

**ГАПОУ СПО (ССУЗ) ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ**

# **КУРСОВАЯ РАБОТА ПО**

## **ТЕМЕ:**

*Разработка технико-экономических мероприятий по организации обслуживания и ремонта гидропривода концевых ножниц*

**Разработал : Студент гр.ТГ9-12 Селин  
Андрей**

**Руководитель курсовой работы: Шарипова  
Т.М.**

# Актуальность гидропривода

*Важным мероприятием обеспечения надежности и эффективности работы гидропривода является своевременное и качественное выполнение технического обслуживания и ремонта. Что приводит к уменьшению простоя и эксплуатационных затрат.*





# Цель курсовой Разработка технико- экономических мероприятий по организации обслуживания и ремонта гидропривода концевых ножниц



# Задачи курсовой работы

- Разработать регламент по техническому обслуживанию и ремонту гидрооборудования;
- Разработать график технического обслуживания и ремонта (ТОиР);
- Разработать график планово-предупредительных ремонтов оборудования гидропривода (ППР);
- Выполнить расчет всех необходимых затрат на оборудование;
- Выполнить расчет затрат на проведение ремонтных работ и технического обслуживания;
- Выполнить расчет амортизационных отчислений;
- Выполнить расчет затрат на монтаж гидропривода;
- Выполнить расчет капитальных затрат на монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидропривода;
- Разработать основные требования по охране труда при эксплуатации и ремонтах гидропривода.



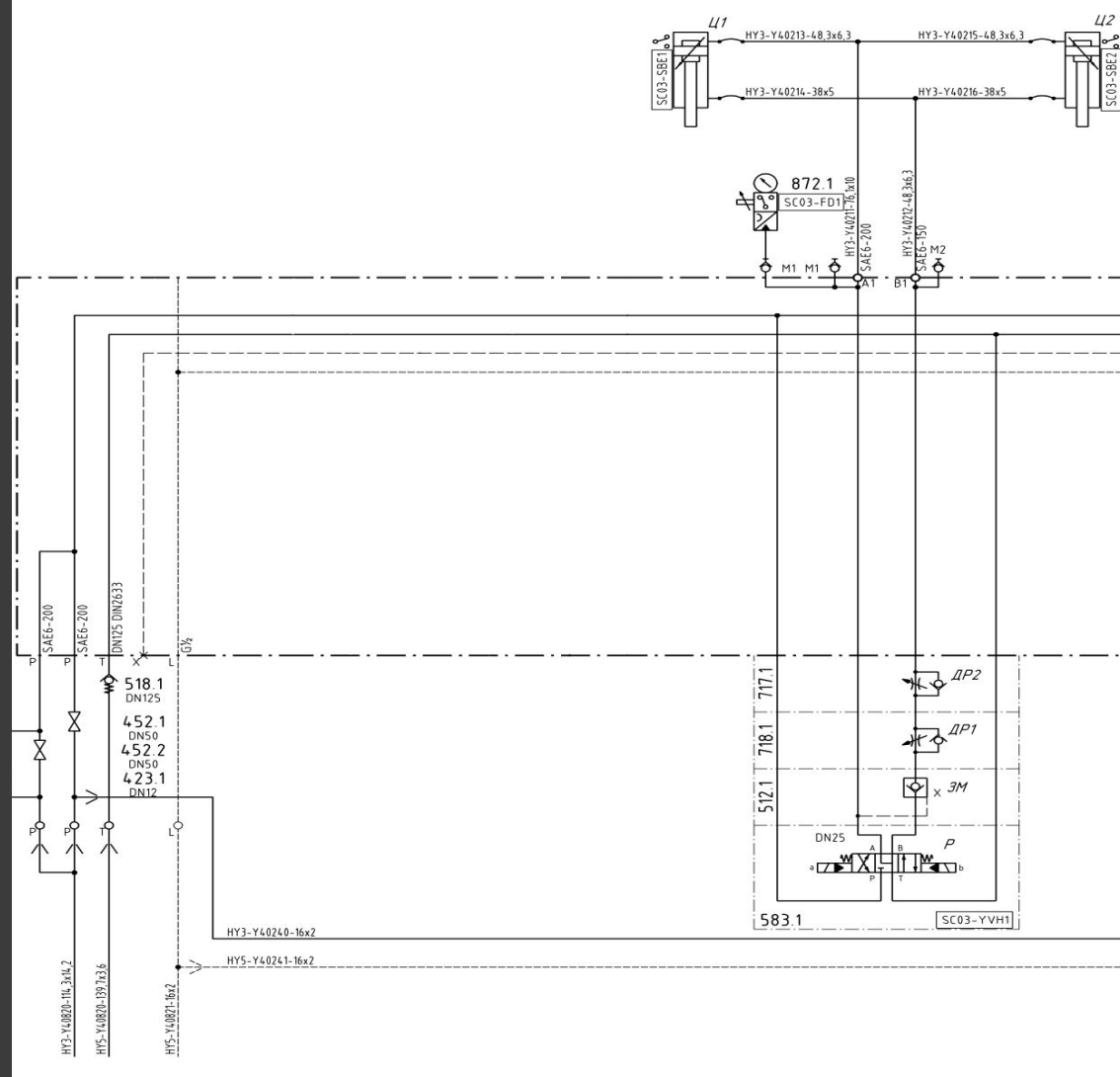
# Назначение механизма концевых НОЖНИЦ

*Механизм концевых ножниц предназначен для резания листов металла. Резка может производиться как в поперечном, так и продольном направлении. В зависимости от типа и назначения, толщина разрезаемого металлического листа может достигать 35мм. Кроме этого, концевые ножницы применяются для резки металлических деталей, имеющих круглую, квадратную или угловую форму.*



# Принципиальная гидравлическая схема механизма концевых ножниц для резания

## металла



Ц1, Ц2-гидравлический цилиндр; ДР1, ДР2-дроссель с обратным клапаном; ЗМ-гидравлический замок; Р-гидрораспределитель 4/3



# НЕОБХОДИМОСТЬ И ВАЖНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТОВ

*Основное назначение технического обслуживания состоит в том, что бы своевременным проведением профилактических работ предотвратить аварии, отказы, неисправности, а также обеспечить работу гидропривода с оптимальными режимами и в благоприятных условиях.*

*Ремонт предназначен для восстановления и поддержания работоспособности гидропривода, устранения отказов и неисправностей, возникших в работе или выявленных при ТО.*



# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

## Регламентированное

*включает в себя работы, выполняемые в соответствии с технической документацией в обязательном порядке после определенной наработки или временного интервала по заранее утвержденному регламенту*

## Нерегламентированное

*включает в себя работы по чистке, обтяжке, регулировке, добавлению смазки, замене быстроизнашиваемых и легкозаменяемых деталей*





# ВИДЫ РЕМОНТОВ

*Текущий ремонт* направлен на устранение замеченных неисправностей и выполнении профилактических работ с целью поддержания надежности гидропривода.

*Целью капитального ремонта* является полное восстановление технического состояния гидропривода и проведение его реконструкции с целью повышения надежности и эффективности эксплуатации.



# Регламент по техническому обслуживанию и ремонту гидропривода механизма концевых ножниц для резания металла

Содержание работ по техническому обслуживанию и ремонту	Трудоемкость, Ч*	Вид технического обслуживания				Вид ремонта		
		ЕО	ТО-1	ТО-2	ТО-3	Т	С	К
		Наработка, ч						
		6-8	60-80	240-360	720-960	3000-4000	9000-12000	16000-24000
<i>Проверить уровень давления в напорной линии и других точках гидросистемы по манометрам; при необходимости произвести регулировку клапанов.</i>	0,01 (0,1)	+	+	+	+	+		
<i>Проверить визуально наружные утечки; при необходимости устранить течи.</i>	0,05 (0,5)	+	+	+	+	+		
<i>Проверить шум и вибрации при работе. Если есть необходимость заменить неисправные элементы.</i>	0,005 (1,0)	+	+	+	+	+		
<i>Произвести подстройку регулирующих аппаратов: дросселей.</i>	1,0			+	+	+		
<i>Проверить надежность закрепления гидроагрегатов; при необходимости подтянуть крепежные элементы.</i>	0,1 (0,5)				+	+		
<i>Выполнить при необходимости операции по техническому обслуживанию, указанные выше.</i>	1,0					+	+	+
<i>Заменить унифицированные узлы и детали (уплотнения, сальники, манжеты, крепежные элементы), отработавшие ресурс.</i>	3,0					+	+	+
<i>Отремонтировать узлы гидропривода (Гидроцилиндр, распределители) с последующим испытанием на стендах.</i>	20,0							+

# График технического обслуживания и ремонта (ТОиР)



Номера необходимых работ		1;2;3	1;2;3	1;2;3;4	1;2;3;4;5;6	1;2;3;4;5;6;7;8
Вид ремонта или технического обслуживания.	Ввод в эксплуатацию (начало цикла)	ЕТО 8ч (время от ввода в эксплуатацию)	ТО1 80ч	ТО2 360ч	ТО3 960ч	Т 2000ч
Примечание						Заменить дросселирующий гидрораспределитель

Номера необходимых работ	1;2;3	1;2;3;4	1;2;3;4;5;6;7;8	1;2;3	1;2;3;4	1;2;3;4;5;6;7;8	1;2;3	1;2;3;4	1;2;3;4;5;6;7;8
Вид ремонта или технического обслуживания.	ТО1 2080ч	ТО2 2360ч	Т 2960ч	ТО1 3040ч	ТО2 3400ч	Т 4000ч	ТО1 4080ч	ТО2 4360ч	КР 5960ч (окончание цикла)
Примечание			Заменить дроссель с обратным клапаном, гидроцилиндр			Заменить дросселирующий гидрораспределитель			Замена и ремонт распределителя, дросселя с обратным клапаном, гидрозамка, гидроцилиндра

# ГОДОВОЙ ПЛАН-ГРАФИК

## планово-предупредительного ремонта оборудования гидропривода механизма концевых ножниц для резания металла на 2015 г.

Наименование оборудования	Количество оборудования	Нормативы ресурса между капитальным и ремонтами и текущими.		Трудоемкость одного ремонта, чел.-ч.		Месяц и число последнего ремонта		Условное обозначение ремонта (числитель) месяц и время простоя в ремонте, ч (знаменатель)												Годовой простой оборудования в ремонте	Годовой фонд рабочего времени
		Т	К	Т	К	Т	К	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1. Гидроцилиндр 160/80/1000	1	2960ч	5960ч	4,2ч	15,9ч	14.09.14	10.01.15						$\frac{T}{4,2ч}$					$\frac{K}{15,9ч}$		20,1ч	4058ч
2. Гидрораспределитель РПГ120/3 СЕ34.01И2.Г24	1	4000ч	5960ч	4,2ч	15,9ч	16.11.14	10.01.15				$\frac{T}{4,2ч}$				$\frac{T}{4,2ч}$			$\frac{K}{15,9ч}$		24,3ч	4058ч
3. Гидродроссель с обратным клапаном KBMK 10G 1.1	2	2960ч	5960ч	4,2ч	15,9ч	14.09.14	10.01.15						$\frac{T}{4,2ч}$					$\frac{K}{15,9ч}$		20,1ч	4058ч
4. Гидрозамок ТЗ КУ 20/320	1	-	5960ч	-	15,9ч	-	10.01.15											$\frac{K}{15,9ч}$		15,9ч	4058ч

# Стоимость необходимого оборудования

Наименование оборудования	Кол-во едениц, шт.	Оптовая цена за еденицу, руб.	Общая стоимость, руб.
1. Гидроцилиндр ГЦ160/80/1000	1	33000	33000
2. Гидрораспределитель РПГП 20/3 СЕЗ4.01И2.Г24	1	19800	19800
3. Гидродроссель с обратным клапаном КВМК 10G 1.1	2	4400	8800
4. Гидрозамок ТЗ КУ 20/320	1	5000	5000
Итого учтенное оборудование	5		66600
Прочее неучтенное оборудование		10% от общей стоимости	6660
Итого стоимость оборудования			73260

# Смета затрат на монтаж гидропривода

№ п/п	Наименование затрат	Кол-во, шт	Цена, руб	Сумма, руб
1	Приобретаемое оборудование	5	73260	73260
2	Стоимость запасных частей	–	–	1465
3	Затраты на проектирования	–	–	7326
4	Транспортные расходы	–	–	3663
5	Заготовительно-складские расходы	–	–	747
6	Затраты на комплектацию	–	–	373
7	Затраты на доводку и испытания	–	–	4102
8	Затраты на неучтенное оборудование	–	–	6916
9	Стоимость монтажа (М)(50% от Соб)	–	–	48926
	<b>Всего затрат ( З = Соб + М )</b>			<b>146778</b>

**Исходя из выполненного расчета, учитывая стоимость приобретенного оборудования и стоимость монтажа оборудования, общие затраты составили 146778 руб.**

# РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ

## ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

### ГИДРОПРИВОДА

- Затраты на капитальный ремонт гидропривода (3 к. р.) составят 4,2% от его балансовой стоимости. Балансовая стоимость гидропривода - это первоначальная стоимость гидропривода на момент ввода его в эксплуатацию и составляет величину всех затрат (3). Затраты на капитальный ремонт составляют **6164 рубля в год.**
- Затраты на текущий ремонт и техническое обслуживание гидропривода 3т.р., т.о. составляют 1,54% от балансовой стоимости. Затраты на текущий ремонт составляют **2260 рублей.**
- Исходя из расчёта, затраты на техническое обслуживание и ремонт составляют **8424 рубля.**

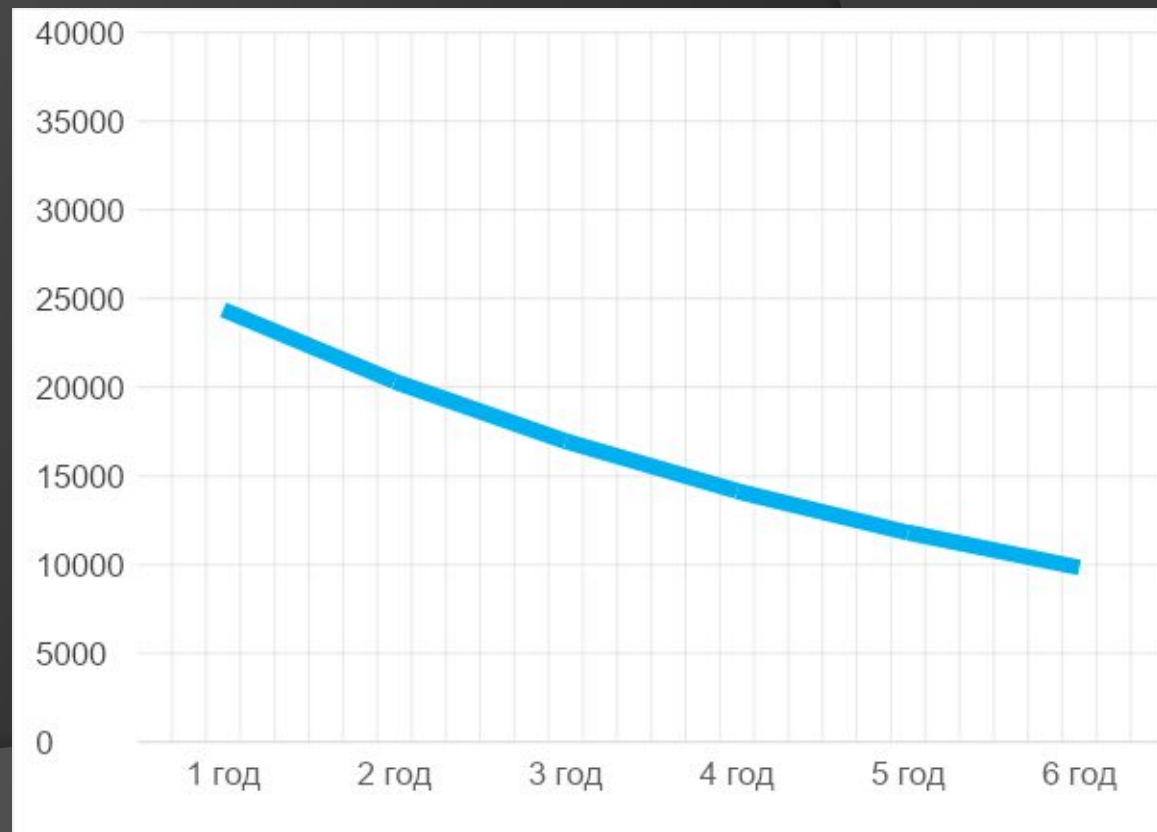
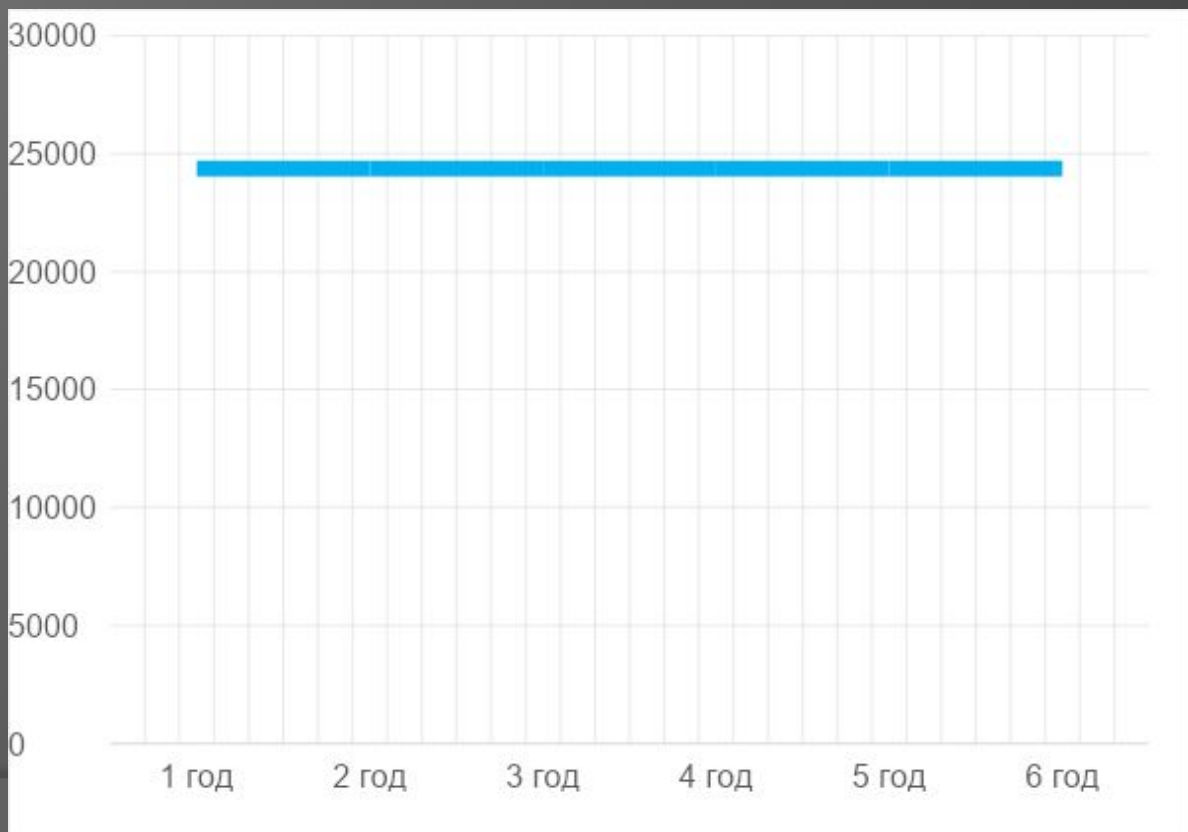


# РАСЧЕТ АМОРТИЗАЦИОННЫХ

Линейный  
способ

# ОТЧИСЛЕНИЙ

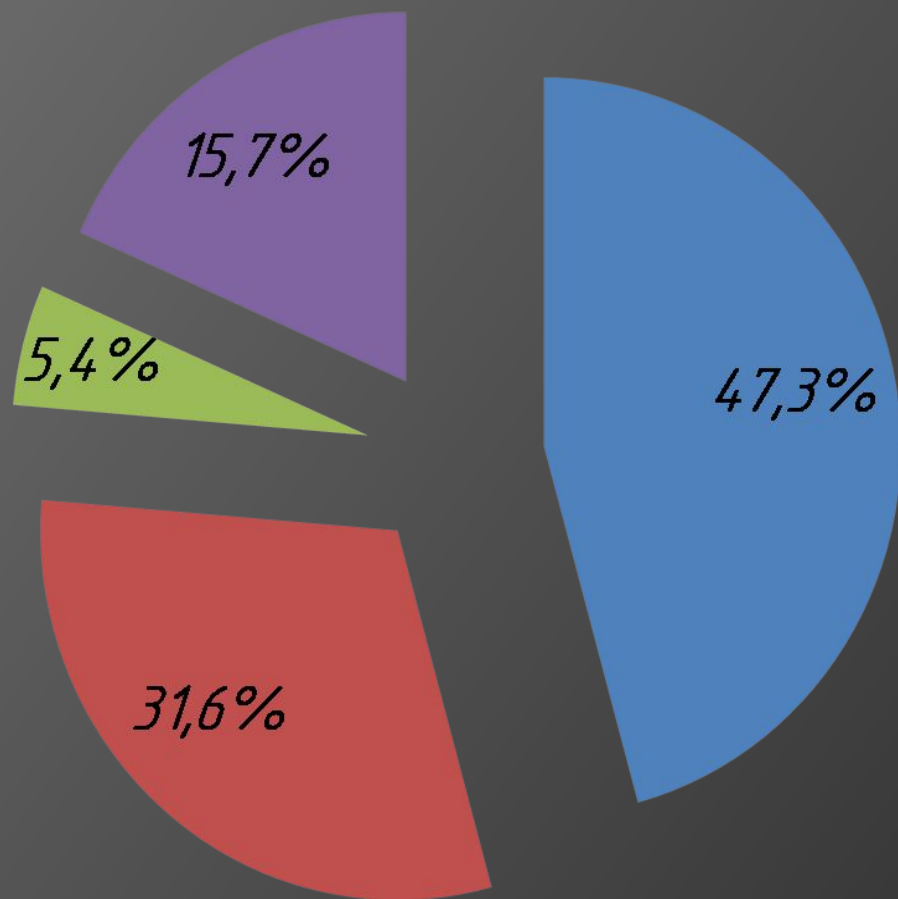
Способ  
уменьшаемого





**СВОДНАЯ СМЕТА КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ НА  
РЕАЛИЗАЦИЮ МЕРОПРИЯТИЙ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ И  
РЕМОНТА ГИДРОПРИВОДА МЕХАНИЗМА  
КОНЦЕВЫХ**

Наименование затрат	Сумма затрат руб.	Структура затрат в %.
Стоимость гидравлического оборудования	73260 руб.	47,3%
Стоимость монтажа гидравлического оборудования	48926 руб.	31,6%
Затраты на техническое обслуживание и ремонт гидропривода	8424,9 руб.	5,4%
Величина амортизационных отчислений	24365,1 руб.	15,7%
Итого:	154976 руб.	100%



- *Стоимость гидравлического оборудования*
- *Стоимость монтажа гидравлического оборудования*
- *Затраты на техническое обслуживание и ремонт гидропривода*
- *Величина амортизационных отчислений*





# ОХРАНА ТРУДА

*Охрана труда - система мер обеспечивающих сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности.*

На человека в процессе его трудовой деятельности могут воздействовать опасные и вредные производственные факторы.

*ОПФ - опасные производственные факторы - это факторы, которые могут привести к травме или смерти.*

*ВПФ - вредные производственные факторы - это факторы, которые могут вызвать у работника заболевания.*



# МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ЧЕЛОВЕКА ОТ ОВПФ

Совершенствование технологических процессов и технических средств с целью снижения уровня ОВПФ

Защита расстоянием  
(удаление от источника ОВПФ)

Защита временем  
(сокращение времени пребывания в зоне ОВПФ)

Применение средств защиты

Применение средств коллективной защиты

Применение средств индивидуальной защиты (СИЗ)



*Задачи поставленные в курсовой работе выполнены, а именно:*

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

- разработан регламент по техническому обслуживанию и ремонту гидрооборудования;
- разработан график ТОиР;
- разработан график планово-предупредительных ремонтов оборудования гидропривода;
- выполнен расчет всех необходимых затрат на оборудование, который составил - **73260 руб.;**
- выполнен расчет затрат на проведение ремонтных работ и технического обслуживания, который составил – **8424,9 руб.;**
- выполнен расчет амортизационных отчислений, который составил – **24365,1 руб. ;**
- выполнен расчет затрат на монтаж гидропривода, который составил – **48926 руб.;**
- выполнен расчет капитальных затрат на монтаж, техническое обслуживание и ремонт гидропривода, который составил – **154976 руб.;**
- разработаны основные требования по охране труда при эксплуатации и ремонтах гидропривода.

*Таким образом, цель курсовой работы является достигнутой.*

*Благодарю за  
внимание!*

