

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

Механіко-машинобудівний факультет

Кафедра інжинірингу та дизайну в машинобудуванні

До зехиу
12.12.2019

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня магістра

студента Слищенко Антона Андрійовича
(ПІБ)

академічної групи 133М-18-1
(шифр)

спеціальності 133 Галузеве машинобудування
(код і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою «Гірничі машини та комплекси»
(офіційна назва)

на тему Розробка технічного проєкту приводу живильника пластинчатого типу 1-18-120
(назва за наказом ректора)

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи розділів:	Заболотний К.С.	90	Відмінно	
Розрахунково-конструкторський	Заболотний К.С.	90	Відмінно	
Експлуатаційно-економічний	Заболотний К.С.	90	Відмінно	
Рецензент	Оксень Ю.І.	90	Відмінно	
Нормоконтролер	Заболотний К.С.	90	Відмінно	

Дніпро
2019

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри
інжинірингу та дизайну в
машинобудуванні

(підпис)

Заболотний К.С.

(прізвище, ініціали)

«12» 12 2019 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня магістра

студенту Слищенко А.А. 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 Розробка технічного проекту приводу живильника пластинчатого типу 1-18-120,
затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» № 2112-Л від
18.11.2019 р.

додаток №3

Розділ	Зміст	Термін виконання
Конструкторський	Визначити актуальність мети, описати принцип дії машини, розрахувати привід машини, створити конструкторську документацію.	18.11.2019
Експлуатаційно-економічний	Привести технічні відомості щодо експлуатації машини, розробити заходи з безпечної експлуатації, інструкції з експлуатації, монтажу, технічного обслуговування, розрахувати собівартість виготовлення машини	02.12.2019

Завдання видано

(підпис керівника)

Заболотний К.С.

(прізвище, ініціали)

Дата видачі 18.11.2019 р.

Дата подання до екзаменаційної комісії 12.12.2019 р.

Прийнято до виконання

(підпис студента)

Слищенко А.А.

(прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 80 сторінок, 9 рисунків, 5 таблиці, 6 посилань, 6 додатків.

Об'єкт розробки – механічні процеси, що виникають під час роботи привода живильника пластинчатого типу 1-18-120.

Предмет розробки – параметри привода живильника, який працює від електродвигуна змінного струму.

Мета кваліфікаційної роботи магістра – розробка технічного проекту привода живильника з проведенням розрахунків приводу на міцність, створенням тривимірних моделей в SOLIDWORKS.

Актуальна технічна задача – розробка технічного проекту приводу живильника пластинчатого типу 1-18-120.

Практичне значення кваліфікаційної роботи магістра – результати проектування будуть передані ПАТ «Дніпроважмаш».

У **вступі** були наведені: стисла оцінка сучасного стану предмету розробки, обґрунтована актуальність теми роботи та підстави для її виконання, мета роботи, можливі сфери застосування її результатів, практичне значення кваліфікаційної роботи магістра.

У **конструкторському розділі** – проаналізовано загальні відомості про живильник, описані типи конструкцій, розраховано технічні параметри приводу, створено комп'ютерну 3D модель та конструкторську документацію на живильник пластинчатого типу 1-18-120.

В **експлуатаційно-економічному розділі** було визначено умови монтажу та експлуатації живильника, проведено аналіз небезпечних та шкідливих факторів та надано інструкції для уникнення та мінімізації шкідливого впливу на організм та здоров'я людини.

					<i>ІДМ.РК.19.12-00.00.000 ПЗ</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розробив.</i>	<i>Слищенко</i>				Реферат	<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>К.розділу</i>	<i>Заболотний</i>						1	1
<i>Керівник.</i>	<i>Заболотний</i>					<i>НТУ «ДП», ММФ, 133М-18-1</i>		
<i>Н. Контр.</i>	<i>Заболотний</i>							
<i>Затвердив.</i>	<i>Заболотний</i>							

Практичні результати роботи – розроблений комплект конструкторської документації на живильник пластинчатого типу 1-18-120.

Рекомендації щодо використання результатів роботи – живильник пластинчатого типу 1-18-120 може широко використовуватись у гірничій та металургійній сферах, за рахунок можливості транспортувати тяжкі, негабаритні та сильно розігріті матеріали без значної шкоди для обладнання, для подальшої переробки сировини та матеріалів по технологічній лінії, що важко чи неможливо здійснити іншими видами сполучного транспорту.

Сфера застосування результатів роботи – результати роботи можуть бути використані для більш раціонального вибору привода, а також для проведення відповідного технічного обслуговування.

Графічна частина проекту становить - 1 аркуш формату А1, 1 аркуш формату А2, 2 аркуші формату А2х3, 1 аркуш формату А3х4.

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

Кваліфікаційна робота на тему «Розробка технічного проекту приводу живильника пластинчатого типу 1-18-120» перевірена на унікальність за допомогою програми AntiPlagiarism.Net версія 4.60.0.0, унікальність становить 93%. Результати перевірки у додатку на CD-диску.

Ключові слова: ЖИВИЛЬНИК ПЛАСТИНЧАТИЙ, ПРИВОД, ВІДКРИТА ЗУБЧАТА ПЕРЕДАЧА.

Графічна частина проекту становить; 5 аркуша формату А1.

					<i>ІДМ.РК.19.12-00.00.000 ПЗ</i>	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

ЗМІСТ

Вступ	
Розділ 1 Конструкторський.....	
1.1 Актуальність теми і задачі кваліфікаційної роботи	
1.2 Пластинчастий живильник.....	
1.3 Умови експлуатації.....	
1.4 Опис конструкції.....	
1.5 Розрахунок живильника	
1.5.1 Вихідні дані до розрахунку	
1.5.2 Розрахунок основних параметрів живильник.....	
1.5.3 Розрахунок відкритої зубчатої передачі.....	
1.5.4 Перевірочний розрахунок валів	
1.5.5 Перевірочний розрахунок шпоночних з'єднань.....	
1.5.6 Перевірочний розрахунок підшипників	
1.6 Проектування тривимірних моделей живильник	
1.7 Висновки за розділом	
Розділ 2 Експлуатаційно-економічний	
2.1 Використання за призначенням.....	
2.2 Монтаж і демонтаж.....	
2.3 Пуск і налагодження живильник.....	
2.3 Технічне обслуговування	
2.4 Правила та порядок заправки змащувальними рідинами.....	
2.5 Техніка безпеки	

						<i>ІДМ.РК.19.12-00.00.000 ПЗ</i>		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив.		Слищенко			Зміст	Літ.	Аркуш	Аркушів
К.розділу		Заболотний				1	2	
Керівник.		Заболотний				НТУ «ДП», ММФ, 133м-18-1		
Н. Контр.		Заболотний						
Затвердив.		Заболотний						

2.5.1	Небезпечні та шкідливі чинники.....
2.5.2	Засоби індивідуального захисту.....
2.5.3	Заходи безпеки.....
2.6	Зберігання і транспортування.....
2.7	Розрахунок собівартості приводу живильника пластинчатого типу 1 – 18 – 120.....
2.8	Висновки по розділу.....
	Висновки.....
	Перелік посилань.....
	Додаток А Матеріали кваліфікаційної роботи магістра.....
	Додаток Б Специфікації до складальних креслеників.....
	Додаток В Презентація кваліфікаційної роботи магістра.....
	Додаток Г Витяг з протоколу засідання кафедри ІДМ про результат передзахисту кваліфікаційної роботи магістра.....
	Додаток Д Відгук керівника кваліфікаційної роботи магістра.....
	Додаток Е Рецензія.....

ВСТУП

Пластинчасті живильники – це машини, що експлуатуються у тяжких середовищах, де звичайні живильники з гумовими стрічками неможливо використовувати, наприклад перевантаження крупнокускової породи, з гострими кромками, перевантаження гарячих матеріалів. Тому до привода живильника висуваються певні вимоги з певними тяговими характеристиками і показниками надійності. Звідси випливає актуальність теми – розробка технічного проекту привода живильника пластинчатого типу 1-18-120.

Об'єкт розробки – механічні процеси, що виникають під час роботи привода живильника пластинчатого типу 1-18-120.

Предмет розробки – параметри привода живильника, який працює від електродвигуна змінного струму.

Мета кваліфікаційної роботи магістра – розробка технічної документації привода живильника з проведенням розрахунків привода на міцність.

Актуальна технічна задача – створення технічного проекту привода живильника пластинчатого типу 1-18-120, використовуючи новітні технології розрахунку та моделювання.

Для досягнення мети необхідно вирішити наступні під задачі:

- 1) виконати аналіз стану живильника;
- 2) виконати розрахунок привода живильника;
- 3) розробити комп'ютерну модель привода живильника з відкритою зубчатою передачею;

					<i>ІДМ.РК.19.12-00.00.000 ПЗ</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Розробив.</i>		<i>Слищенко</i>			Вступ			
<i>К.розділу</i>		<i>Заболотний</i>					1	1
<i>Керівник.</i>		<i>Заболотний</i>				<i>НТУ «ДП», ММФ, 133м-18-1</i>		
<i>Н. Контр.</i>		<i>Заболотний</i>						
<i>Затвердив.</i>		<i>Заболотний</i>						

- 4) розробити робочі кресленики;
- 5) розробити експлуатаційну документацію;
- 6) виконати розрахунок собівартості виготовлення приводу живильника.

Новизна технічного проекту – розробка приводу з використанням сучасних технологій проектування.

При виконанні кваліфікаційної роботи магістра було виконано аналіз стану питання, поставлено задачу, розраховано необхідні параметри приводу живильника для відповідного режиму роботи, розроблено комп'ютерні моделі та кресленики живильника та привода живильника, розроблено документацію з експлуатації живильника та виконано розрахунок собівартості виготовлення приводу живильника.

У **конструкторському розділі** проаналізовані загальні відомості про живильник, типи конструкцій, розраховані технічні параметри приводу, створена комп'ютерна 3D модель та конструкторська документація на живильник пластинчатого типу 1-18-120.

В **експлуатаційно-економічному розділі** визначені умови монтажу та експлуатації живильника, проведено аналіз небезпечних та шкідливих факторів та надано інструкції для уникнення та мінімізації шкідливого впливу на організм та здоров'я людини.

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

					<i>ІДМ.РК.19.12-00.00.000 ПЗ</i>	Арк.
						2
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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 Слищенка Антона Андрійовича групи 133м-18-1 на тему: «Розробка технічного проекту приводу живильника пластинчатого типу 1-18-120». Керівник – проф. Заболотний Костянтин Сергійович.

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 Слищенко Антон Андрійович успішно виконав кваліфікаційну роботу ступеня магістра.

2. Рекомендувати кваліфікаційну роботу магістра Слищенка Антона Андрійовича на тему: «Розробка технічного проекту приводу живильника пластинчатого типу 1-18-120» до захисту на присвоєння освітньої кваліфікації магістра з 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

ВІДГУК КЕРІВНИКА
на кваліфікаційну роботу магістра

студента академічної групи 133м-18-1 Слищенко Антона Андрійовича на тему: «Розробка технічного проекту приводу живильника пластинчатого типу 1-18-120», виконану за спеціальністю 133 "Галузеве машинобудування", освітньо-професійна програма «Гірничі машини та комплекси».

Магістерська робота пов'язана з науковим напрямком кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні.

В роботі поставлена актуальна технічна задача - розробка технічного проекту приводу живильника пластинчатого типу 1-18-120. Метою проекту була розробка необхідної технічної документації.

Для досягнення поставленої мети автор, використовуючи сучасні інформаційні технології SOLIDWORKS, MATHCAD успішно вирішив наступні підзадачі: спроектував тривимірну модель машини, розробив технічну та експлуатаційну документацію, виконав розрахунок собівартості впровадження машини на підприємство.

Наведені розрахунки свідчать про глибокі знання магістра в галузі проектування подібних машин, умінні працювати з технічною літературою і застосовувати на практиці найбільш раціональні рішення.

Пояснювальна записка і графічний матеріал оформлені акуратно і відповідно до вимог ДСТУ.

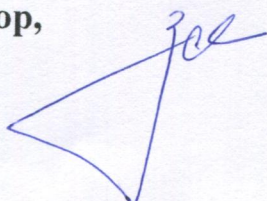
Структура і зміст кваліфікаційної роботи по повністю відповідає змісту теми і завданням на випускню кваліфікаційну роботу.

Автор випускної кваліфікаційної роботи, студент проявив певні навички, які демонструють його як висококласного фахівця.

Пояснювальна записка і графічний матеріал оформлені акуратно і відповідно до вимог ДСТУ

В цілому, кваліфікаційна робота Слищенко Антона Андрійовича на виконана на хорошому теоретичному і практичному рівні, відповідає вимогам, що пред'являються до подібних робіт, рекомендується 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.

РЕЦЕНЗІЯ
на кваліфікаційну роботу магістра

студента академічної групи 133м-18-1 Слищенко Антона Андрійовича на тему: «Розробка технічного проекту приводу живильника пластинчатого типу 1-18-120», виконану за спеціальністю 133 "Галузеве машинобудування", освітньо-професійна програма «Гірничі машини та комплекси».

В роботі поставлена актуальна технічна задача – розробка технічного проекту приводу живильника пластинчатого типу 1-18-120. Метою проекту була розробка необхідної технічної документації.

Для досягнення поставленої мети автор, використовуючи сучасні інформаційні технології SOLIDWORKS, MATHCAD успішно вирішив наступні підзадачі: спроектував тривимірну модель машини, розробив технічну та експлуатаційну документацію, виконав розрахунок собівартості впровадження машини на підприємство.

Наведені розрахунки свідчать про глибокі знання магістра в галузі проектування подібних машин, умінні працювати з технічною літературою і застосовувати на практиці найбільш раціональні рішення.

Пояснювальна записка і графічний матеріал оформлені акуратно і відповідно до вимог ДСТУ.

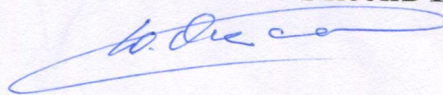
Структура і зміст кваліфікаційної роботи повністю відповідає змісту теми і завданням на випускні кваліфікаційну роботу.

Автор випускної кваліфікаційної роботи студент проявив певні навички, які демонструють його як висококласного фахівця.

В цілому, кваліфікаційна робота Слищенко Антона Андрійовича виконана на хорошому теоретичному і практичному рівні, відповідає вимогам, що пред'являються до подібних робіт, рекомендується 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 у машинобудуванні

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня магістра

студента

Слищенко Антон Андрійович

(ПІБ)

академічної групи 133м-18-1галузь знань: "13 Механічна інженерія"спеціальність

"133 Галузеве машинобудування"спеціалізація

"Гірничі машини та комплекси"за освітньо-професійною програмою "Гірничі машини та комплекси"на тему (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

Нормоконтрол

ерЗаболотний

К.С.Дніпро

2019

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

інжинірингу та дизайну у машинобудуванні _____ Заболотний К.С.

(підпис) (прізвище, ініціали)

"_____" _____ 2019 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

ступеня магістра

студенту

_____ Слищенко А.А. __адемічної групи 133м-18-1(прізвище та ініціали) (шифр)

галузь знань: "13 Механічна інженерія"спеціальність "133 Галузеве

машинобудування"спеціалізація

"Гірничі машини та комплекси"за освітньо-професійною програмою "Гірничі машини та комплекси"на тему

затверджену наказом ректора НТУ "Дніпровська політехніка" № _____ від _____, 2019 р. Розділ

Зміст

Термін

виконання

Конструкторський

Експлуатаційно-

економічний

Завдання видано

_____ Заболотний К.С.

(підпис керівника) (прізвище, ініціали)

Дата видачі 10.

09.2019 Дата подання до екзаменаційної комісії

01.12.2019 Прийнято до виконання

_____ Слищенко А.А. (підпис студента) (прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка:

сторінок, рисунків, таблиці, посилань, додатка. Об'єкт розробки

- розробка технічного проекту приводу живильника пластинчатого типу 1-18-120. Предмет розробки - механічний привід живильника, який працює від електро двигуна змінного струму.

Постановка актуальної технічної задачі - використовуючи новітні технології розрахунку та моделювання, створити технічний проект приводу живильника пластинчатого типу 1-18-120. Мета кваліфікаційної роботи магістра - провести відповідні розрахунки приводу на міцність та зносостійкість, після чого на їх основі створити трьох вимірну модель в SolidWorks та відповідну документацію. Практичн

е значення кваліфікаційної роботи магістра - У вступі були наведені: стисла оцінка сучасного стану предмету розробки, обґрунтування актуальності роботи та підстави для її виконання, мету роботи й можливі сфери застосування її результатів, практичне значення кваліфікаційної роботи магістра.

У конструкторському розділі - було проаналізовано загальні відомості про живильник, описані типи конструкцій, було розраховано технічних параметри приводу, було створено комп'ютерну 3D модель та конструкторську документацію на живильник пластинчатого типу 1-18-120. В

експлуатаційно-економічному розділі було визначено умови монтажу та експлуатації живильника, проведено аналіз небезпечних та шкідливих факторів та надано інструкції для уникнення та мінімізації шкідливого впливу на організм та здоров'я людини. Практичні результати роботи

- розроблений комплект конструкторської документації на живильник пластинчатого типу 1-18-120. Рекомендації щодо використання результатів роботи

- живильник пластинчатого типу 1-18-120 може широко використовуватись у гірничій та металургійній сферах, за рахунок можливості транспортувати важкі, негабаритні та сильно розігріті матеріали без значної шкоди для обладнання, для подальшої переробки сировини та матеріалів по технологічній лінії, що важко чи неможливо здійснити іншими видами сполучного транспорту. Сфера застосування результатів роботи

- результати роботи можуть бути використані для більш раціонального вибору приводу, а також для проведення відповідного технічного обслуговування. Графічна частина проекту становить 1 аркуш формату А1, 1 аркуш формату А2, 2 аркуші формату А2х3, 1 аркуш формату А3х4. Результат перевірки тексту пояснювальної записки на плагіат: унікальність тексту - %, програма "" .ЗМІСТ

Вступ

7Розділ 1 Розрахунково-конструкторський

81.1 Актуальність мети і задачі кваліфікаційної роботи

81.2 Пластинчастий перевантажувач

81.3 Умови експлуатації

91.4 Опис конструкції

101.5 Розрахунок перевантажувача

121.5.1 Вихідні дані до розрахунку

121.5.2 Розрахунок основних параметрів перевантажувача
141.5.3 Розрахунок відкритої зубчатої передачі
181.5.4 Проверочный расчет валов
251.5.5 Проверочный расчет шпоночных соединений
331.5.6 Проверочный расчет подшипников
341.6 Проектування тривимірних моделей перевантажувача
361.7 Створення конструкторської документації
361.8 Висновки за розділом
36Розділ 2 Експлуатаційно-економічний
372.1 Використання за призначенням
22.2 Монтаж і демонтаж
22.3 Пуск і налагодження перевантажувача
32.3 Технічне обслуговування
42.4 Правила та порядок заправки змащувальними рідинами
62.5 Техніка безпеки
92.5.1 Небезпечні та шкідливі чинники
92.5.2 Засоби індивідуального захисту
102.5.3 Заходи безпеки
112.6 Зберігання і транспортування
142.8 Висновки по розділу
16Висновки
17Перелік посилань
18Додаток А Матеріали кваліфікаційної роботи магістра
19Додаток Б Специфікації до складальних креслеників
20Додаток В Перевірка на плагіат
20Додаток Г Презентація кваліфікаційної роботи магістра.
20Додаток Д Витяг з протоколу засідання кафедри ІДМ про результат передзахисту кваліфікаційної роботи магістра
20Додаток Е Відгук керівника кваліфікаційної роботи магістра
20Додаток Ж Рецензія
20Вступ
Розділ 1 Розрахунково-конструкторський
1.1 Актуальність мети і задачі кваліфікаційної роботи
1.2 Пластинчастий живильник
Живильник пластинчастий (рис. 1.1) - призначений для транспортування штучних вантажів на підприємствах з переробки і збагачення корисних копалин. Живильник пластинчастий складається з рами з пластинчастим настилом, приймального столу, приводної станції і пластинчастого ланцюга, що складається з вантажних пластин. Вантажні елементи виконані литвом і забезпечені роликами для зчеплення. Пересування ланцюга відбувається на роликах. Рама пластинчастого конвеєра, виготовлена з швелерів і куточків, з'єднує приводну станцію з натяжним пристроєм. Приводна станція складається з електродвигуна, електромагнітного гальма, багатоступінчастого редуктора і відкритої зубчатої передачі з приводним валом і зірочкою. Рух настилу передається від приводної зірочки. Борти на ланках ланцюга запобігають зміщення вантажу. Живильник пластинчастий - стаціонарна машина, її встановлюють горизонтально або під кутом до 15 градусів відносно горизонту. При установці під кутом приводну станцію монтують зверху. Обслуговується перевантажувач одним або двома працівниками
Пластинчасті живильники класифікують за конструкцією настилу, конфігурації траси і призначенням. Найбільш широко застосовують вертикально замкнуті живильники з прямолінійними трасами. Тяговим елементом є пластинчастий ланцюг за ланок з'єднаних осями, які спираються на ролики. Останні закріплені на рамі, а ланцюг огинає приводну зірочку і натяжний барабан. Ланцюг отримує рух від приводної зірочки, що обертається від електродвигуна, через редуктор і сполучні муфти. У протилежному кінці рами ланцюг огинає натяжний барабан з гвинтовою натяжною станцією. Несучим елементом пластинчастого живильника є пластилини, закріплені на ланцюгу. Завантаження виконують в кінці перевантажувача або в декількох місцях вздовж його довжини. Насипні вантажі, як правило, розвантажують в місці огинання ланцюга приводної зірочки, а штучні - в тому ж місці або в будь-

якій точці по довжині живильника. Рисунок 1.1 - Пластинчатий перевантажувач
1.3

Умови експлуатації Пластинчасті конвеєри використовують для переміщення різноманітних штучних, насипних і навалочних вантажів, переважно важких, крупних, абразивних, з гострими кромками і гарячих. Найбільш широке застосування отримали стаціонарні **вертикально замкнуті конвеєри з** прямолінійними трасами, які називають конвеєрами загального призначення. У металургійній промисловості їх використовують для подачі крупної руди і гарячого агломерату, на хімічних заводах і підприємствах будматеріалів - для переміщення з гострими кромками нерудних матеріалів (наприклад, вапняку), на теплових електростанціях - для подачі крупного (неподробленого) вугілля. Вони знайшли широке застосування в машинобудуванні для транспортування гарячих поковок, виливків, опок, з гострими кромками відходів штампувального виробництва, а також на поточних лініях зборки, охолодження, сушіння, сортування та термічної обробки. Пересувні пластинчасті конвеєри використовують на складах, вантажно-розвантажувальних, сортувальних і пакувальних пунктах для переміщення товарно-штучних вантажів. Спеціальні пластинчасті конвеєри, в тому числі згинаються з просторовими трасами, застосовують в гірничорудній і вугільній промисловості для транспортування на далекі (до 2 км) відстані крупних, важких і з гострими кромками вантажів (руди, вугілля). 1.4

Опис конструкції Пластинчастими називаються конвеєри, що переміщують вантажі 1 (рис. 1.2, а) на настилі 2, утвореному з окремих пластин 3 (рис. 1.2, б), як правило, нерухомо прикріплених до гнучкого тягового елемента 4 (рис. 1.2, б-н) або складових одне ціле з ним (рис. 1.2, б). Для транспортування штучних і волокнистих вантажів на короткі відстані і з малою швидкістю застосовують **конвеєри з плоским** розімкненим (тип ПР по ГОСТ 22281-76) настилом без бортів (рис. 1.2, б), а також з настилом у вигляді розставлених вузьких планок або прутків. Такі конвеєри можна використовувати і для переміщення **насипних кускових вантажів**, наприклад, коренеплодів, якщо зазор між пластинами (прутами, планками) менше мінімального розміру шматка вантажу. Зі збільшенням швидкості і дальності транспортування з'являється небезпека падіння вантажу в сторону. Щоб уникнути цього конвеєри забезпечують нерухожими бортовими напрямними - бортами 5 (рис. 1.2, в). Рисунок 1.2 - Схеми до пластинчатого перевантажувача

Конвеєр (рис. 1.3) має в якості вантажонесучого органу ланцюг 1 з пластин, в кожній пластині є шарніри. Ланцюг приводиться в рух приводною зірочкою 2 від електродвигуна 3 через редуктор 4 і відкриту зубчасту передачу 5. На протилежному кінці конвеєра встановлено барабан 8 з натяжним пристроєм 7. Ланцюг спирається на ролики 8. Конвеєр завантажують в будь-якому місці робочої гілки **через одну або кілька** поруч розташованих завантажувальних воронок, а розвантажують через кінцеву розвантажувальну коробку з розвантажувальною лійкою. **Основні параметри і розміри** пластинчастих конвеєрів загального призначення повинні відповідати ГОСТ 22281-76.

Рисунок 1.3 - Перевантажувач

Привід

. Пластинчасті конвеєри загального призначення зазвичай мають один привід, розташований в головній частині. При необхідності плавної безступінчастої зміни швидкості (наприклад, в лініях термообробки) між електродвигуном і редуктором встановлюють варіатор швидкості. Для запобігання мимовільного руху завантаженого полотна назад при випадковому відключенні електродвигуна або порушенні кінематичного зв'язку в передавальному механізмі привід конвеєрів з круто нахиленими ділянками постачають храповим або роликівим зупинкою або колодковим гальмом. Зірочки для пластинчастих ланцюгів виготовляють з профілем зубів по ГОСТ 592-72. При установці приводних зірочок на вал, щоб уникнути прекоси полотна при русі, необхідно забезпечити однакове взаємне розташування їх зубів. Для підвищення зносостійкості зуби піддають термічній обробці (гартування з нагріванням ТВЧ або газо полум'яна). Натяжні пристрої. В легких конвеєрах зазвичай встановлюють жорсткі гвинтові натяжні пристрої, а в важко навантажених великої довжини - пружинно-гвинтові пристрої. Хід натягача становить 1,6...2 кроку ланцюга (з урахуванням можливості укорочення ланцюга на 2...4 ланки). Натяжні барабани встановлюють на підшипниках кочення на нерухомій осі (в поєднанні з пружинно-гвинтовим натяжним пристроєм) або на поворотній. 1.5

Розрахунок перевантажувача 1.5.1 Вихідні дані до розрахунку

Вихідними даними для проектувального розрахунку пластинчастого конвеєра є вид вантажу (штучний, насипний, навалювальний, довгомірний) і за фізико-механічні (маса, розміри, насипна щільність, кут природного укосу): продуктивність; параметри траси (кути нахилу і довжини характерних ділянок).

Завдання розрахунку полягає у виборі швидкості полотна і типу настилу, визначенні його геометричних розмірів (ширини, висоти бортів), сил натягу тягового елемента в характерних точках траси і потужності приводу, виборі типорозмірів тягового елемента, електродвигуна і передавального механізму.

При перевірному розрахунку крім даних, зазначених вище, задаються параметри попередньо обраного конвеєра і перевіряється його відповідність заданим умовам використання.

1. Призначення живильника - подача матеріалу 2. Продуктивність живильника, м³/ч 3. Насипна щільність матеріалу, т/м³ 4. Найбільший діаметр шматка, мм 5. Кут природного укосу матеріалу, град 6. Відстань між осями привідного вала і натяжного барабана, м 7. Кут установки живильника 8. Діаметр початкової окружності привідного вала, м 1.5.2 Розрахунок основних параметрів живильника

Необхідна

ширина пластини живильника, м Де висота бортів

, м Швидкість

руху полотна коефіцієнт

заповнення приймаємо

Маса 1 м полотна

, Н де маса полупластины, кг ширина полупластины, мм кіль

кість полупластин на 1 м Маса 1 м матеріалу, Н 1000 - пер

евод з тонн в кг Коефіцієнт

враховує втрати на перегини Коефіцієнт

опору руху коефіцієнт

тертя в підшипниках внутрішній

діаметр підшипників коефіцієнт

тертя кочення ролика по стрічці, мм зовнішній

діаметр ролика коефіцієнт

бокового тертя тягове

зусилля ланцюга, кН потужність

приводу живильника привод

у (редуктор, відкрита зубчаста передача, вал-зірочка) приймаємо

електродвигун 4АМУ225М1У2 потужність

двигуна, кВт частота обертання вихідного вала, об/хв. Частота обертання приводного валу

полотна, рад/сек Момент на валу, кНм приймаємо

передавальне число відкритої зубчастої передачі Тоді

момент на тихохідному валу редуктора складе, кНм а частота обертання тихохідного вала

редуктора Приймає

м редуктор 3Ц-1615-223с передавальним числом Тоді

частота обертання швидкохідного вала редуктора складе в об/

хв. що

відповідає номінальній частоті обертання валу двигуна 1.5.3 Розрахунок відкритої зубчастої

передачі

Матері

ал колес - сталь 45; Метарі

ал шестерень - 35ХН1М;

;

Вид термообробки - нормалізація;;

;

;

Твердість матеріалу коліс по

Бриннелю;

;

-

кількість циклів навантаження для першого валу-

кількість циклів навантаження для другого вала-

база контактних напружень-

коефіцієнт довговічності для першого валу-

коефіцієнт довговічності для другого вала Так як коефіцієнт довговічності вийшов більше 1, ми приймаємо в розрахунках цей коефіцієнт 1. при

ймаємо и.-

допустимі контактні напруги для лімітуючого елемента передачі. Д

е-

коефіцієнт безпеки відповідно контактних напружень-

характеристика міцності стали- допустима напруга при згині, де -

коефіцієнт безпеки щодо изгибающих напруг Визначення

коефіцієнтів навантаження зубчастих коліс- окружна швидкість колеса, де- коефіцієнт, залежний від виду термообробки колеса - коефіцієнт ширини колеса-

коефіцієнти навантаження, де- коефіцієнти концентрації навантаження в залежності від

контактного і згинального напружень відповідно- початкове значення коефіцієнта концентрації

навантаження по контактній міцності- початкове значення коефіцієнта концентрації навантаження за згинального витривалістю Визначення

міжосьової відстані в зубчастій передачі- коефіцієнт для косозубих коліс Округляем міжосьова

відстань до більшого цілого, виходить: Розрахунок

зубів на контактну міцність і визначення ширини колеса і шестерні- ширина колеса

Отримане

значення округляємо до більшого цілого і вибираємо з ряду нормалізованих чисел.-

ширина шестерні Перевіримо

зуби коліс на контактну міцність: Отримане

допустиме відхилення не перевищує 5% від допустимого. Перевіримо

зуби на статичну контактну міцність: Д

е Далі

обчислимо точне значення окружної швидкості колеса Визначення

модуля зубчастих коліс- модуль зуба, приймаємо з стандартного ряду Визначення

кута нахилу зуба-

кут нахилу зубів для косозубих коліс, приймаємо Коефіцієнт

осьового перекриття: Визначення

числа зубів в колесах - сумарне число зубів Це

число повинне бути цілим, тому округляем його до найближчого меншого 87. Обчислимо

число зубів шестерні Це

число повинне бути цілим, тому округляем його до найближчого меншого 23. Число зубів

колеса: фактичне

значення передавального числа Перевірочний

розрахунок зубів на згинають витривалість розрахункові

напруги, що виникають в зубах під навантаженням, вони не повинні перевищувати допустимі Г де

- коефіцієнти форми зуба шестерні і колеса. Визначаємо з таблиці в залежності від зміщення

колеса і еквівалентного числа зубів в зубчастому колесі- коефіцієнт кута нахилу лінії

зуба Еквівалентну

число зубів колеса розраховуємо за формулою Перевіримо

зуби на статичну згинатися витривалість Визначення

діаметрів зубчастих коліс Ділильний

діаметр шестерні: Ді

аметр колеса: Обчислимо

діаметри кола вершин і западин зубчастих коліс при зовнішньому зачепленні: Визначення

сил, що виникають в зачепленні зубчастих колісОкружна
силаРадіальна
силаОсьове
зусилья:Д
е - кут зачеплення передачіРозрахунок
виходячих кінців валів редуктораВизначимо
діаметри виходять кінців валів відповідно до міцності на кручення при знижених значеннях
дотичного напруженняД
е- допустиме дотичне напруження без урахування впливу вигинуЦиліндричні
виходячі кінці валів приймемо:=2
6 мм 1.5.4 Перевірювальний розрахунок валівРозрахуємо
початковий діаметр зубчастих колісДалі
для побудови епюр порахуємо реакції в опорах і згинальні моменти в горизонтальній і
вертикальній площинахРисунок 1.4 - Опорні реакції, епюри моментів для швидкохідного
валаРисунок 1.
5 - Опорні реакції, епюри моментів для тихохідного валаЗ конструкції відомі відстані між опорами:
Визначення
сумарної величини згинального моментуВизначимо
найбільшу величину сумарного згинального моменту Визначимо
еквівалентний моментВизначимо
діаметри валів в небезпечних перетинахРозрахункові
значення задовольняють прийнятим в даних перетинах діаметрів 30 та 40 мм.Умова
міцності перерізу вала має такий виглядОтримані
значення значно перевищують необхідні, але зробити менше не представлялося можливим,
оскільки в методиці розрахунку не було інформації на менш міцний матеріал ніж сталь 45.В умови
використовуються наступні значення:виберемо
коефіцієнти:Расчет вала на жесткостьРозрахуємо
граничні значення прогину і кути нахилу пружинних ліній валів:Кут повороту перетину при
опорі:1.5.5 Перевірочний розрахунок шпонкових з'єднаньРозміри
шпонки на швидкохідному валу: висота - 6 мм, ширина - 6 мм, довжина - 14 мм. Розміри шпонки
на тихохідному валу: висота - 7 мм, ширина - 8 мм, довжина
- 21 мм.Розміри
шпонки під маточиною: висота - 7 мм, ширина - 8, довжина - 19 мм.1.5.6 Перевірювальний
розрахунок підшипниківВизначимо
радіальне навантаження на підшипнику:Д
еБули обрані такі підшипники 2097948М ГОСТ6364 и 2097960М ГОСТ 6364.Динамічна
та статична вантажопідйомність:Кути між осями роликівЗначення
параметрів осьових навантажень:Визначимо
співвідношення осьового навантаження до радіального виникає в підшипнику:Коефіцієнти
осьових навантажень:Визначимо
еквівалентну навантаження на підшипниках:Д
еВизначимо
довговічність підшипників, по найбільш навантаженим опорам:Ресурс підшипників перевищує
необхідні 9 тис. Годин, необхідно було вибрати підшипники серією легше. Що я і зробив, але в
результаті розрахунку з'ясувалося, що підшипники легшою серії мають менший термін служби ніж
заданий.1.6
Проектування тривимірних моделей живильника1.7
Створення конструкторської документації1.8
Висновки за розділомРозділ 2 Експлуатаційно-економічний
Експлуатаційний розділ призначений для отримання інструкцій з монтажу, безпечної експлуатації
та проведення ремонтних
робіт живильника. Приведені технічні дані дозволяють уникнути небезпечних ситуацій для
обслуговуючого персоналу, отримати попередньо інформацію для правильного вибору грохота,

що забезпечить ефективну роботу обладнання та підприємства в цілому. При порушенні правил експлуатації та вимог експлуатаційної документації (ЕД) бункер-живильник може становити небезпеку для життя і здоров'я людини наявністю підвищеного значення напруги в електричних ланцюгах. До роботи з бункером-живильником допускається персонал, що вивчив роботу блоку по експлуатаційним документам на виріб, вивчив "Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів", "Правила техніки безпеки при експлуатації електроустановок" і "Міжгалузеві правила по охороні праці (правила безпеки) при експлуатації електроустановок", що пройшов інструктаж на робочому місці та має кваліфікаційну групу для роботи з електроустановками напругою до 1000 В

не нижче третьої. При експлуатації живильника додатково керуватися вказівками заходів безпеки, викладених в експлуатаційній документації, що входить в комплект поставки.

У цьому К

Е прийняті наступні умовні позначення:- НПП - найбільша границя продуктивності;

-

ПЛ

- живильник стрічковий;

- К

Е - керівництво по експлуатації;- ТО - технічне обслуговування.

2.1

Використання за призначенням

Е

експлуатаційні обмеження По стійкості до кліматичних впливів живильник відповідає виконанню УХЛ

2

по ГОСТ 15150-69 з допустимою температурою навколишнього повітря від мінус 40 до + 40 С.

2.2

Монтаж і демонтаж

Забезпечується

при використанні вантажопідйомних засобів зачіпати за рим болти стропи, довжина яких менше 2,5 метрів! Бункер-ж

ивильник постачається замовнику в зібраному вигляді після заводських випробувань. Для установки бункера-живильника необхідна майданчик відповідно до габаритними розмірами, зазначеними в таблиці 1. Крім цього, якщо передбачається заміна стрічки на клеєну, то поруч з боку, протилежного приводу, повинна бути вільна площа не менше 1,5 площі, займаної конвеєром.

На місці експлуатації живильник кріпиться болтами на підставках, які приварюються до балок перекриття або до спеціальних нерухомих заставних елементів. Установку живильника виробляти за рівнем, при цьому витримати допуски по горизонталі: по довжині ± 10 мм;

по ширині ± 10 мм;

по вертикалі (по висоті) ± 10 мм.

Для монтажу і демонтажу клеєної стр

ічки виконати наступні операції: послабити натяжні гвинти обвідного барабана, демонтувати відхиляючі ролики, борта, яка формує воронку, аспіраційний кожух, що підтримує ролик, очисники стрічки та інші

деталі

і вузли, що перешкоджають зняттю стрічки; закріпити на рамі конвеєри за допомогою болтів балки з швелера № 10 (2,5 м), завести нову стрічку на балки встановити під кінці балок стійки, причому стійки повинні бути вище кінців балок на (20-40) мм; демонтувати опору і стійки з боку установки стрічки;

пересувати стрічку по стрілці "А" і при заході її на барабани зрушувати її по стрілці "Б" до її робочого стану; змонтувати зняті вузли і деталі; натягнути стрічку, при необхідності відрегулювати її після технологічного прогону живильника; провести настройку живильника.

2.3 Пуск і налагодження перевантажувача

Перед пуском перевантажувача необхідно підготувати агрегат або ємність, що приймають вантаж від перевантажувача. Пуск перевантажувача із завантаженою ходовою частиною тягне за собою збільшення інерційних зусиль, перевантаження тягових ланцюгів і приводу. Тому бажано без особливої потреби не зупиняти завантажений перевантажувач. Після перекриття живлячого шибера або виключення напруги транспортного пристрою перевантажувач повинен ще до остаточного виключення попрацювати протягом 1-2хв, поки він повністю не буде розвантажений. Під час роботи обслуговуючий персонал не повинен допускати утворення завалів прокидається вантажу між нижньою гілкою і підлогою.

Ролики тягового ланцюга повинні обертатися на всьому протязі перевантажувача. Якщо ролик заїдає на втулках або затиснені ролики в торцях пластинами ланцюга, то тяговий ланцюг перевантажувача рухається з нерухомими роликами. Це виводить ролики з ладу, так як на них утворюються лиски, а також призводить до швидкого зношування колійних кутників. Ролики, що клинають, слід змастити або розібрати, промити і очистити. Заклинені втулки, вальці і ролики повинні бути негайно виявлені. При огляді роликів необхідно перевірити стан кулькової маслянки і положення контр шайби. Неправильне положення контр шайби (відгин її хвостовика) може спричинити за собою поступове згортання гайки і зачіпання її за станину. Вигини пластин тягового ланцюга треба своєчасно виявляти і виправляти, щоб уникнути заклинювання на зірочці, защемлення роликів і втулок. Борти настилу ходової частини повинні мати вільне відносне переміщення. Ходова частина повинна рівномірно переміщатися за вісю перевантажувача. В процесі експлуатації необхідно стежити за тим, щоб перевантажувач завантажувався рівномірно, і не допускати тривалого перевантаження. 2.3 Технічне обслуговування Забороняється надмірний натяг стрічки.

Стрічка натягнута нормально, якщо немає прослизання.

При експлуатації живильника

БПр150 необхідно дотримуватися таких правил технічного обслуговування: не допускати перегріву електроприводу понад 80

'

С,

стежити за наявністю мастила в картері редуктора;

не допускати перегріву корпусів підшипників понад 80 °С, стежити за наявністю мастила в підшипниках; стежити за станом транспортує стрічки, не допускати появи надривів, надрізів або розклеювання місця стику; заміну транспортує стрічки проводити відповідно до вказівок цієї інструкції з експлуатації; технічне обслуговування електроприводу

проводити відповідно до вказівок, наведених в

експлуатаційній документації на електропривод. Види і періодичність технічного обслуговування: Для живильника БПр 150 встановлюються наступні види ТО і їх періодичність:-

ТО - щодобове;-

ТО

1

- щомісячне;-

ТО

2

- через кожні шість місяців експлуатації. Щодобове технічне обслуговування (ТО) виробляти на початку першої зміни.

Провести зовнішній огляд і переконатися в тому, що:

живильник працює без ривків і стукотів; не відбувається заклинювання рухомих конструктивних елементів живильника (роликів, барабанів і т.д.); стрічка не відхиляється від своєї траєкторії; болтові з'єднання вузлів і деталей надійні,

при необхідності посилити затяжку; зовнішній і внутрішній очищувач стрічки справний, і, при

необхідності

при необхідності посилити затяжку; зовнішній і внутрішній очищувач стрічки справний, і, при

необхідності, провести регулювання положення очищувачів стрічки дозатора. Очистити конструкцію вантажопідйомного пристрою і конвеєра від пилу і шматків матеріалу.

- Технічне обслуговування ТО

1

проводити кожні шість місяців, при цьому виконувати наступні види робіт:-

заходи щодо добового технічного обслуговування;-

заміну мастила в підшипникових вузлах барабанів (виробляти **один раз в два роки** при виконанні

ТО

1

і в міру необхідності);-

перевірити наявність і стан мастила в моторі редукторі (мотор-редуктор повинен бути заповнений мастилом відповідно до експлуатаційної документації на мотор-редуктор);-

перевірити надійність і якість кабельних з'єднань і заземлення, перевірити опір ізоляції;

підфарбувати місця порушення лакофарбових покриттів. Промивання деталей підшипникових вузлів виробляти гасом ГОСТ 18499-73.

Як мастила підшипникових вузлів застосовувати ЦИАТИМ 201 ГОСТ 9433-80.

2.4 Правила та порядок заправки змащувальними рідинами Характеристики заливних та зливних

отворів й інструмента для проведення операцій забезпечення живильника змащувальними

маслами та робочими рідинами, кількість та характеристики змащувальних матеріалів подані у

таблиці 2.1. Доставка на ділянку та зберігання робочих рідин і змащувальних матеріалів

виконується у закритих сосудах.

Фактичні значення показників граничного стану масла перевіряють **один раз у місяць**. При цьому признаками для заміни масла є наступні:

1) для масляних баків гідросистеми:

- зміна в'язкості не більше 30% від первинного показника;

- кислотність більше 3 мг КОН на 1 г масла;- водяний осадок;

- наявність абразивних частинок;

- клас чистоти масла не нижче 16 за ГОСТ 17216-71.

2) для масляних баків редукторів ріжучої частини та виконавчих органів:

- грудки та розшарування;

- наявність піску та інших абразивних частинок;

- наявність в 1 мг неабразивних частинок розміром більше 0,125 мкм. Тонкість фільтрації масла у гідросистемі 0,04 мм.

Заміна мастил та робочих рідин відбувається за наступною технологією. Злити масло (робочу рідину) з масляного бака **складової частини комбайна (редуктора ріжучої частини, маслобака гідросистеми)**.

Зливні отвори закрити відповідними пробками. Залити рідину для промивання. Виконати роботу у холостому режі

мі відповідною частиною живильника протягом 10 хвилин. Рідину для промивання злити. Зливні

отвори зачинити. Під час приготування та заправки інгібірованого масла **слід використовувати**

засоби індивідуального захисту (призначені фартухи, резинові рукавиці, захисні окуляри), при

цьому слід уникати потрапляння рідини на відкриті ділянки тіла. Залити масло у маслобаки

необхідно відповідно до схеми змащування та переліку ГЗМ (таблиця 2.1).

Відпрацьоване масло та **продукти промивання масляних камер** необхідно вивозити на поверхню.

При використанні живильника

за призначення у негоризонтальному положенні, норми витрати робочої рідини та масла на

дозаправку повинні збільшуватися. Поправний **коефіцієнт залежить від кута нахилу**. Таблиця 2.1 -

Перелік ГЗМ

Інструмент з комплекту ЗІП

Ключ 7812-0379 ГОСТ 1737-74 Ключ торцовий универсальный тип 4 СТП-50-748-80 Ответрка

прутковая 15 СТП-50-745-80 Отвертка

прутковая 15 СТП-50-745-80 Індивідуальна **норма витрати, кг/**

маш. - год. 0,222×2

0,193×2

Періодичність зміни (поповнення), маш.-год.70(10)

360 (10)

Маса (М) первинної заправки, кг

60×2

12

Марка змащувального матеріалу (допустимий замінювач)

Масло індустріальне ТАП-15В ГОСТ 23652-79 з 5-10% присадки КП-2 ТУ38.1019-80 (ТСП 10 ГОСТ 23652-79) Масло індустріальне И-40А ГОСТ 20799-75 з 5% присадки КП-2 ТУ38.1019-80 (масло індустріальне И-20А ГОСТ 20799-75 з 5% присадки КП-2 ТУ.39.1019-80)

Агрегат, позиція на схемі змащування (рисунок 2.8)

Масляні ванни редукторів ріжучої частини та виконавчих органів: 9, 17, 10, 16

Масляні ванни гідросистеми: 1, 8, 18, 24

Продовження таблиці 2.1

Інструмент з комплекту ЗІП

Ключ торцовий универсальний тип 4 СТП-50-748-80 Ключ торцовий универсальний тип 4 СТП-50-748-80 Ключ торцовий универсальний тип 4 СТП-50-748-80 Індивідуальна норма витрати, кг/

маш.-год.0,013×2

0,0023×2

Періодичність зміни (поповнення), маш.-год.70(10)

360 (10)

20

Маса (М) первинної заправки, кг

0,5×2

0,15×2

0,75

Марка змащувального матеріалу (допустимий замінювач)

Змазка пластична Литол-24 ГОСТ 21150-75 (солідол синтетичний ГОСТ 4366-76)

Змазка пластична Литол-24 ГОСТ 21150-75 (солідол синтетичний ГОСТ 4366-76)

ЦИАТИМ-202 ГОСТ 11110-70

Агрегат, позиція на схемі змащування (рисунок 2.8)

Натяжний пристрій виконавчого органу: 5, 21

Гвинтова пара механізму натягування: 6, 20

Підшипник електродвигуна 13

2.5

Техніка безпеки 2.5.1

Небезпечні та шкідливі чинники Робота живильника типу 1-18-120 супроводжується значним шумом, що перевищує нешкідливий рівень для людини. Може спричинити втрату слуху, або моральну перевтому робітника. Привід живильника обладнано електричним двигуном та електронним засобом регулювання режиму роботи. Отже існує небезпечний чинник ураження людини електричним струмом у наслідок руйнування ізоляції проводів, електродвигуна, щитка управління, пошкодження заземлення. 2.5

2.2 Засоби індивідуального захисту При монтажних роботах, експлуатації та обслуговуванні робітник повинен мати спецодяг, спецвзуття, захисні окуляри, респіратор, навушники захисту від шуму. Для захисту тіла робітника використовується спеціальний одяг та взуття. До одягу висуваються наступні вимоги: забезпечення нормальної терморегуляції, захист від ударів, подряпин, забруднення матеріалами що погано відмиваються, або шкідливі для тіла. Взуття повинно мати металеві пластини, що захищають ноги робітника від ударів та падіння на ногу речей масою до 15 кг, також виготовлено з матеріалів-діелектриків для перешкодження ураження електричним струмом.

Окуляри слугують захистом від прямого потрапляння дрібних часток, рідин у очі. Під час проведення монтажних робіт, використовувати зварювальні маски з світлофільтрами ЕС-100, ЕС-

300 і ЭС-500.

Захист органів дихання від пилу виконується за допомогою респіраторів типу ПРШ-2.

Органи слуху захищаються навушниками і/або резиновими затичками (" беруші").2.5

.3 Заходи безпеки До обслуговування живильника можуть бути допущені тільки ті особи, які вивчили пристрій машини і правила її експлуатації. Монтажні роботи можуть проводити кваліфіковані робітники, що отримали кваліфікаційний рівень професійного робітника на базі технікуму або професійного училища і ознайомилися з інструктажем техніки безпеки. Конструкція огорожень повинна повністю забезпечувати виконання вимог техніки безпеки. У той же час ці огорожі не повинні заважати обслуговуючому персоналу спостереження за роботою машини. Доцільно застосовувати сітчасті огорожі на жорсткому каркасі.

Робітники, що обслуговують перевантажувач, повинні бути одягнені в спецодяг, відповідну виконуваній роботі. Тунелі і приямки у перевантажувача слід добре освітлювати, проходи повинні бути рівними, вільними і утримуватися в чистоті. Проведення технічного обслуговування машин в процесі її роботи заборонено. Для обслуговування привода і натяжної системи, що знаходяться вище 1 м над рівнем підлоги, повинні бути облаштовані майданчики, огорожені бар'єром. Приямки і тунелі слід огорожувати поручнями висотою 1 м. Монтаж електрообладнання здійснюється особами, що мають дозвіл на роботу у мережах з напругою до 1000 В. Необхідно встановити заземлення на всі електричні прилади - рубильники, електродвигун, щиток керування та механічне обладнання, що може опинитися під дією електричного струму - корпус електродвигуна, бункеру, рама, металевий захист кабелів. Правила заземлення описано у державному стандарті "Правила обладнання електричного устаткування". Під час монтажних робіт забороняється:

виконувати будь-які роботи на живильнику, що знаходиться на вантажопідйомному обладнанні; для кріплення використовувати непризначені для цього вузли;

Під час експлуатації живильника рухомі деталі не повинні контактувати з нерухомими. Це може призвести до передчасного зносу деталей, або створення аварійних та небезпечних ситуацій для життя людини та оточуючого середовища. Несправності повинні бути усунені до введення живильника у роботу. До таких відносяться: несправності приводу;

послаблені болтові з'єднання

; порушення ізоляції електрообладнання.

Перед пуском необхідно впевнитися, що перелічені вище несправності відсутні.

Під час роботи

забороняється проводити будь-які роботи з регулювання, ремонту. Перед проведенням робіт необхідно впевнитися, що живлення живильника відімкнене від основної мережі, та на вузлі підключення мається попереджувальна табличка "Не вмикати, працюють люди!"

Видами небезпеки при роботі живильника є: механічна дія рухомих частин дозатора; електричний струм напругою 380 В. Джерелами небезпеки при роботі є: обертові ролики і барабани, рухома стрічка, струмопровідні елементи електричного обладнання.

При виконанні ремонтних робіт і проведенні ТО живильник повинен бути відключений від мережі живлення, і на пульті керування має бути вивішена табличка: "Не вмикати! Працюють люди". Розміщення живильника повинно забезпечувати вільний доступ до всіх пристроїв і механізмів регулювання і настройки.

При використанні гасу для промивання вузлів і деталей слід дотримуватися правил пожежної безпеки.

Значення опору між шиною заземлення і кожної доступної металевої не струмоведучої частини корпусу електрообладнання конвеєра стрічкового не перевищує 0,10 Ом. Електричний опір ізоляції між об'єднаними в групу фазами мотора-редуктора і шиною заземлення при температурі навколишнього повітря 20°C і відносній вологості не більше 80% становить не менше 20 МОм. Електрична міцність ізоляції між об'єднаними в групу фазами

мотора редуктора

і шиною заземлення витримує протягом однієї хвилини вплив випробувального напруги 1500 В змінного струму частотою 50 Гц.

При роботі з живильником повинні дотримуватися правила, викладені в документах: "Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів";

"Правила техніки безпеки при експлуатації електроустановок";

"Правила улаштування електроустановок";

ГОСТ 12.0.004-90;

ГОСТ 12.1.019-79;

ГОСТ 12.3.019-80;

ГОСТ 12.2.003-91.

До

експлуатації бункера-живильника повинні допускатися особи, які досягли 18-ти років, які мають кваліфікаційну групу допуску з електробезпеки не нижче третьої, посвідчення на право роботи на електроустановках до 1000 В і пройшли інструктаж з техніки безпеки на робочому місці. Забороняється виробляти доопрацювання, монтаж та інші роботи в електричних машинах і апаратах живильника, що знаходяться під напругою.

Забороняється порушувати захист IP54 оболонок електричних машин, апаратів і з'єднань, розташованих в зонах класу В-IIa

.

Забороняється виконувати ремонтно-профілактичні роботи при працюючому живильнику. Зовнішні з'єднання живильника виконувати з урахуванням вимог ПУЕ для класу В-IIa

.

Після монтажу живильника на місці експлуатації провести його приєднання до цехового контуру заземлення.

При консервації та

розконсервації

необхідно дотримуватись вимог безпеки згідно з ГОСТ 9.014-78.

При експлуатації живильника додатково керуватися вказівками заходів безпеки, викладених в експлуатаційній документації на покупні вироби, систему управління.

Вимоги за хімічним

, радіаційним, електромагнітним, термічним і біологічним впливами на навколишнє середовище до живильника не пред'являються. К

атегорично забороняється: 1) Допускати до обслуговування живильника осіб, не обізнаних з правилами експлуатації і техніки безпеки.

2) Вставати на транспортуючу стрічку і класти на неї сторонні предмети і інструменти.

При проведенні поблизу живильника електрозварювальних робіт використовувати металоконструкцію живильника для підключення нульового проводу електрозварювального апарату

2.6

Зберігання і транспортування

Живильник упакований в транспортну тару з дотриманням вимог ГОСТ 23170-78 і ГОСТ 9.014-78. Упакування і не упаковані частини живильника повинні бути закріплені на транспортному засобі способом, що виключає їх переміщення при транспортуванні.

Група умов транспортування і зберігання в частині впливу кліматичних факторів 2 (С) по ГОСТ 15150-69.

Живильник може транспортуватися усіма видами транспорту.

Транспортування повинно проводитися відповідно до затверджених в установленому порядку правилами на конкретний вид транспорту.

При навантаженні, транспортуванні і вивантаженні живильника необхідно дотримуватися обережності і виконувати вимоги попереджувальних знаків і написів, нанесених на транспортній упаковці. Зберігання живильника проводиться в закритих складських приміщеннях в нерозпакованому

вигляді в положенні, визначеному знаком "Верх".

Зберігання живильника або його складових частин в одному приміщенні з кислотами, реактивами або іншими матеріалами, які можуть надати шкідливу дію на них, не допускається.

При транспортуванні і зберіганні не допускається укладання живильників стрічкових в два яруси.

Після транспортування і зберігання при негативних температурах, перед розпакуванням живильник повинен бути витриманий при нормальній температурі приміщення не менше чотирьох годин.

Для безвідмовної роботи живильника, забезпечення гарантійних показників і підвищення його терміну служби необхідно дотримуватися вимог, зазначених у цьому документі, і виконання всіх регламентних заходів з технічного обслуговування (ТО) в терміни та обсяги, зазначених виробником.

Попередження про необхідність

збереження пломб виробника виробу Пломби

можуть бути зняті і встановлені тільки спеціально

уповноваженими представниками організації-виробника (постачальника).

2.8

Висновки по розділу Розроблена експлуатаційна документація виконана згідно встановлених нормативів та законів. Приве

дена технічна інформація живильника дозволить оцінити його можливості для подальшої експлуатації на підприємстві. Розроблені заходи дозволять виконувати правильний та безпечний монтаж облоднання, експлуатацію та проведення технічних робіт. Проведений аналіз шкідливих та небезпечних чинників дозволить завчасно оцінити ситуацію та уникнути небезпечних ситуацій, порушення фізичного та психічного стану обслуговуючого персоналу.

Приведено рекомендований перелік засобів індивідуального захисту, який є обов'язковий до використання під час робіт з монтажу, налаштування, обслуг

овування та експлуатації живильника пластинчатого типу 1-8-120. Заходи безпеки є обов'язковими до виконання, для збереження свого здоров'я, здоров'я оточуючих і рідних та економічного стану підприємства.

Висновки

Перелік посилань

Конвейеры: Справ./ Ю. А. Пертен. - М.: Машиностроение, 1984. - 367с. Спиваковский

А. О., Дьячков В.К. Транспортирующие машины: Учеб. пособие для машиностроительных вузов. - 3-е изд. - М.: Машиностроение, 1983.-487с. Зенков

Р. Л., Ивашков И. И., Колобов Л. Н. Машины непрерывного транспорта. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1987. - 432 с.: ил. Ануриев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя:

В 3 т. - 8-е изд., перераб. и доп. / Под ред. И.Н. Жестковой. - М.: Машиностроение, 2001. - 1846 с. Атлас конструкций редукторов / Цехнович, Л.И., Петриченко И.П. - К.: Жовтень, 1979. - 124 с., ил. Бейзельман

Р.Д., Цыпкин Б.В., Перель Л.Я. Подшипники качения. Справочник. М., "Машиностроение", 1975. Додаток А Матеріали кваліфікаційної роботи магістра

Поз.

Формат

Позначення

Найменування

Кіл-ть

аркушів

Приміт

-ки1

2

Документація
3
4
A4
Пояснювальна записка
92
5
-
CD-диск з матеріалами кваліфікаційної роботи магістра-
6
Графічні матеріали
8
9
A1
ІДМ.РК.19.14-
00.00.000 СКФільтр ФК-1530 з гідроприводом
(складальний кресленик)2
10
A1
ІДМ.РК.19.14-12
.00.000 СКГідропривід
(складальний кресленик)2
11
A1
ІДМ.РК.19.14-12
.00.000 СКДеталі гідроприводу
1
Додаток Б Специфікації до складальних креслеників
Додаток В Перевірка на плагіат
Додаток Г
Презентація кваліфікаційної роботи магістра.Додаток Д
Витяг з протоколу засідання кафедри ІДМ про результат передзахисту кваліфікаційної роботи
магістраДодаток Е
Відгук керівника кваліфікаційної роботи магістраДодаток Ж Рецензія

[7:00:31] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <https://knutd.edu.ua/university/knutdcolleges/chpek-knutd/>

[7:00:32] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <http://zetk.com.ua/mechanical-engineering/>

[7:00:33] **Возникла ошибка при чтении файла:** http://ci.kpi.ua/METODA/Vimogi_mag.pdf (**Недоступно чтение через IFilter**)

[7:00:36] **Возникла ошибка при чтении файла:** http://gmi.nmu.org.ua/ua/files/OOP_Komp_ing_2019_bachelor.pdf (**Недоступно чтение через IFilter**)

[7:00:37] **Возникла ошибка при чтении файла:** http://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2017/06/chim_test_2017.pdf (**Недоступно чтение через IFilter**)

[7:00:39] **Vi** **Найдено 1% совпадений** по адресу: http://gmi.nmu.org.ua/ua/stud/richni_plany/index.php

[7:00:42] **Возникла ошибка при чтении файла:** http://www.upu.int/uploads/tx_sbdownloader/listCustomsNarcoticDrugsUnderInternationalControlEn.pdf (**Недоступно чтение через IFilter**)

[7:00:57] **Bi** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0692-17>

[7:00:58] **Возникла ошибка при загрузке страницы из запроса №40-2 (341 миллисек.):** https://jordan.gov.jo/wps/portal/Home/GovernmentEntities/Agencies/Agency/Royal_Scientific

[Society?nameEntity=Royal Scientific Society&entityType=otherEntity\(Сохраненная копия\)](#) (Удаленный хост принудительно разорвал существующее подключение)

[7:01:03] Не загружена страница из запроса №10-2 (30026 миллисек., превышен таймаут в 30000 миллисек.): <http://estss2017.eu/>

[7:01:04] Возникла ошибка при загрузке страницы из запроса №10-2 (139 миллисек.): [http://estss2017.eu/\(Сохраненная копия\)](http://estss2017.eu/(Сохраненная копия)) (Удаленный хост принудительно разорвал существующее подключение)

[7:01:08] Возникла ошибка при чтении файла: https://ua.usembassy.gov/wp-content/uploads/sites/151/2017/05/humphrey_timeline_2018.pdf (Недоступно чтение через IFilter)

[7:01:33] Возникла ошибка при загрузке страницы из запроса №60-3 (142 миллисек.): [http://htmlbook.ru/html/a/rel\(Сохраненная копия\)](http://htmlbook.ru/html/a/rel(Сохраненная копия)) (Удаленный хост принудительно разорвал существующее подключение)

[7:04:15] **Yah** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://www.slideshare.net/ssusere62942/robochiy-zoshit-ukr-mova-1-3kl>

[7:08:58] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №22 [3] (200031 миллисек.): [Yandex](#) (Время ожидания операции истекло)

[7:09:24] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №2 [3] (200021 миллисек.): [Yandex](#) (Время ожидания операции истекло)

[7:09:36] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №7 [3] (200020 миллисек.): [Yandex](#) (Время ожидания операции истекло)

[7:10:17] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №32 [3] (200026 миллисек.): [Yandex](#) (Время ожидания операции истекло)

[7:10:25] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №37 [3] (200030 миллисек.): [Yandex](#) (Время ожидания операции истекло)

[7:10:41] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №12 [3] (200021 миллисек.): [Yandex](#) (Время ожидания операции истекло)

[7:10:45] **Vi** Найдено 1% совпадений по адресу: https://otherreferats.allbest.ru/transport/00026978_1.html

[7:10:46] **Vi** Найдено 1% совпадений по адресу: http://www.8ref.com/13/referat_138522.html

[7:10:51] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №27 [3] (200027 миллисек.): [Yandex](#) (Время ожидания операции истекло)

[7:11:04] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №17 [3] (200034 миллисек.): [Yandex](#) (Время ожидания операции истекло)

[7:11:04] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №42 [3] (200038 миллисек.): [Yandex](#) (Время ожидания операции истекло)

[7:11:14] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №52 [3] (200022 миллисек.): [Yandex](#) (Время ожидания операции истекло)

[7:11:17] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №47 [3] (187084 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)

[7:11:20] Возникла ошибка при чтении файла: <http://conf.uni-ruse.bg/bg/docs/cp10/7/7-39.pdf> (Недоступно чтение через IFilter)

[7:11:33] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №57 [3] (200018 миллисек.): [Yandex](#) (Время ожидания операции истекло)

[7:11:42] Возникла ошибка при загрузке страницы из запроса №120-1 (334 миллисек.): [https://trialli.ru/catalogue/sistema-grm/roliki-grm/\(Сохраненная копия\)](https://trialli.ru/catalogue/sistema-grm/roliki-grm/(Сохраненная копия)) (Удаленный хост принудительно разорвал существующее подключение)

[7:11:47] **Vi** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://refdb.ru/look/2271841.html>

[7:11:54] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №67 [3] (200044 миллисек.): [Yandex](#) (Время ожидания операции истекло)

[7:12:01] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №72 [3] (200026 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:12:11] **Yah**Найдено 1% совпадений по адресу:
https://knowledge.allbest.ru/transport/3c0a65635a2ad78b5d43a89421216c36_0.html

[7:12:18] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №62 [3] (200043 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:12:36] Не загружена страница из запроса №140-3 (30036 миллисек., превышен таймаут в 30000 миллисек.): https://www.hrw.org/sites/default/files/report_pdf/201712us_deported_web.pdf

[7:13:02] **Bi** Найдено 1% совпадений по адресу: <http://ukrdoc.com.ua/text/10779/index-1.html?page=8>

[7:14:53] **Bi** Найдено 1% совпадений по адресу:
https://knowledge.allbest.ru/transport/3c0a65625a3ac68b5c53b88521216d37_0.html

[7:15:05] **Bi** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://все-знания.рф/work/420646/Transportuyucha-texnika>

[7:15:25] **Bi** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://xreferat.com/96/20-1-vantazhop-diyomna-transportuyucha-tehn-ka.html>

[7:16:06] Возникла ошибка при загрузке страницы из запроса №160-2 (322 миллисек.):
[https://freesound.org/people/MastersDisaster/sounds/218115/\(Сохраненная копия\)](https://freesound.org/people/MastersDisaster/sounds/218115/(Сохраненная копия)) (**Удаленный хост принудительно разорвал существующее подключение**)

[7:16:17] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №77 [3] (200050 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:18:43] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №82 [3] (200017 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:18:45] **Yah**Найдено 1% совпадений по адресу:
https://knowledge.allbest.ru/manufacture/2c0a65635b3bd68b4c43b89421316d37_0.html

[7:19:26] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №97 [3] (200032 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:20:20] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №92 [3] (200038 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:20:22] Возникла ошибка при чтении файла:
<http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/ServiciosAlCiudadano/InformacionParaExtranjeros/Documents/Impreso de solicitud.pdf> (**Недоступно чтение через IFilter**)

[7:20:25] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №87 [3] (200049 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:20:47] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №102 [3] (200045 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:20:50] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №107 [3] (196146 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**)

[7:21:09] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №112 [3] (200022 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:21:14] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №117 [3] (200053 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:21:32] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №137 [3] (158931 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**)

[7:21:34] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №122 [3] (200028 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:21:44] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №127 [3] (200022 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:22:05] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №132 [3] (200029 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:22:21] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №142 [3] (200034 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:22:39] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №147 [3] (200041 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:26:09] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №152 [3] (181863 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:28:53] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №157 [3] (200037 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:29:05] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу: http://www.mil.gov.ua/content/gsc_orders/50_nm.doc

[7:29:27] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <http://consultant.parus.ua/?doc=08TGK8600E>

[7:29:56] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №162 [3] (200037 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:30:18] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №167 [3] (193955 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**)

[7:30:29] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №172 [3] (200020 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:30:34] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №182 [3] (159580 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:30:48] **Vi** **Найдено 1% совпадений** по адресу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/fin19615.html

[7:30:51] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №177 [3] (200017 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:31:16] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №192 [3] (184008 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:31:18] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №187 [3] (200027 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:31:34] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №202 [3] (200022 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:31:50] **Vi** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <http://text.normativ.ua/doc1502.php>

[7:32:02] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №212 [3] (200046 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:32:32] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №197 [3] (200017 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:32:43] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №217 [3] (200046 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:32:46] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №222 [3] (200024 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:33:02] **Vi** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <http://dnz303.edu.kh.ua/Files/downloads/ІНСТРУКЦІЇЗОХОРОНИПРАЦІВДНЗ№303.doc>

[7:33:05] **Vi** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z0279-15>

[7:33:16] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №207 [3] (200022 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:33:57] **Vi** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <https://www.bestreferat.ru/referat-108885.html>

[7:33:58] **Vi** **Найдено 1% совпадений** по адресу: https://stud.wiki/construction/3c0a65625b3ad68a4c43b88521216c37_0.html

[7:34:20] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <https://www.slideshare.net/4klas/4-p-gr2015ua-64066482>

[7:35:03] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №227 [3] (200026 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:36:27] **Bi** [Найдено 1% совпадений](#) по адресу: <http://www.ohranatruda.in.ua/pages/5246/>

[7:36:36] **Bi** [Найдено 1% совпадений](#) по адресу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/zc143-06/stru2/paran393>

[7:36:43] **Bi** [Найдено 1% совпадений](#) по адресу: <http://eprints.kname.edu.ua/1867/2/лрв1-4.doc>

[7:37:20] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №232 [3] (200033 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:38:09] **Bi** [Найдено 1% совпадений](#) по адресу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0140588-01>

[7:39:37] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №237 [3] (200026 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:40:21] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №242 [3] (200025 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:40:28] **Yah** [Найдено 1% совпадений](#) по адресу: <https://www.slideshare.net/yanaanya/1-30388975>

[7:40:34] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №247 [3] (200024 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:41:10] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №277 [3] (200030 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:41:14] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №252 [3] (200018 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:41:29] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №262 [3] (200029 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:41:42] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №267 [3] (200031 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:42:03] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №272 [3] (200035 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:42:50] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №282 [3] (200034 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:42:59] **Bi** [Найдено 4% совпадений](#) по адресу: <http://uadoc.zavantag.com/text/36025/index-1.html?page=2>

[7:43:04] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №257 [3] (183055 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**)

[7:43:26] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №287 [3] (200020 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:43:36] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.ntcexpert.ru/documents/docs/normativs/GOST_10197-70.pdf (**Недоступно чтение через IFilter**)

[7:43:40] Возникла ошибка при чтении файла: http://www.ntcexpert.ru/documents/docs/normativs/GOST_577-68.pdf (**Недоступно чтение через IFilter**)

[7:43:41] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №292 [3] (193470 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:43:44] **Yah** [Найдено 1% совпадений](#) по адресу: <http://10xcentr.com.ua/files/312/mrx-58.doc>

[7:44:02] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №302 [3] (161831 миллисек.): [Yandex](#) (**Получен недопустимый аргумент 80.239.201.72:443**)

[7:44:02] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №297 [3] (200034 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:44:22] **Bi** [Найдено 1% совпадений](#) по адресу: <http://www.aviaprofsoyuz.info/images/documents/KolDog290515.doc>

[7:44:29] Возникла ошибка при чтении файла: <http://www.fao.org/3/a-mu348e.pdf> (**Недоступно чтение через IFilter**)

[7:46:24] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №307 [3] (172324 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**)

[7:47:43] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №312 [3] (166997 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:48:04] Возникла ошибка при чтении файла: <http://ilib.mccme.ru/pdf/mmmf/posev.pdf> (**Недоступно чтение через IFilter**)

[7:48:19] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <https://www.slideshare.net/IgorShuvarsky/6-45787898>

[7:50:35] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №317 [3] (200028 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:50:42] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №322 [3] (200021 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:51:16] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №327 [3] (200032 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:51:23] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №332 [3] (200037 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:51:50] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №337 [3] (177333 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:52:17] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №342 [3] (200036 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:52:48] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №347 [3] (200031 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:52:49] **Bi** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <https://ronl.org/referaty/promyshlennost-proizvodstvo/181636/>

[7:53:04] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №352 [3] (176249 миллисек.): [Yandex](#) (**Получен недопустимый аргумент 80.239.201.72:443**)

[7:53:07] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <http://kiev.convdocs.org/docs/24021/index-23474.html>

[7:53:10] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <http://dsp.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/perelik-subyektiv-hospodarjuvannja-shcho-provodjat-navchannja-z-op-2-23-2-3.docx>

[7:53:10] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <http://ukrdoc.com.ua/text/30356/index-1.html>

[7:53:23] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №367 [3] (200035 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:53:39] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №357 [3] (200024 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:53:39] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <https://ronl.org/referaty/raznoe/667935/>

[7:53:42] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №372 [3] (200052 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:53:56] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №362 [3] (200033 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:54:10] **Bi** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <https://dnaop.com/doc/29916.doc>

[7:54:37] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу: https://www.dnaop.com/html/44068_2.html

[7:54:41] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу: https://www.dnaop.com/html/44079_2.html

[7:54:43] **Yah** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <https://inconsulting.com.ua/uk/gost/rizni-gosty/2686-gost-15150-69-mashyny-prylady-ta-inshi-texnichni-vyroby-vykonannya-dlya-riznyx-klimatychnyx-rajoniv-kategoriyi-umovy-eksploataciyi-zberigannya-i-transportuvannya-v-chastyni-vplyvu-klimatychnyx-faktoriv-zovnishnogo-seredovyshha.html>

[7:54:46] **Bi** **Найдено 1% совпадений** по адресу: <https://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0124-15>

[7:54:48] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №377 [3] (200042 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:55:28] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №382 [3] (200030 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:57:39] **Bi** Найдено 1% совпадений по адресу: http://old.niss.gov.ua/book/strateg2/chast_8_cnv.htm

[7:57:42] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №387 [3] (200028 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[7:57:46] **Bi** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://www.sesiya.ru/diplomnaya-rabota/programmirovaniye/ekspertna-sistema-z-agrotehnologii-viroshchivaniya-kukurudzi/>

[7:58:09] **Yah** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://www.docme.su/doc/893347/ministerstvo-osviti-i-nauki--molodi-ta-sportu-ukraini>

[7:58:46] **Yah** Найдено 1% совпадений по адресу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Шаблон:Книга:Справочник_конструктора-машиностроителя_Анурьева

[7:58:53] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №392 [3] (156334 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**)

[7:58:53] **Yah** Найдено 1% совпадений по адресу: <http://www.servotechnica.spb.ru/library/BOOKS/Anurev>

[7:59:06] **Bi** Найдено 1% совпадений по адресу: https://knowledge.allbest.ru/transport/2c0a65625b3ac78a5c53a89421216c36_0.html

[7:59:07] **Bi** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://www.twirpx.com/file/71200/>

[7:59:09] **Bi** Найдено 1% совпадений по адресу: <https://www.twirpx.com/file/216206/>

[8:00:49] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №397 [3] (200029 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:01:18] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №402 [3] (200025 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:01:28] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №407 [3] (200017 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:01:36] Не загружена страница из запроса №490-3 (30074 миллисек., превышен таймаут в 30000 миллисек.): <https://m.youtube.com/channel/UCWJ2IWNubArHWmf3FIHbfcQ>

[8:01:37] Возникла ошибка при загрузке страницы из запроса №490-3 (236 миллисек.): <https://m.youtube.com/channel/UCWJ2IWNubArHWmf3FIHbfcQ>(**Сохраненная копия**) (**Удаленный хост принудительно разорвал существующее подключение**)

[8:02:06] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №412 [3] (200024 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:02:14] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №417 [3] (193911 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**)

[8:03:05] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №422 [3] (200041 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:03:12] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №427 [3] (200018 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:03:14] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №437 [3] (200024 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:03:42] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №432 [3] (200018 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:04:20] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №442 [3] (200032 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:04:56] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №452 [3] (200017 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:05:00] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №447 [3] (200023 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:05:34] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №457 [3] (200037 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:07:55] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №462 [3] (196502 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:09:09] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №477 [3] (113034 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:09:09] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №467 [3] (200039 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:10:33] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №472 [3] (199389 миллисек.): [Yandex](#) (**Время ожидания операции истекло**)

[8:10:59] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №482 [3] (137756 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**)

[8:11:15] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №487 [3] (199388 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**)

[8:11:41] Возникла ошибка при загрузке поисковой страницы №492 [3] (184006 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**)

[8:11:42] Тип проверки: *Глубокая*

[8:11:42] **ВНИМАНИЕ! Уникальность может быть определена некорректно! (Обнаружено ошибок: 32%)**

[8:11:42] [Уникальность текста 93%](#)[©] (Проиигнорировано подстановок: 0%)
