, що виготовляються, розділяються на малі, великі, з провідним шківом тертя і багатоканатні. Малі шахтні одно- і двобарабанні підіймальні машини типу БМ і 2БМ і тому подібне з барабаном діаметром 2000, 2500, 3000 мм призначено для устаткування підземних і поверхневих підйомних установок похилих і вертикальних стволів вугільних і гірничорудних шахт невеликої і середньої продуктивності.Підіймальні машини тип
у БМ -2000-3А і 2БМ-2000-3А з барабаном діаметром 2000 мм мають ряд конструктивних і експлуатаційних переваг, що забезпечують надійність їх роботи і зручність експлуатації. Конструкція цих машин виконана для умов установки і роботи їх під землею і на поверхні. Машини малогабаритні, компактні, не вимагають підвального приміщення.Підіймальні машини, призначені для установки на поверхні шахт, повинні мати підвальне приміщення під майданчиком управління для розміщення гідравлічного приводу гальм.
Підіймальні машини, призначені для установки в підземних умовах, не вимагають підвального приміщення, оскільки гідравлічний привід гальма у них розташовується на рівні підлоги машинної будівлі. Ці машини також можуть використовуватися і на поверхні, на прохідницьких й експлуатаційних підйомних установках. Позначення підіймальних машин з барабаном діаметром

більш 3м наступні: Ц - циліндрові з нерозрізним барабаном; ЦР - циліндрові з розрізним барабаном; БЦК - біциліндро-конічні з розрізаним барабаном; 2Ц - двобарабанні з циліндровим барабаном.Крупні підіймальні машини виготовляють наступних т
ипорозмірів: Ц - 3,5х2 з циліндровим нерозрізним барабаном; 2Ц - 3,5х1,7, 2Ц - 4х1,8, 2Ц - 5х2,3 і 2Ц - 6х2,4 з двома циліндровими барабанами (перша цифра позначає діаметр барабана, друга ширину барабана). Для робот
и з одного горизонту або для однокінцевих підйомів з противагою встановлюють крупні підіймальні машині з одним циліндричним барабаном. Підйомні установки для шахт середньої глибині (400-700м), що обслуговують декілька горизонтів, зазвичай обладнані крупними підіймальними машинами з двома циліндричними барабанами, один з яких закріплений на корінному валу, а інший насаджений вільно.1.4
Класифікація підіймальних машин за типорозміром та типом привода 1.
4.1 Малі підіймальні машиниМалі підіймальні машини тип
у БМ і 2БМ-2500-4, БМ- і 2БМ-3000-4 обладнані редуктором, гідравлічним приводом гальма, безступінчастим механізмом перестановки обмежувача швидкості і пультом управління. Шахтні підіймальні машини типу 2БМ і БМ3000-4А показані на рисунках 1.2 та 1.3: Рисунок 1.2 - Підіймальна машина типу 2БМ [1]Рисунок 1.3 - Шахтна підіймальна машина БМ - 3000-4А
[1]Шахтна підіймальна машина має гідравлічний привід гальма, який стисло змонтований на загальній рамі і дуже зручний в експлуатації, так як дозволяє створювати регульований гальмівний момент на гальмівному ободі барабана при незначному зусиллі (10-20 Н) на рукоятці управління гальм. 1.
5 Редуктори малих підіймальних машинРедуктори малих підіймальних машин двоступінча
сті з жорсткими міжцентровими відстанями. Відокремлений редуктор - самостійний вузол підіймальної машини, розташований з правого боку барабанів і сполучений муфтами з корінним валом і валом електродвигуна. Редуктори виготовляються з декількома передавальними числами. Всі вали редукторів встановлені на підшипниках кочення. Мастила зубів коліс редукторів здійснюється зануренням в масляну ванну і розбризкуванням.
Малі підіймальні машини тип
у БМ- і 2БМ-2500, БМ і 2БМ- 3000 не мають рами. Підшипники корінного валу встановлюється на балках зварної конструкції. Покажчик глибини встановлений з правого боку барабанів і пов'язаний з корінним валом. Всі опори деталей покажчика глибини, що обертают
ься, мають підшипники кочення.Привід покажчика призначений для передачі обертання від корінного валу підіймальної машини до гвинтів покажчика глибини.Пульт управління виконаний суцільнометалевим
, на ньому встановлені рукоятки управління, прилади електровимірювальні, манометри, покажчик швидкості підйома і годинник.1.
6 Крупні підіймальні машини Крупні дво
барабанні підіймальні машини в даний час виготовляються наступних типорозмірах: 2Ц-3,5х1,7А, 2Ц-4х1,8, 2Ц-4х2,3, 2Ц-5х2,3 і 2Ц-6х2,4. При великій різноманітності конструкцій механічну частину крупних підіймальних типів можна розділити на наступні вузли: корінну частину, редуктор, виконавчий орган гальма, привод гальма, пульт управління, пневматичну систему і змащувальну систему.Крупні підіймальні машини всіх типів (за винятком типів 2Ц-3,5х1,7А), відрізняються один від одного в основному конструкцією корінної частини. Всі останні вузли є загальними для всіх типів машин або мають незначні конструктивні відмінності. Шахтна підіймальна машина 2Ц-3,5х1,7А. Підіймальна машина має два гальма - поодинці на кожен барабан. Кожне гальмо приводиться в дію своїм приводом. Гальма при необхідності має можливість працювати окремо.
Прив
од підіймальної машини - електричний, змінного або постійного струму. При асинхронному приводі підіймальні машини комплектуються одноступінчастим або двоступінчастим редуктором.Склад підшипників у під
іймальних машинах Корінні підшипники складаються з корпусу, верхньої кришки, радіально сферичного дворядного роликопідшипника і двох бічних кришок. У кінцевому (лівому) підшипнику роликопідшипник щільно затиснутий бічним

и кришками, а в проміжному (правому) для компенсації температурних змін валу машини між роликопідшипником і бічними кришками є зазори.Крупні дво
барабанні підіймальні машини, що знаходяться на шахтах в експлуатації показані на рисунках 1.4 та 1.5. Рисунок 1.4 - Крупні двобарабанні машини [3]Рисунок 1.5 - Шахтна підіймальна машина 2БМ-3000-4 [2]Пневматичн
і приводи і гальма розташовані під майданчиком управління. Кожне гальмо має свій пневматичний привод. Тому гальмівний пристрій двобарабанні підіймальних машин складається з двох окремих гальм. При робочому (маневровому) гальмуванні обидва гальма управляється через регулювальника тиску від однією рукояткою, розташованою на пульті управління.1.
7 Принцип роботи важільного методу керування та заміна його на безричажнийКонструкції механізму важеля перестановк
и застаріла і тому його заміняють безричажним механізмом перестановки барабанів, який і є компактнішим і зручнішим в експлуатації. Проте на шахтах знаходиться в роботі підіймальні машини і з важільним механізмом перестановки:Підіймальні машини з розрізним біциліндр
о-конічним барабаном типу (БЦК) підтвердили свою ефективність в роботі при значно меншій вазі в порівнянні з аналогічним двобарабанними машинами. Підіймальні машини типу БЦК складаються з таких же основних вузлів, що і машини типу: 2Ц і ЦР. Основною конструктивною особливістю підіймальних машин цього типу є розрізний біциліндро-конічний барабан. Біциліндро -конічну форму барабана застосовують для зменшення впливу неврівноважених навантажень на величину статичних моментів.Підіймальні машини тип
у БЦК зазвичай мають привод від тихохідного двигуна постійного струму, що сполучається з корінним валом машини за допомогою зубчастої муфти. Технічна характеристика підіймальних машин тип
у БЦК приведена в таблиця 1.1.Таблиця 1.1- Технічна характеристика підіймальних машин типу БЦКПоказ
ники Типор
озмір машин БЦК - 8/4х2,25
БЦК - 8/5х2,7
БЦК-9/5х2,25 БЦК-9/5х2,5 Д
іаметр циліндру, мм Б
ільшого..Малого....
8000
4500
8000
5000
9000
5000
9000
5000
Ширина цил
індру, мм Б
ільшого....Малого....
2250
840
2700
870
2250
840
2500
870
Максимальн
ий статичний н
атяг канату, Н36500

055000
037000
03700
00Максимальн
а різниця статич
них
натягів канатів, Н 28500
04500
0030
00003
00000Мас
а машини без електрообладнання, т 238
355
260
265
Підіймальна машина тип
у ШТ Підіймальні машини типу ШТ-7,2 з шківом тертя. Підіймальні машини з одно канатним шківом тертя в даний час зняті з виробництва і виготовляється лише за індивідуальним замовленням шахт для заміни тих, що знаходяться в експлуатації.У машинах ШТ - 7,2 приводом може служити асинхронний електродвигун змінного струму (пр
и системі генератор - двигун). Вал двигуна постійного струму з'єднується з корінним валом машини через зубчасту муфту. Вал асинхронного двигуна з'єднується з валом редуктора пружиною муфтою.Багатоканатн
і підіймальні машиниБагатоканатн
а підіймальна машина (рисунок 1.6) складається з наступних основних вузлів: Корінн
ої частини 1, редуктора 2, шківів, що відхиляють, 3, панелі гальма 4, апарату завдання і контролю ходу 5, пульт управління 6, електродвигуна 7 і установки повітрозбірника з компресором 8.
Рисунок 1.6 - Багатоканатна підіймальна машина [2]А
синхронні електродвигуни для приводу багатоканатної підіймальної машини мають швидкість обертання 240-960 об/хв. Барабани підіймальних машин обертаються з швидкістю, що не перевищує 50 об/хв. Для здобуття такої швидкості корінний вал підіймальної машини сполучають з валом асинхронного електродвигуна через понижуючий редуктор. Редуктор підіймальної машини є закритою циліндровою зубчастою передачею з гор
изонтально розташованими валами. Принцип комплектування під
іймальних машинПідіймальні машини комплектують одноступінча
стими і двоступінчастими редукторами. Одноступінчастий редуктор має одну пару зубчастих передач, двоступінчастий редуктор - дві пари зубчастих передач. Передавальним числом редуктора називається відношення швидкості (числа обертів) електродвигуна до швидкості обертання барабана підіймальної машини. Крупні підіймальні машини обладнанні одноступінчастими редукторами з передавальним числом 10,5 і 11,5 і двоступінчастими - з передавальним числом 20. Малі шахтні підіймальні машини обладнанні двоступінчастими з передавальним числом 20 і 30 і одноступінчастими - з передавальним числом 11,5. Одноступінча сті редуктори мають значні переваги в порівнянні з двоступінчастими: більший коефіцієнт корисної дії, менша кількість зношуваних деталей (вкладиші, шестерні), можливість 100%-ого резервування приводного двигуна або можливість підвищення потужності приводу установкою другого робочого двигуна. Останнє має особливо велике значення, оскільки потужність асинхронного приводу з одним двигуном має свою верхню межу приблизно 1000 кВт.Підіймальні машини з біциліндро-конічним барабаном діаметром 8 і 9 метрів, як правило, застосовують без редуктора, з приводом від тихохідного двигуна постійного струму. Зазвичай редуктор підіймальної машини кріплять до фундаменту жорстко. В багатоканатних підіймальних машинах редуктор (рисунок 1.7) кріплять до фундаменту на пружинах 1, які сприймають навантаження, що діє від редуктора на фундамент, компенсують неточності монтажу, пом'якшують удари на зубах передачі при аварійному гальмуванні, компенсують взаємні перекоси окремих елементів машини. Це значно

збільшує термін служби зубчастих передач. Головний вал 2 редуктори сполучений з корінним валом підіймальної машини жорсткими конструкції. Всі підшипники роликові. На даному етапі який був зроблений аналіз підіймальних машин які існують, які використовуються в підйомних шахтних установок. Рисунок 1.7 - Редуктор багатоканатної підіймальної машини [2]Далі потрібно зробити перевірочний розрахунок параметрів вертикальної підйомної установки:1.
8 Вага порожнього скіпа з причіпним пристроєм (1.1)Q
m - вага порожнього скіпа з причіпним пристроєм.1.
8.1 Перевірка вибраного канату Кінцеві навантаження на канат:
де Q - корисна вага вантажу в ск
іпі, Н. Фактичний запас міцності канат
у: де Н
0 = 281,3 - орієнтовано прийнята довжина схилу канату; Q
z - умовна міцність канату, Qz= 100 кН; р - маса одного метра канату, кг.Максимальне статичне натягнення гілки канат
у: Статичне неврівноважене окружне зусилля
:1.
8.2 Вибір органу навивки Діаметр направляючих шківів:
При перемножуванні ідентично числових величин, ми можемо прийняти, що діаметр барабана, також складає по ГОСТ Далі повинні визначити ширину барабана яка розраховується по формулі:де
запасна довжина канату, м;а постійне число витків тертя; зазор між вітками каната
. 1.
8.3 Приведена маса підйомної установки і елементи тахограмиПовна приведена до кола нав ивки вага всіх рухомих частин підйомної установки розраховується по формулі:де сума ваги порожніх підйомних судин; вага головних канатів
; приведена вага направляючих шківів; приведена вага ротора двигуна. де довжина струни (прийнята орієнтовано).Швидкість обертання ротору двигуна 720 об/хв. Орієнтовно приймаємо по каталогу двигун SIEMENS тип 1PQ8457-8PB80 потужністю 630
кВт.Приведена вага ротора двигуна:
Приведена маса підйомної установки розраховується по формулі: де прискорення вільного падіння. Прийняті елементи діаграми швидкості і прискорення і уповільнення руху с
кіпа за розвантажувальними кривими рівні:Прийняті елементи діаграми швидкості уповільнення в кінці підйому
:Діаграмма швидкості, прискорення, вертикальної підйомної установки. Рисунок
1.8 - Діаграма швидкості та прискорення 1.
8.4 Розрахункові елементи діаграми швидкості Швидкість сходу с
кіпа з кривих і швидкість входу скіпа в криві рівні: де шлях руху скіпа в розвантажувальних кривих.Час руху скіпа з прискоренням і уповільненням :де швидкість сходу скіпа з кривих; прискорення скіпа за розвантажувальними кривими.Час і рух скіпа з прискоренням и уповільненням :Далі рахуємо час і шлях рівномірного руху скіпа: Далі розраховується тривалість руху скіпа:Тривалість циклу підйому
дорівнює:д
е час розгрузки скіпа.1.
8.5 Продуктивність підйомної установкиЧисло підйомів в годину:
Продуктивність підйому
розраховується:де
число підйомів в годину; корисна вага вантажу в скіпі.Визначення зусиль на барабані і потужності :де коефіцієнт опору руху скіпі; коефіцієнт неврівноваженості ваги скіпа.Початкова потужність дорівнює нулю у зв'язку з тим, що скіп не руха
ється N1=0.Кінець сходу ск
іпа з розвантажувальних кривих: Кінець сходу с
кіпа з розвантажувальних кривих:де
рух розвантаження скіпа.Кінець прискорення руху

:Початок рівномірного руху
:Кінець рівномірного руху
розраховується за формулою:Початок уповільнення
розраховується за формулою: Далі потрібно порахувати ефективне зусилля
дорівнює: Ефективна потужність
розраховується за формулою:де к.к.д. зубчатої передачі двоступінчастого редуктора. Після перевірочного розрахунку вертикальної підйомної установки потрібно зробити розрахунок редуктора підйомної установки: Передавальне відношення:
Номінальна частота обертання валу двигуна:
Передавальне відношення приводу:
Розрахунок основних параметрів передачі:
Фактичні частоти обертання валів
Вхідного:
Проміжного:
Вих
ідного Крутний момент, Нм:
На вхідному вал:
На вихідному валу:
Вибір матеріала зубчатих коліс:
Приймаємо, згідно з кресленнями:
Для валів-шестерн-сталь 20ХН4А, ГОСТ 4543-71, термічна обробка-азотування. Твердість зубців
Для коліс - 20ХН4А, ГОСТ 977-75, термічна обро
бка - азотування, при перетині заготовки
Коефіцієнт довговічності за контактним напруженням:
1
Де с - число зачеплення зуба за один оберт колеса; с=1 - число зачеплення зуба за один оберт колеса; - база контактних напружень; - коефіцієнт еквівалентності; - поточний момент; найбільший момент нормально протикаю чого технологічного процесу; число циклів, відпрацьованих при моменті ; сумарне число циклів роботи. Оскільки частота обертання постійна, то Для зуба шестерні швидкохідної ступені:
Для нереверсивного навантаження:
Для зуба колеса швидкохідної передачі Для нереверсивного навантаження:
Зуба шестерні проміжної передачі Для нереверсивного навантаження:
Для зуба колеса тихохідної ступені:
Для нереверсивного навантаження:
;
Коефіцієнт довговічності по згинальним напруженням:
Де m=6 - коефіцієнт враховує термообробку поліпшення і азотування;- коефіцієнт еквівалентності; - база згинальних напружень.Для зуба шестерні швидкохідної ступені:
Для зуба колеса швидкохідної ступені:
Для зуба шестерні тихохідної ступені:
Для зуба колеса тихохідної ступені:
Допустимі контактні напруження:
;
Де НВ+70 - межа контактної витривалості зуба; коефіцієнт запасу міцності для матеріалу коліс з однорідною структурою. Оскільки для швидкохідної ступені і перепад твердості зуба шестерні і колеса , а для тихохідної ступені , то в обох ступенях лімітує колесо. Швидкохідна ступінь:
Тихохідна ступінь:
Допустимі напруги згину (для реверсивного навантаження):
,
- межа тривалої витривалості зуба при згинальних напружень; - коефіцієнт безпеки для ТО. Нормалізація/ поліпшення/ цементація. - для нереверсивного навантаження. Швидкохідна ступінь: Тихохідна ступінь:

Визначення основних параметрів передачі:
Попереднє з
начення окружної швидкості, м/сПриймаємо попердне значення ширини:
Коефіцієент враховуючий термообробку коліс:
За значенням швидкості приймаєто для швидкохідної і тихохідної ступені 9 ступінь точності.
Коефіцієнт навантаження по контактним напруженням:
Де і - коефіцієнт розподілу навантаження; коефіцієнт концентрації навантаження; - початковий коефіцієнт концентрації. - коефіцієнт режиму;Коефіцієнт динамічності по кнотактним напруженням:
Розрахункова потужність на колесі, Н
м:Швидкохідна ступінь:
Тихохідна
ступінь:Попереднє значення міжосьової відстані і ширини коліс, мм Швидкохідна ступінь:
Тихохідна ступінь:
Величину а округляєто до найближчого значення відповідно до ГОСТу, Швидкохідна ступінь:
Тихохідна ступінь Зубчастого колеса швидкохідної ступені:
Приймаємо Шестерні швидкохідної ступені:
Приймаємо Шестерні тихохідної ступені: Приймаємо Зубчастого колеса тихохіднох ступені
Приймаємо Фактичний параметри:
Оркужна швидкість, м/с:
Оскільки фактична швидкість незначно відрізняється від попередньої (
< 1м/с) обрані коефіцієнти не уточнюються. Фактичне контакте напруження, МПа:
Різниця між допустим і фактичним напруженням:
Розбіжність
Па:Розрахункове максимальне контактне напруження, М
Па:Умова міцності виконується, тому що: ; Коефіцієнт навантаження при розрахунку на згинальну витривалість:
,
Де , - коефіцієнт розподілу навантаження;-
коефіцієнт
концентрації авантаження; - початковий коефіцієнт концентрації
- коефіцієнт динамічності по контактним напруженням. х- коефіцієнт режиму.
1.100)
Основні параметри зачеплення:
Окружна сила, Н:
Модуль передачі:
Для швидкохідної ступені:
Для тихохідної ступені:
Відповідно до ГОСТу значення модуля округляєто до найближчої величини:
, Визначаємо орієнтовно число зубів шестерні: Приймаємо: , Сумарне число зубів ступенів:
Округляємо до найближчого цілого числа: , Число зубів колеса швидкохідної і тихохідної ступенів:
Дійсне передавальне число відрізнається від номінального на
%, Помилка
=
3,63,=3,69,=3,83,,Коефіцієнт кута нахилу зуба: Подальний розрахунок ведемо для колеса швидкохідної ступені й колеса тихохідної ступені , тому що для кього знайдене відношення менше.
Розрахунокові напруги згину, МПа:
Умова міцності виконується, тому що, Перевірка статичної міцності зубів по згону:
Максимано допустиме напруження згону: Розрахунковк максимальне контактне напруження:
Умова міності виконеється.
Діаметри зубчатих коліс, мм:
Ділильний:
Вершини зубів:

В
падин зубів:Перевірка міжосьової відстані: ,Коефіцієнт торцевого перекриття зубів:
Розрахунок валів
Проектний розрахунок валів Оркужна сила швидкохідного і тихохідного валів, Н:
Осьова сила швидкохідного і тихохідного валів, Н:
Розмір валів:
Діаметри вхідного кінця швидкохідного валу-шестерні і тихохідного валу, мм:
Приймаємо Приймаємо Де - заниженге значення допустимого дотичного напруження. Довжина хвостиків, мм:
Розрахункові схеми валів, реакції, оркужне і згинальні моменти Вал - шестерня ; За умовами якшо За умовами якшо За умовами якшо = 824495,591 (1.137)Далі будуємо епюри напруги згідно з розрахунками Рисунок 1.9:
Рисунок 1.9 - епюра напруги
За умови що, За умови шо, :; За умови якщо :За умови якщо дорівнює:З
а умовами якшо Максимальний ізгібний момент розраховується:Далі згідно з розрахунками будуємо епюру максимального ізгибного моменту на Рисунку 1.10 і Рисунок 1.11:
Рисунок 1.10 - епюра максимального згинаючого моментуРисунок 1.11 - епюра максимального згинаючого моментуРобимо розрахунок та будування епюр
у для проміжного вала; За умовами якшо За умовами якшо За умовами якшо = 824495,591 (1.1
44)Далі будуємо епюр
у напруги згинання згідно з розрахунками Рисунок 1.9:
Рисунок 1.
12 - Епюра напруженняЗа умови що, Рисунок 1.13 - Епюра напруження
За умови шо, :За умови шо, ; Максимальний ізгібний момент розраховується:
Далі згідно з розрахунками будуємо епюру максимального ізгибного моменту на Рисунку 1.1
2 і Рисунок 1.13:Рисунок 1.1
4 - Епюра максимального згинаючого моменту проміжного валуРисунок 1.1
5 - Епюра максимального згинаючого моменту проміжного валуДалі потрібно розрахувати сумарне значення нарпуження для Далі будуємо епюру напруження максимального згинаючого моменту Рисунок1.16:
Рисунок 1.15 - Епюра максимального згинаючого моменту проміжного валу
Далі потрібно зробити розрахунок для вихідного валу підйомної установки:
За умови що :За умови що :, Дал
і потрібно розрахувати згинаючий момент для вихідного валу:За умовами якшо За умовами якшо За умовами як
що Далі потрібно побудувати епюри напруження для вихідного валу Рисунок 1.16:
Рисунок 1.16 - Епюра максимального згинаючого моменту вихідного валу
Далі для наступною епюри згинаючого моменту Рисунок 1.17 потрібно зробити наступний розрахунок Рисунок 1.1
7 - Епюра максимального згинаючого моменту вихідного валуЗа умовит якщо Тоді момент буде дорівнювати Далі ми будуємо епюру напруження Рисунок 1.18:
Рисунок 1.18 - Епюра максимального згинаючого моменту вихідного валу
Далі ми будуємо епюру напруження Рисунок 1.1
9:Рисунок 1.1
9 - Епюра максимального згинаючого моменту вихідного валу1.9 Вибір шпонок 1. Для хвостовиків швидкохідного валу приймаємо призматичну шпонку віповнену В 40х22х200 ГОСТ 23360-78 з такими параметрами:
Ширина Висота Глубина паза валу Глубина паза п
ід втулку Довжина 2.
під зубчасте колесо проміжного валу приймаємо шпонку 56х32х240 з такими параметрами:
Ширина Висота Глубина паза валу Глубина паза п
ід втулку Довжина Для хвостовиків тихохідного валу приймаємо призматичну шпонку В 70х36х300 ГОСТ 23360-78

з такими параметрами Ширина Висота Глубина паза валу Глубина паза п
ід втулку Довжина Під зубчасте колесо тихохідного валу приймаємо шпонку 90х45х460 з такими параметрами:
Ширина Висота Глубина паза валу Глубина паза п
ід втулку Довжина Перевірка шпонок на згинання:
Де МПа, такяк усі шпонки віповнені В, то або 1.10 Уточнюючий розрахунок валівПеревірка виконується за загальним коеффіцієнтом запасу міцності:
Де - коеффіцієнт запаса міцності за нормальними напруженнями.- к
Для забезпечення міцності достатньо мати Для виготовлення валів прийнта сталь 38ХМ МПа, У формулах , і ,- межа витривалості вала при симетричних циклах кручення - коеффіцієнт враховуючи вплив шороховатості поверхні; Швидкохідний вал Небезпечним січенням будуть:
У плоскості який проходить через галтель між шестерней і валом Для першого переходу приймаємо галтель радіусом 5мм. Маштабні фактори для валів з легированої сталі, діаметром 21мм приймаемо
, 0,59 Для вибіру коеффіцієнта найдемо відношення , .:За розрахунку 1.158 приймаємо що 1.11 Розрахунок підшипшиків Перевірка підпшипників виконується з умов на довговічність: Де - часотота обертання вала, с - динамічна вантажопідйомність підшипників. Р- показник ступеню для шарикоподшипників,- еквівалентна нагрузка. Підшипник 3636 ГОСТ 5721-75 Аналогічно розраховується інші підшипники. Довговічність перевищує 5000ч, тоді виходить що параметри підшипника розраховані вірно. Далі згідно з розрахунком розробляємо 3-
d моедль (рисунок1.9 і 1.10)Рисунок 1.20 - 3-D модель редуктораРисунок 1.21 - Розріз моделі редуктора В
ИСНОВКИ ПО ПЕРШОМУ РОЗДІЛУШахтні підйомні установки є невід'ємною частиною підземних шахтних розробок. Також підйомні установки є одним з відповідальних технологічних об'єктів різновидів вугільних і рудних шахт. Підйомна установка призначена для видачі на поверхню здобутих в шахті корисних копалин, а також для спуску і піднімання людей.Були виконані основні розрахунки вертикальної підйомної установки, а також, розрахунок редуктор, який використовується в даній підіймальній машині.Були виділені основні параметри, які дозволили встановити масу підйомної установки, розрахункові швидкості підйому і гальмування, які важливі при визначенні тахограми, також були визначені параметри ефективної потужності і ефективного зусилля. РОЗДІЛ 2. ЕКСПЛУАТАЦІЙНО - ЕКОНОМІЧНИЙ
2.1 Приведення процентного співвідношення аварійПитома вага аварій, пов'язаних з експлуатацією електроустаткування, складає 4,9% від загального їх числа по шахтах, а число смертельне травмованих - 4,2%. Проте експлуатація несправності електротехнічного у статкування в підземних виробниках є двоякою небезпекою можливості не лише поразки людей електрострумом, але високій вірогідності ініціації вибухів пило газової суміші екзогенних пожеж при дуговому іскрінні. 2.2
Вимога до захисного заземлення.Забезпечення безпеки що працюють багато в чому залежить від правильного виконання і вживання захисного заземлення. Заземлення повинне виконуватися і контролюватися відповідно до Інструкції по пристрою, огляду і виміру опору шахтних заземлень (НПАОП 10.0-5.14-04)
Заземленню підлягають металеві частини електротехнічних пристроїв, що не знаходяться під напругою, але які можуть виявитися під напругою в разі пошкодження, ізоляції а також трубопроводи, сигнальні троси і ін. У шахтах, небезпечних по газу і пилу, для захисту від накопичення статичної електрики заземленню і пневматичні вентилятори.
У підземних вироблен
их шахт влаштовується загальна мережа заземлення з головними і місцевими заземленнями, до якої приєднуються всі об'єкти, що підлягають заземленню незалежно від величини напруги.Загальна мережа заземлення створюється шляхом безперервного електричного з'єднання між собою всіх металевих оболонок і заземл
ючих жил кабелів або спеціально прокладених провідників.2.3 Заходи безпеки при обслуговуванні електричного устаткування підйомної установки.Для персоналу, обслуговуючого електроустаткування підйомної установки, що діє, обов'язковими для виконання є "Правила

технічної експлуатації і безпеки обслуговування електроустановок промислових підприємств". Особи, обслуговуючі електротехнічні пристрої, зобов'язані пройти вчення безпечним методам робіт і перевірку знань кваліфікаційною комісію. При обслуговуванні електричних установок робітники повинні дотримувати встановлені запобіжні засоби і бути уважними, пам'ятаючи, що поразка електричним струмом небезпечно для життя.
Для оберігання обслуговуючого персоналу від поразки електричним струмом застосовують різні захисні засоби і інструменти: діелектричні рукавички, діелектричні ободі, гумові килимки, що ізолюють підставки, покажчик напруга, комплект переносного заземлення, інструмент з ізольованими ручками, якими користуються при включеннях (відключеннях) роз'єднувача і високовольтних розподільних пристроїв, при заміні запобіжників, а також при ремонтних роботаМашиніст повинен управляти підіймальною машиною в діелектричних рукавичках, які мають бути цілими і чистими. Відповідно до ПБ управляти підіймальними машинами і лебідками вирішуються без діелектричних рукавичок за умови, якщо рукоятки управління мають надійне ізоляційне покриття.
Біля високовольтного устаткування мають бути гумові килимки - доріжки шириною не менше 800 мм. Для включення і виключення високовольтного розподільного пристрою машиніст повинен надівати діелектричні боти, що стоять біля цього пристрою.Р
оз'єднувача відключають штангою з дерева, провареного маслі, або із спеціально обробленого паперу. Довжина штанг має бути добре відполірована і покрита бакелітовим лаком. На кінці штанги є гачок для з'єднання з приводом роз'єднувача. Штанги зберігаються у вертикальному положенні в сухому місці.Все електричних пристрої мають бути захищені, ізольовані або розташовані на певній висоті. Реверсори слід розташовувати на майданчику заввишки 2-3, щоб виключити випадковий дотик обслуговуючого персоналу до частин що знаходиться під напругою. Високовольтні розподільні пристрої повинні мати суцільний захисний кожух
. Ящики роторного опору, електродвигуна, панелі магнітних станцій мають бути захищені
.Всі кабелі повинні знаходитися в закритих каналах. Кабельна воронка або труба з прокладеною в ній проводкою повинні підводитися безпосередньо до ввідної або вивідної коробки електродвигуна. Ізольовані дроти, що знаходяться під напругою і розташовані на висоті 2 від підлоги, мають бути закритими металевою оболонкою, що захищає їх від випадкового пошкодження
.Всі струмоведучі частини електродвигунів мають бути захищена від Виводи обмоток і кабельні воронки електродвигунів мають бути закриті обгороджуваннями. Частини електродвигуна (контактні кільця, шківи, муфти, вентилятори, відкриті частини валів), що обертаються, мають бути захищені. Жодних робіт в ланцюгах двигунів, що обертаються, і їх апаратурі виробляти не дозволяється. При виробництві робіт в ланцюгах електродвигунів і їх апаратурі необхідно вимикати масляний (автомат) і ввідні роз'ємними і прийняти заходи до запобігання їх помилковому включенню.Обличчя обслуговуючі електричні машини, повинні особливо стежити, щоб їх одяг і обтиральною матеріал не були захоплені частинами, що оберталися.
2.3.1 Принцип проведення ремонтних робітРемонтні роботи на електроустановках повинні виробляється по вбранню, в якому вказано місце роботи, час початку роботи і умови її виконання, склад бригади і особи, відповідальні за безпеку робіт. Вбрання і допуск до роботи бригади для виконання ремонту і наладки електроустаткування підйому видає головний механік шахти або його помічник.
Для забезпечення безпеки робіт на електроустаткуванні п
ідйомних установок напругою вище 1000 в необхідно виконувати в наступній послідовності;Вимикати масляний вимикач і ввідні роз'єднання;3) На всіх ключах управління і приводах масляних вимикачів і роз'єднання, за допомогою яких може бути подане напруга до місця роботи, вивести плакати "Не включати! Працюють люди";Перевірити відсутність напруга за допомогою покажчика високої напруги, заздалегідь перевіривши його справність наближенням відсутність напруги слідує на всіх затисках відключеного устаткування,
а у вимикачів - на всіх шести; Після перевірки відсутності напруги накласти переносне заземлення на відключені струмопровідні частини з усіх боків, звідки може бути подане напруга. На місці робіт вивісити плакат "Працювати тут!";Піс

ля закінчення ремонтних робіт треба оглянути устаткування, перевірити відсутність сторонніх предметів, інструменту, перевірити чистоту місця, де вироблялася робота2.4
Ревізія і наладка редуктора без розтину кришки При ревізії і наладці редуктор
а необхідно перевірити наступне. Фундаментний стан, анкерних болтів і їх затягування, відсутність масляних плям і тріщині у фундаменті. При виявленні тріщині необхідно на тріщину через кожних 1150 - 200 мм встановити алебастрові маяки перетином 20х10 мм і завдовжки не менше 30 мм. Через 2-3 дні по наявності розривів маяків виявляють тріщини, що розвиваються. Попадання масла на фундамент знижує його міцність, тому усуненню витоків масла необхідно приділяти особливе. Стан корпусу і кришки, кріплення і прилягання корпусу до фундаменту, наявність всіх кріпильних деталей, ущільнень по плоскості роз'єму справність масло
провідників трубопроводів і відсутність витоків мастила. При виявленні відшаровування фундаменту від корпусу редуктора вирубати його на дефектній ділянці до свіжого бетону і залити це місце бетоном з цементу, що швидко схоплюється. Установку корпусу редуктора по горизонталі (знов вмонтов
аних редукторів). Встановити по черзі рівень на стругані частини корпусу і шийки валів. При правильній установці корпус не повинен мати прогинів від затягування анкерних болтів, а осі валів повинні знаходитися в одній плоскостіСтан зубів. При огляді зубчастих зачеплень перевірити цілість зубів, знос їх і стан поверхонь. Величина зносу зубів по товщині не повинна перевищувати 10 %. Наявність (
викришування металу на поверхні зубів) не може служити причиною заміни коліс, якщо викришуванні металу на поверхні зубів розташований в ніжки зуба і займає не більше 20% бічної поверхні його.При великій величині викришування металу на поверхні зубів ніжки зуба або в місці переходу його на голівку зуба (що особливо небезпечно), а також за наявності виломлених зубів, тріщині в ніжок зубів питання про подальшу експлуатацію редуктора має бути погоджений із заводом-виготовлювачем.Зубчасте зачеплення по розташуванню і величині плями контакту. Очистити і ретельно витерти три - чотири зв'язані зуби колеса і валу-шестерні і покрити їх тонким шаром синьою або чорної масляної фарби, розведення на гасі. Включати підйомний електродвигун і провернути в одну і іншу сторону кілька разів вал-шестерню. (ввести і вивести із зачеплення зуби валу-шестерні, покриття фарбою) По розташуванню відбитки зубів валу-шестерні на зубах колеса визначити величину і характер плями контакту.2.5
Ревізія і наладка редуктора з розтином кришкиПри ревізії а наладці редуктора з розтином кришки додатково вимогою необхідно перевірити наступне
.Відсутність тріщ
ині в маточинах, спицях і обідді зубчастих коліс; Зсув бандажів і відсутність хисткості коліс на валах. Для цього при затягнутих кришках підшипників і загальмованій машині кілька разів включати і вимикати підйомний електродвигун у різних напрямах. Хисткість коліс усунути обтяжній шпонок або земний їх. Після підтяжки тангенціальних шпонок становіть нові стопорні пристрої.Роз'ємні колеса перед підтяжкою шпонок ретельно обтягнути. Забороняється встановлювати додаткові прокладки під шпонки. Якщо при переробному посадочному місці після затягування шпонок з'являється зазор між маточиною і валів, то в подальшій експлуатації редуктора має бути погоджено із заводом - виготовлення. Після заміни або підтяжки шпонок необхідно протягом року три-чотири рази перевірити відсутність хисткості коліс.Величину бічного зазору між зубами передачі за допомогою свинцевих відтисків. Величину зазору повинна відповідати даним, вказаним на кресленні заводу-
виготовлення. За відсутності заводських даних радіальний бічний зазор встановити в переділах 0,15-0,25 нормального модуля передачі.Відсу
тність переведення осей валів. Допуск на непаралельність і перекіс осей валів при нормальному модулі (від 1 до 30 мм) приведений в таблиці.4.
Биття вимірюють не менше чим у восьми крапках по колу колеса. Якщо фактична величина биття перевищують допустиму, то подальша робота редуктора має бути погоджена із заводом-виготовлювачем. Допустима величина торцевого биття зубчастого колеса, віднесена до 100 мм його діаметр.2.
6 Економічний підрозділ. Розрахунок собівартості засувкиСобівартість визначимо з формули:

С= Цм + Зп + Нр + Сн (2.1)де Цм - вартість матеріалів на виготовлення засувки, грн;Зп - зарплата на виготовлення та монтаж, грн; - витрати на електроенергію (зварювання), грн;Нр - цехові і заводські накладні витрати на зарплати, грн;Сн - нарахування на зарплату, грн;Згідно конструкторської документації для виготовлення редуктора використані матеріали, наведені в таблиці 2.1. Також у таблиці 2.2 наведені ціни на стандартні вироби. Таблиця 2.1 - Ціни матеріалів готового виробуНайменування
Матеріал
Кількість
n
Маса, кг
m
Ціна, грн./
кг.ЦКорпус
Сталь 35Л
1
3086
45
Кришка
Сталь 35Л
1
3000
45
Кришка
Сталь 35Л
1
50
45
Кришка Сталь 35Л
2
18
45
Вал проміжний Сталь 35
1
552
42
Вал вхідний Сталь 35
1
375
42
Вал Вихідний Сталь 35
1
1500
42
Глуха Кришка Сталь 35Л
1
42
42
Глуха кришка Сталь 35Л
2
35
42

Кришка Сталь 35Л
1
30
42
Кришка Сталь 35Л
1
23
42
Кришка Сталь 35Л
1
48
42
Кришка Сталь 35Л
1
1,09
42
Шпилька Сталь 35Л
20
8,09
42
Таблиця 2.2 - Ціни на матеріали стандартних виробів Найменування Маса Кількість Ціна за шт.
Болт 0,9
26
2,5
Гайка 0,8
22
2,4
Зарплата на виготовлення і монтаж приводу складаються із зарплати робітників виготовляють і вмонтовують приводу на змішувач.Фонд робочого часу робітників визначається з вираження:
, (2.3)де Т1 -число календарних днів в періоді, становить 31 дн;Т2 - число вихідних днів в періоді, 8 дн ;Т3 - число святкових днів у періоді, 0 дн.;t - тривалість робочої зміни, 8 год;n1- число передвихідні днів в періоді,8 дн.;t1 - скорочення тривалості робочої зміни у передвихідний день, 0 год;n2 - число передсвяткових днів у періоді,0 дн.;t2 - скорочення тривалості робочої зміни в передсвятковий день, 6 год;
n - число робочих змін на добу, 1см.Слід зазначити, що при перер вної режимі роботи фонд часу підприємства і робітників збігається (n = 1).Витрати по статті "Заробітна плата основна і додаткова" визначається за формулою:
де Nсп - спискова чисельність, 2,28 чол.;ki - тарифний коефіцієнт і-го розряду;Ri -кількість робітників і-го розряду, 3 чол.;D -тарифна ставка 1-го розряду, 4 грн/год;
Т - режимний (номінальний) фонд робочого часу одного робітника, 184 год/рік; - коефіцієнт преміальних доплат, 40 %;
k2 - коефіцієнт додаткової заробітної плати (1,25-1,4);
k3 - коефіцієнт враховує оплату праці обслуговуючого і керуючого персоналу (1,1-1,15).
Тарифні коефіцієнти, що використовуються в розрахунках, приймаються по таблиці 2.
ЗЧ исельність обслуговуючого персоналу представляється у вигляді таблиці 2.4Таблиця 2.
3. Тарифні коефіцієнти.Розряд
1

2
3
4
5
6
Тарифний коефіцієнт
1,0
1,35
1,50
1,70
2,0
2,2
Таблиця 2.
4 Списова чисельність обслуговуючого персоналу.Професія обслуговую-чого персона-луЧисель
-ність по змінахЯвочна чисельн-і
стьКоефіцієнт облікового складу
Списова
чисельністьРозряд
Слюсар
1
1
1,14
1,14
1
Зварник
2
2
1,14
1,14
3
Витрати по статті "Заробітна плата основна і додаткова" розраховується за основним категоріям обслуговуючого персоналу (технологів, механіків, енергетиків тощо)"
.Нарахування на заробітну плату визначається як добуток витрат по статті "Заробітна плата основна і додаткова" і встановленого чинним законодавством "Нормативом відрахувань в соціальні фонди":
де Н -
норматив відрахувань в соціальні фонди, (Н=37,5%).Витрати на електроенергію, пов'язані зі зварювальними роботами, визначається з виразу:
де сумарна приєднана (заявлена) потужність струмоприймачів,19,5 кВт
- середньозважений коефіцієнт, що враховує ефективність використання потужності (0,96);
- коефіцієнт завантаження струмоприймачів,(0,6);
-коефіцієнт одночасної роботи струмоприймачів (0,35-0,95);
Т -номінальний фонд робочого часу, 184 год;
η коефіцієнт корисної дії електромережі на підприємстві (0,92);Ц - середньозважений тариф, 0,44 грн /кВт×год. (2.7)Інші цехові і заводські накладні витрати на зарплату на машинобудівному підприємстві складають 300 відсотків від зарплати, тобто:
Нр
= Зп 300 / 100 = грн (2.8)Таким чином, собівартість виготовлення і складання становить:
С2=
394651,38+22936,8++648 =421106,8 грн (2.9)2.6
Висновки Проведений аналіз небезпечних і шкідливих факторів при монтажі, експлуатації і ремонті редуктора Запропоновані необхідні інженерно-технічні заходи по боротьбі з цими

факторами. В економічній частині визначена собівартість редуктора , яка склала Ц =394651,38 грн.ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ
Димашко
А.Д. , Гершиков И.Я., Кревиевич А.А. Шахтные електрические лебедки и подъемные машины. Справочник издание 4, перераб. н доп. М., "Недра" 1973, 364с. Завозин Л.Ф. Шахтные подъемные установки. Видан. 2-е, перераб. і доп. М., "Недра", 1975, 368 с. Бежок
В.Р. Калинин В.Г., Коноплянов В.Д. Курченко Е.М. Руководство по ревизии, наладке и испытанию шахтных подъемных установок 3-ое издание, перераб. И доп. - Донецк ДОДАТОК А
Поз.
Формат
Позначення
Найменування Кіль
кість Примітка
Документація
ГМІ.РК 19.10-00.00.000 ПЗ
Пояснювальна записка
С
D 1 Графічні матеріали
А1
ГМІ.РК.19.10-
28292Вал вихідний
А1
ГМІ.РК.19.10-28290
Збірка
вихідного валуА1/2х3
ГМІ.РК.19.10-98679
Збірка редуктора А1/2х3
ГМІ.РК.19.10-98679
Збірка
редуктор

[7:30:45] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://ek.nlu.edu.ua/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?C21COM=S&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=infow_wh&S21ALL=(<.>A=Кубрак, Р. М.$<.>)&Z21ID=&S21SRW=GOD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=20
[7:30:49] Возникла ошибка при чтении файла: http://gmi.nmu.org.ua/ua/files/OOP_Komp_ing_2019_bachalor.pdf (Недоступно чтение через IFilter)
[7:30:49] YahНайдено 1% совпадений по адресу: http://tourlib.net/metod_tourism/grycak_bakalavr.htm
[7:30:50] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://knutd.edu.ua/university/faculties/tlp/tlppmpn/
[7:30:51] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v-484290-08
[7:30:51] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: http://gmi.nmu.org.ua/ua/news/info.php
[7:30:53] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://nau.edu.ua/ua/news/2017/9/prizvishhe-ta-inicziali-v-dokumentah-shho-za-chim.html
[7:30:54] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/go/v0973323-12
[7:30:55] Возникла ошибка при чтении файла: http://elar.tsatu.edu.ua/bitstream/123456789/7515/1/Будняк.pdf (Недоступно чтение через IFilter)
[7:30:55] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://irb.nubip.edu.ua/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?LNG=en&C21COM=S&I21DBN=NUBIP&P21DBN=NUBIP&S21FMT=fullwebr&S21ALL=<.>M=Міністерство освіти і науки України<.>&Z21ID=&S21SRW=dz&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20

[7:30:56] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://irb.nubip.edu.ua/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?LNG=en&C21COM=S&I21DBN=NUBIP&P21DBN=NUBIP&S21FMT=fullwebr&S21ALL=<.>M=Міністерство освіти і науки України<.>&Z21ID=&S21SRW=GOD&S21SRD=DOWN&S21STN=1&S21REF=3&S21CNR=20&FT_REQUEST=&FT_PREFIX=

[7:30:57] Возникла ошибка при чтении файла: https://undiasd.archives.gov.ua/doc/proekt_pr_ntd.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:31:00] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://irb.nubip.edu.ua/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?LNG=en&C21COM=2&I21DBN=BOOKS&P21DBN=BOOKS&Z21ID=&Image_file_name=Rebenko_Metod.vk.pdf&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1

[7:31:00] Возникла ошибка при чтении файла: http://vestnik.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2018/08/Rules-1.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:31:09] Возникла ошибка при загрузке страницы из запроса №10-3 (265 миллисек.): http://ifreestore.net/2344/(Сохраненная копия) (Удаленный хост принудительно разорвал существующее подключение)

[7:31:17] Go Найдено 2% совпадений по адресу: http://ela.kpi.ua:8080/bitstream/123456789/25595/1/Sharko_magistr.docx

[7:31:19] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://www.drugs.com/comments/rituximab/

[7:31:22] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://mon.gov.ua/storage/app/media/pto/standarty/2019/machinist pidiimaln.doc

[7:31:26] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://balance.ua/news/post/uchet-remontov-i-uluchshenij-sobstvennyx-osnovnyx-sredstv

[7:31:28] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0327-09

[7:31:47] Не загружена страница из запроса №40-1 (30086 миллисек., превышен таймаут в 30000 миллисек.): https://www.youtube.com/watch?v=md_QkWi6k6c

[7:31:48] Возникла ошибка при загрузке страницы из запроса №40-1 (125 миллисек.): https://www.youtube.com/watch?v=md_QkWi6k6c(Сохраненная копия) (Удаленный хост принудительно разорвал существующее подключение)

[7:32:10] Возникла ошибка при чтении файла: https://www.ebrd.com/downloads/news/mou-ukraine-aci.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:32:33] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0052400-87

[7:32:33] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://knowledge.allbest.ru/geology/2c0a65625b3ad78a4d43a89421206d37_1.html

[7:32:34] Bi Найдено 2% совпадений по адресу: http://masters.donntu.org/2013/fkita/dryapochka/diss/indexu.htm

[7:32:49] YahНайдено 1% совпадений по адресу: http://oppb.com.ua/content/pro-zatverdzhennya-pravyl-pozhezhnoyi-bezpeky-dlya-pidpryyemstv-i-organizaciy-avtomobilnogo

[7:33:04] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://horodom.cx.ua/366-pidjomni-vorota-dlja-garazha-rozmiri-cini-i.html

[7:34:21] Bi Найдено 2% совпадений по адресу: http://blanki-ua.com.ua/other/18136/index.html?page=4

[7:34:39] Возникла ошибка при чтении файла: http://opcb.kpi.ua/wp-content/uploads/2014/09/Лекція_7.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:34:45] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Шахтна_підіймальна_установка

[7:35:19] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://mon.gov.ua/storage/app/media/pto/standarty/stovburoviy-pidzemniy.doc

[7:37:41] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://dnaop.com/doc/32671.doc

[7:38:04] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0007-09

[7:38:12] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Розкриття_родовищ

[7:39:44] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №2 [3] (200026 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:40:29] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №32 [3] (200024 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:40:48] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №37 [3] (168465 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:40:59] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №12 [3] (200031 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:41:00] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №22 [3] (200040 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:41:26] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №47 [3] (200031 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:41:32] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №27 [3] (200024 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:41:36] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №57 [3] (200034 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:41:42] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №42 [3] (200017 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:42:02] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №52 [3] (200043 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:42:06] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №7 [3] (185738 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:42:09] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №17 [3] (200018 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:42:11] Возникла ошибка при чтении файла: http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/46.1. ДБН В.1.2-12-2008. СНББ. Будівництво в умовах ущіл.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:42:13] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0641-12

[7:42:26] Возникла ошибка при чтении файла: http://eprints.kname.edu.ua/25871/1/Будівельна техніка_2012поз20Л+.doc.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:42:52] Возникла ошибка при загрузке страницы из запроса №130-1 (212 миллисек.): https://www.paho.org/trt/(Сохраненная копия) (Удаленный хост принудительно разорвал существующее подключение)

[7:42:52] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №62 [3] (199164 миллисек.): Yandex (Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время не получен нужный отклик, или было разорвано уже установленное соединение из-за неверного отклика уже подключенного компьютера 154.47.36.90:443)

[7:43:04] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №67 [3] (200032 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:43:50] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №72 [3] (200025 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:44:49] Не загружена страница из запроса №146-3 (30074 миллисек., превышен таймаут в 30000 миллисек.): https://support.google.com/maps/answer/1628031?co=GENIE.Platform=Desktop&hl=uk

[7:45:00] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://www.slideshare.net/SvinkaPepa/7-geog-gil2015ua-76904149

[7:45:26] YahНайдено 1% совпадений по адресу: http://ua-referat.com/Розрахунок_черв`ячної_передачі

[7:45:31] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://mmh.ptngu.com/страница24.html

[7:45:48] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №77 [3] (200024 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:45:50] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://www.tiger-algebra.com/drill/1/3h-4(2/3h-3)=2/3h-6/

[7:45:50] Возникла ошибка при загрузке страницы из запроса №160-3 (172 миллисек.): https://www.enotes.com/homework-help/prove-identity-1-3-5-2n-1-n-2-161903(Сохраненная копия) (Удаленный хост принудительно разорвал существующее подключение)

[7:48:13] Не загружена страница из запроса №171-3 (30030 миллисек., превышен таймаут в 30000 миллисек.): http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-gornoshahtnoe-oborudovanie.pdf

[7:48:39] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://www.nataliyatovmach.pro/общее-устройствои-техническая-харак/

[7:48:40] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.oecd.org/gov/budgeting/Best Practices Budget Transparency - complete with cover page.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:48:41] Не загружена страница из запроса №171-2 (30065 миллисек., превышен таймаут в 30000 миллисек.): http://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-stacionarnye-ustanovki-shaht.pdf

[7:48:59] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/file/NT2678.DOC

[7:49:37] Возникла ошибка при чтении файла: http://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/instruction_et_guide_chik_dengue_16_avril_2015.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:49:56] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №82 [3] (200042 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:50:46] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №87 [3] (200024 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:50:58] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №97 [3] (200033 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:51:26] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №102 [3] (200032 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:51:33] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №127 [3] (200025 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:51:42] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №112 [3] (200036 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:51:44] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №107 [3] (200036 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:51:57] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №117 [3] (200025 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:52:01] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №122 [3] (200027 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:52:20] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №92 [3] (200033 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:52:25] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №132 [3] (200025 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:52:32] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://studopedia.org/9-160598.html

[7:52:36] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/go/933-2010-п

[7:52:54] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: http://law.rufox.ru/view/7/4397.htm

[7:52:57] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №137 [3] (200024 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:52:59] Возникла ошибка при чтении файла: http://webasto-russia.ru/Repair_manual_webasto_Air_Top_3500_5000_ST_Rus.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:53:17] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: http://docs.cntd.ru/document/1200019058

[7:53:19] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://reaplast.blogspot.com/2015/11/

[7:53:58] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://refdb.ru/look/2503092-pall.html

[7:54:11] YahНайдено 1% совпадений по адресу: http://ukrdoc.com.ua/text/47988/index-3.html

[7:54:18] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №142 [3] (200033 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:54:23] Возникла ошибка при чтении файла: http://repository.vsau.org/getfile.php/2146.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:54:23] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://www.dk-elektro.com/uk/pribor-mpzk/80-mpzk-55-prilad-zakhistu-ta-kontrolyu-promislovogo-elektroprivodu

[7:54:27] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://www.dk-elektro.com/uk/pribor-mpzk/4-mpzk-155-prilad-zakhistu-ta-kontrolyu-promislovogo-elektroprivodu-z-interfejsom-rs-485

[7:54:34] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://avionics.nau.edu.ua/files/doc/ПЗ № 2.8y.doc

[7:55:13] Возникла ошибка при чтении файла: http://eprints.zu.edu.ua/4907/1/Задачі_фізичного_змісту_при_вивченні_математики_в_загальноосвітній_школі.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:55:28] Возникла ошибка при чтении файла: https://tomynabalka75004.jimdo.com/app/download/7579030754/Фізика.pdf?t=1526558004 (Недоступно чтение через IFilter)

[7:55:38] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №147 [3] (200039 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:56:24] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №152 [3] (200044 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[7:56:58] Yah Найдено 1% совпадений по адресу: https://www.slideshare.net/dimivlev/1-37326855

[7:57:25] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.mil.gov.ua/content/mou_orders/88_nm_2017.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:57:25] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://studopedia.org/12-87835.html

[7:58:59] Возникла ошибка при чтении файла: http://conf.uni-ruse.bg/bg/docs/cp14/5.2/5.2-3.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:59:16] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://ela.kpi.ua/jspui/bitstream/123456789/25577/1/Stasiuk_magistr.docx

[8:00:34] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №172 [3] (200020 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:00:40] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №187 [3] (200023 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:00:51] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №157 [3] (200029 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:00:54] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №162 [3] (200032 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:00:57] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №167 [3] (200018 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:01:00] Возникла ошибка при чтении файла: https://www.bop.gov/locations/institutions/trm/TRM_visit_hours.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:01:04] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №182 [3] (159101 миллисек.): Yandex (Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время не получен нужный отклик, или было разорвано уже установленное соединение из-за неверного отклика уже подключенного компьютера 154.47.36.90:443)

[8:01:06] Yah Найдено 1% совпадений по адресу: https://www.slideshare.net/mi4book/8-gdz-hy-56702657

[8:01:35] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №177 [3] (200017 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:02:02] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №197 [3] (187785 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:02:16] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №192 [3] (183730 миллисек.): Yandex (Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время не получен нужный отклик, или было разорвано уже установленное соединение из-за неверного отклика уже подключенного компьютера 154.47.36.90:443)

[8:02:28] Возникла ошибка при чтении файла: https://zfftt.kpi.ua/images/vstup/zno.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:02:37] Yah Найдено 1% совпадений по адресу: http://distance.edu.vn.ua/fiz/test/tests.doc

[8:03:14] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №207 [3] (200043 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:03:16] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №217 [3] (163778 миллисек.): Yandex (Получен недопустимый аргумент 154.47.36.90:443)

[8:03:17] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №202 [3] (200039 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:03:32] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.mfa.go.th/main/contents/images/text_editor/files/Guidanceforforeignpress.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:04:23] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/1/5/1-5-mzp17.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:04:30] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №212 [3] (200031 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:04:31] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://knowledge.allbest.ru/manufacture/2c0b65635b2bc68a4d43b89521316d37_0.html

[8:04:31] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://knowledge.allbest.ru/manufacture/2c0a65625a3bc68b4d53b88521306d37_0.html

[8:04:32] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://works.doklad.ru/view/bHIZ54EyUdM/all.html

[8:04:36] Возникла ошибка при чтении файла: http://internal.khntusg.com.ua/fulltext/PAZK/UCHEBNIKI/DM_2_2004.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:04:37] Возникла ошибка при чтении файла: http://ltft.kpi.ua/documents/DM/DM-mv.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:04:45] Возникла ошибка при чтении файла: http://mmi-dmm.kpi.ua/images/pdf/Detali_Mash/05.PDF (Недоступно чтение через IFilter)

[8:04:49] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://www.shevchenkove.org.ua/person_syte/Page/Metodrobota/ЕП Техмеханіка НМЦ/Dokument/Lekzia/3 розділ/3.4.htm

[8:06:04] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №222 [3] (177564 миллисек.): Yandex (Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время не получен нужный отклик, или было разорвано уже установленное соединение из-за неверного отклика уже подключенного компьютера 154.47.36.90:443)

[8:06:15] Yah Найдено 1% совпадений по адресу: http://bukpodshipnik.com/bearing-types

[8:06:20] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №227 [3] (172966 миллисек.): Yandex (Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время не получен нужный отклик, или было разорвано уже установленное соединение из-за неверного отклика уже подключенного компьютера 154.47.36.90:443)

[8:06:44] Возникла ошибка при чтении файла: http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/2175/1/Detali_mashyn_Baranova.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:07:35] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://studopedia.su/20_27265_viznachennya-dopustimih-napruzhen.html

[8:08:27] Возникла ошибка при загрузке страницы из запроса №310-3 (199 миллисек.): http://www.maths.tcd.ie/~dwilkins/LaTeXPrimer/WhiteSpace.html(Сохраненная копия) (Удаленный хост принудительно разорвал существующее подключение)

[8:10:39] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №232 [3] (200024 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:10:39] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №237 [3] (161451 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:10:49] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №262 [3] (200034 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:10:55] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №242 [3] (200028 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:10:56] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://studfile.net/preview/3761854/page:5/

[8:11:03] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №252 [3] (200027 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:11:06] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: http://8ref.com/18/referat_180185.html

[8:11:12] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №257 [3] (200035 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:11:12] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №247 [3] (200035 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:11:17] Возникла ошибка при чтении файла: http://econweb.umd.edu/~wallis/MyPapers/Limted_Access_Orders_in_the_Developing_WorldWPS4359.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:11:17] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://studfile.net/preview/2495757/page:3/

[8:11:17] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://studfile.net/preview/2425398/page:2/

[8:11:26] Возникла ошибка при чтении файла: http://kbu.org.ua/assets/app/documents/dbn2/37.1. ДБН В.1.2-2~2006. СНББ. Навантаження і впливи. Нор.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:11:40] Возникла ошибка при чтении файла: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/17-civik-2018/rubrik_rekomehdation/dialog_2017.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:11:42] Возникла ошибка при чтении файла: https://unba.org.ua/assets/uploads/files/Rishennya/Гаро Мирне вирішення сімейних спорів.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:11:47] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №267 [3] (200033 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:11:49] Возникла ошибка при чтении файла: http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/11757/1/Fiz_osnovy_mits_ruinuv.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:11:53] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://studfiles.net/preview/5397863/page:11/

[8:11:54] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://studopedia.ru/15_95729_metodichni-rekomendatsii-do-rozrahunku-zubchastoi-tsilindrichnoi-peredachi-zovnishnogo-zacheplennya.html

[8:11:55] Возникла ошибка при чтении файла: https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1863/Changing Corrupt Behaviors Assessment Oct. 2015.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:11:57] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://helpiks.org/8-80014.html

[8:12:04] Возникла ошибка при чтении файла: http://ompm.vntu.edu.ua/pdf/books/OgorGrushkoPoberegny_OM_RGR1.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:12:06] Возникла ошибка при чтении файла: http://mmi-dmm.kpi.ua/images/pdf/personnel/Zakhov/OM/L_17.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:12:19] Возникла ошибка при чтении файла: http://ltft.kpi.ua/documents/DM/DM-lab.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:12:19] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://life-prog.ru/ukr/1_4136_zagalne-peredatochne-chislo-privoda-ta-yogo-rozpodil-po-stupenyam.html

[8:12:33] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://www.slideshare.net/ssusere62942/3-fzichna-kyltyrakonsp

[8:12:48] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №272 [3] (200020 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:13:06] Возникла ошибка при чтении файла: http://mmi-dmm.kpi.ua/images/pdf/Rozdil-2.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:13:17] Возникла ошибка при чтении файла: http://eprints.kname.edu.ua/10699/1/МЕТОД_Середа.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:13:25] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №277 [3] (200030 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:13:41] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №282 [3] (200042 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:13:43] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://studopedia.com.ua/1_30453_rozrahunki-valiv-ta-osey.html

[8:13:46] Возникла ошибка при чтении файла: http://mmi-dmm.kpi.ua/images/pdf/Detali_Mash/09.PDF (Недоступно чтение через IFilter)

[8:13:59] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №287 [3] (200034 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:14:16] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/1/5/1-5-b14.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:14:24] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://www.slideshare.net/school4book/8-i-m2016

[8:14:49] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №292 [3] (200028 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:15:13] Возникла ошибка при чтении файла: http://web.kpi.kharkov.ua/sopromat/wp-content/uploads/sites/29/2013/07/Kruchenie.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:15:24] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №297 [3] (200034 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:16:26] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №302 [3] (200027 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:16:43] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://sprav-constr.ru/html/tom2/pages/chapters9/ckm2.html

[8:18:01] Возникла ошибка при чтении файла: http://ea.donntu.org:8080/bitstream/123456789/8437/1/dm003.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:18:16] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/26/5-26-mzp64.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:19:21] Возникла ошибка при чтении файла: https://udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/08/ea2ef5da409cf2a1379e61f5ddacd6a7.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:20:02] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №307 [3] (200023 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:20:41] Возникла ошибка при чтении файла: http://mmi-dmm.kpi.ua/images/pdf/personnel/Petrik/pdf/Rozrax_peredach_mashin.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:20:45] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №312 [3] (200027 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:20:57] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №317 [3] (200030 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:20:57] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №322 [3] (176073 миллисек.): Yandex (Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время не получен нужный отклик, или было разорвано уже установленное соединение из-за неверного отклика уже подключенного компьютера 154.47.36.90:443)

[8:21:05] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://vseosvita.ua/library/slovnik-girnicij-tlumacnij-slovnik-105191.html

[8:21:20] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №347 [3] (200032 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:21:24] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://dnaop.com/doc/43181.doc

[8:21:30] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №327 [3] (194302 миллисек.): Yandex (Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время

не получен нужный отклик, или было разорвано уже установленное соединение из-за неверного отклика уже подключенного компьютера 154.47.36.90:443)

[8:21:55] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №337 [3] (200026 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:22:03] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №332 [3] (200034 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:22:41] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №342 [3] (200030 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:22:47] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://text.normativ.ua/doc7437.php

[8:22:48] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://dnaop.com/html/32590/doc-НПАОП_10.0-5.40-13

[8:22:52] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://dnaop.com/html/43181_11.html

[8:22:54] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://softabccomua.wordpress.com/електротехнічне-господарство/

[8:22:58] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0495-07

[8:24:01] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №352 [3] (200052 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:24:17] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №357 [3] (200022 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:24:19] Возникла ошибка при чтении файла: http://moodle.hups.mil.gov.ua/mod/resource/view.php?id=4518 (Недоступно чтение через IFilter)

[8:24:24] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №362 [3] (200038 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:24:24] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://ohranatruda.in.ua/pages/5245/

[8:24:33] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.unodc.org/documents/treaties/UNCAC/COSP/session6/FINAL_LOP_COSP_6.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:25:01] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №372 [3] (200039 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:25:07] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №367 [3] (200035 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:25:09] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://4exam.info/book_292_glava_83_5._Vidi,_obsjag_i_termin_remontiv_rozpodilchikh_pristroïvperesuvnikh_transformatornikh_pidstancijj.html

[8:25:13] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/3534/CD239.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[8:25:33] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://studfile.net/preview/5466705/page:4/

[8:25:48] YahНайдено 1% совпадений по адресу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE22942.html

[8:25:55] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15/ed20160930/paran926?lang=ru

[8:26:00] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15/page4

[8:26:44] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №377 [3] (200039 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:26:51] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: http://zerkalov.org.ua/files/bgdzerkalovp3.doc

[8:26:58] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: http://zerkalov.org/files/bgd-l4.doc

[8:27:03] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://www.opticoel.com/about-us/

[8:27:28] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0410-13

[8:27:37] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0271-10/print

[8:27:38] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://dnaop.com/html/33700_7.html

[8:27:51] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: http://cpto.com.ua/uploads/files/navchalniy-posibnik-informatsiyni-tehnologii-.docx

[8:28:10] Yah Найдено 1% совпадений по адресу: https://www.slideshare.net/ssusere62942/2-50047475

[8:28:17] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://knowledge.allbest.ru/manufacture/2c0b65625b3bc78a5c43b89421206d37_0.html

[8:28:24] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1727-16

[8:28:25] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/go/z1288-17

[8:29:25] Yah Найдено 1% совпадений по адресу: http://8ref.com/16/реферат_161079.html

[8:29:50] Yah Найдено 1% совпадений по адресу: http://ukrefs.com.ua/print:page,1,62345-Elektrooborudovanie-svinarnika-na-1200-golov-SPK-Holopenichi.html

[8:30:18] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №382 [3] (200034 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:30:19] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://leg.co.ua/knigi/pravila/pravila-bezpechnoyi-ekspluataciyi-elektroustanovok-spozhivachiv-3.html

[8:30:26] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://te.dsp.gov.ua/organizatsijni-zahody-yakymy-dosyagayetsya-bezpeka-robit-v-elektroustanovkah/

[8:30:43] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №397 [3] (200030 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:30:52] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №387 [3] (200043 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:31:10] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №412 [3] (117565 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:31:10] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №392 [3] (200025 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:31:22] Возникла ошибка при чтении файла: http://temperatures.ru/pdf/gost54500.3-2011-3.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:31:25] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/ServiciosAlCiudadano/InformacionParaExtranjeros/Documents/Impreso de solicitud.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:31:28] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://um.co.ua/8/8-16/8-168385.html

[8:31:30] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://bezremonta.net/elektrika/2586-.html

[8:31:31] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://leg.co.ua/knigi/pravila/pravila-bezpechnoyi-ekspluataciyi-elektroustanovok-spozhivachiv-4.html

[8:31:37] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №402 [3] (200027 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:31:47] Yah Найдено 1% совпадений по адресу: https://www.slideshare.net/Serhei/5-59827814

[8:32:05] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №407 [3] (200039 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:32:45] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.tsatu.edu.ua/ophv/wp-content/uploads/sites/13/laboratorna-robota-4-vyvchennja-procesu-vyrobnyctva-vershkovoho-masla-v-maslovyhotovljuvachi-periodychnoyi-diyi.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:32:45] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №437 [3] (179568 миллисек.): Yandex (Получен недопустимый аргумент 80.239.201.72:443)

[8:32:45] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №417 [3] (200022 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:32:47] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0927-05/page3?lang=en

[8:32:54] Возникла ошибка при чтении файла: https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr243.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:32:56] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://www.sop.com.ua/article/1043-nstruktsya-z-ohoroni-prats-pekarya

[8:32:58] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://hrliga.com/index.php?module=news&op=view&id=14554

[8:33:11] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №422 [3] (200033 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:33:14] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://stud.com.ua/72525/tehnika/zubchasti_peredachi

[8:33:33] Возникла ошибка при чтении файла: http://eprints.kname.edu.ua/46724/1/2016 67Л Конспект лекцій_на друк_12.10.2017.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:33:38] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/go/z0235-09

[8:33:44] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://opanas.at.ua/romand/ct-0056.doc

[8:34:09] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Колекторний_електродвигун

[8:34:12] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №427 [3] (200034 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:34:17] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: http://intranet.tdmu.edu.ua/data/kafedra/internal/medic_fpo_1/rob_prog/сімейна медицина/План-конспекти лекцій/Oftalmo/ZAPAL.DOC

[8:34:31] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №442 [3] (167048 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:34:33] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://cyberleninka.ru/article/n/osoblivosti-topichnogo-roztashuvannya-retenovanih-zubiv-i-yih-sistematizatsiya

[8:34:51] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №432 [3] (200022 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:34:56] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/6712/1/Анатомія зубів.docx

[8:35:09] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.psych.purdue.edu/~willia55/392F-'06/HewstoneRubinWillis.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:36:05] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №447 [3] (200030 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:37:29] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №452 [3] (200036 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:37:30] Возникла ошибка при чтении файла: http://imt.kpi.ua/wp-content/uploads/2016/09/zub.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:37:30] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/1/1/1-1-mz32.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:37:54] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://www.asus.com/News/pU7DL9uy5XMxA2CP/

[8:39:56] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://zakon.rada.gov.ua/go/v0122400-87

[8:40:29] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №467 [3] (200024 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:40:35] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №457 [3] (185569 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:40:49] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №462 [3] (200025 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:40:57] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://files.ub.ua/prices/prices/1/29020_73_prays-list_1_10_2010.xls

[8:40:59] YahНайдено 1% совпадений по адресу: http://steel-guide.ru/stal-st3-po-gost-380-2005

[8:41:14] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: http://bearing.org.ua/find.php?search=3622&adw

[8:41:31] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №482 [3] (200052 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:41:35] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №477 [3] (200033 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:41:40] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №472 [3] (200023 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:41:55] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: http://eprints.kname.edu.ua/3101/1/Конспект_лекций_ОПЕТ_Укр.doc

[8:41:59] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://metallicheckiy-portal.ru/marki_metallov/stk/45

[8:42:05] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://www.gosthelp.ru/text/GOST97788OtlivkistalnyeOb.html

[8:42:24] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №487 [3] (200027 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:42:28] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://hrliga.com/index.php?module=profession&op=view&id=1829

[8:42:29] Возникла ошибка при чтении файла: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/ctmbt_2014_1_22.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:42:31] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №497 [3] (155213 миллисек.): Yandex (Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время не получен нужный отклик, или было разорвано уже установленное соединение из-за неверного отклика уже подключенного компьютера 80.239.201.72:443)

[8:42:38] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://buhgalter.com.ua/dovidnik/normi-robochogo-chasu/normi-trivalosti-robochogo-chasu-na-2019-rik/

[8:42:46] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №492 [3] (200034 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:42:50] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://uteka.ua/ua/publication/budget-13-byudzhet-oplata-truda-i-kadrovaya-rabota-50-ocherednye-izmeneniya-otnositelno-uslovij-oplaty-truda-rabotnikov-gosorganov

[8:42:56] YahНайдено 1% совпадений по адресу: http://uchni.com.ua/ekonomika/4736/index.html?page=4

[8:42:58] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://buklib.net/books/26305/

[8:44:04] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №512 [3] (140826 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:44:33] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №502 [3] (200034 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:44:34] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://pidruchniki.com/14940511/ekonomika/pokazniki_ruhu_personalu_pidpriyemstvi

[8:44:38] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://knowledge.allbest.ru/economy/3c0b65635a3ac78b4d53b89421306d37_1.html

[8:44:38] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №507 [3] (200028 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:44:45] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://works.doklad.ru/view/0scyGscUubI/2.html

[8:44:46] Bi Найдено 1% совпадений по адресу: https://works.doklad.ru/view/6GJXR6lyg6Y/5.html

[8:45:02] YahНайдено 1% совпадений по адресу: https://jp.misumi-ec.com/vona2/detail/221000821893/

[8:45:11] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №517 [3] (200021 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:45:14] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://www.visnuk.com.ua/ru/publication/100003964-chastina-1-sobivartist-produktsiyi-v-promislovosti

[8:45:14] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://studfile.net/preview/2403864/

[8:45:44] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №522 [3] (200029 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:45:51] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://www.twirpx.com/file/595345/

[8:45:55] Go Найдено 1% совпадений по адресу: https://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks157909

[8:47:43] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.haoyuelectronics.com/Attachment/MP1584/MP1584.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:48:02] Возникла ошибка при чтении файла: https://www.kingston.com/dataSheets/HX430C15PB3K8_128.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[8:48:09] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №527 [3] (200043 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:48:26] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://profidom.com.ua/a-2/a-2-4/1355-dstu-b-a-2-4-72009-spdb-pravila-vikonanna-arkhitekturno-budivelnih-robochih-kreslen

[8:48:28] Go Найдено 1% совпадений по адресу: http://profidom.com.ua/a-2/a-2-4/1352-dstu-b-a-2-4-42009-spdb-osnovni-vimogi-do-projektnoji-ta-robochoji-dokumentaciji

[8:50:03] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №532 [3] (200018 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:51:03] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №537 [3] (200031 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:51:16] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №542 [3] (168947 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:51:46] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №552 [3] (200032 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:52:00] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №577 [3] (101366 миллисек.): Yandex (Получен недопустимый аргумент 80.239.201.72:443)

[8:52:00] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №547 [3] (200043 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:52:20] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №562 [3] (200048 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:52:31] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №567 [3] (189479 миллисек.): Yandex (Получен недопустимый аргумент 80.239.201.72:443)

[8:52:31] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №557 [3] (200030 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:53:01] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №572 [3] (200032 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:54:41] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №582 [3] (200027 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:54:51] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №592 [3] (155542 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:55:28] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №587 [3] (200036 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:55:46] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №597 [3] (200020 миллисек.): Yandex (Время ожидания операции истекло)

[8:57:13] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №602 [3] (142024 миллисек.): Yandex (Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое время не получен нужный отклик, или было разорвано уже установленное соединение из-за неверного отклика уже подключенного компьютера 154.47.36.90:443)

[8:57:13] Тип проверки: *Глубокая*

[8:57:13] **ВНИМАНИЕ! Уникальность может быть определена некорректно!** (Обнаружено ошибок: 27%)

[8:57:13] **Уникальность текста 92%**© (Проигнорировано подстановок: 0%)