

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ««Электроэнергетика, Машиностроение и Автомобильный
Транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.С. Торопов
подпись инициалы, фамилия
« _____ » _____ 2023 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

«Гибочная машина для изготовления
декоративных изделий из металлических профилей»
тема

Руководитель _____ к.т.н., доц. каф. ЭМиАТЕ.М.Желтобрюхов
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____
подпись, дата инициалы, фамилия

П.И. Самойлов

Абакан, 2023 г.

Продолжение титульного листа ВКР по теме: «Гибочная машина для изготовления декоративных изделий из металлических профилей».

Консультанты по разделам:

Технологическая часть

наименование раздела

подпись, дата

Е.М.Желтобрюхов

инициалы, фамилия

Конструкторская часть

наименование раздела

подпись, дата

Е.М.Желтобрюхов

инициалы, фамилия

Организационно-

экономическая часть

наименование раздела

подпись, дата

Е.М.Желтобрюхов

инициалы, фамилия

Заключение

на английском языке

наименование раздела

подпись, дата

Н.В.Чезыбаева

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

наименование раздела

подпись, дата

М.М. Сагалакова

инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Автомобильный транспорт и машиностроение»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.С. Торопов
подпись инициалы, фамилия
« _____ » _____ 2023 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы

Студенту: Самойлову Павлу Ивановичу

фамилия, имя, отчество

Группа 29-1 Направление 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Тема выпускной квалификационной работы: Гибочная машина для
изготовления декоративных узоров из профильных труб

Утверждена приказом по институту №229 от 14апреля 2023 г.
Руководитель ВКР, Е.М. Желтобрюхов, канд. техн. наук, доцент кафедры
ЭМиАТ, ХТИ – филиал СФУ.

инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР:

1. Чертеж приспособления

Перечень разделов ВКР:

1. Обзор существующих методов ковки и конструкций устройства;
2. Конструкторская часть;
3. Технологическая часть;
4. Организационно – экономическая часть.

Перечень графического материала:

1. Гибочная машина общий вид - 1 лист ф. А1;
2. Редуктор червячный сборочный чертёж – 1 лист ф. А1;
3. Чертёж формы №1 для изготовления декоративных узоров – 1 лист ф. А2;
4. Чертёж формы №2 для изготовления декоративных узоров – 1 лист ф. А2;
5. Чертёж формы №3 для изготовления декоративных узоров – 1 лист ф. А2;
6. 3D модель формы №1 - 1 лист ф. А2;
7. Тех. процесс – 1 лист ф. А1;
8. Станина гибочной машины – 1 лист ф. А2;

Руководитель ВКР

подпись, дата

Е.М.Желтобрюхов

инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

подпись, дата

П.И. Самойлов

инициалы, фамилия

«_____» _____ 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. Обзор существующих методов ковки и конструкций устройств	Ошибка! Закладка не определена.
2. Конструкторская часть	Ошибка! Закладка не определена.
2.1. Принцип работы и описание конструкции гибочной машины .	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. Расчет привода	Ошибка! Закладка не определена.
2.3. Проектирование станины гибочной машины ...	Ошибка! Закладка не определена.
2.4. Моделирование напряженного состояния и деформаций конструкции гибочной машины от действия нагрузок, возникающих при гибке декоративных элементов	Ошибка! Закладка не определена.
2.5. Расчёт подшипников опоры для заготовки	Ошибка! Закладка не определена.
2.6. Проектирование съемных форм гибочной машины	Ошибка! Закладка не определена.
3. Технологическая часть	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. Служебное назначение детали	Ошибка! Закладка не определена.
3.2. Анализ технологичности	Ошибка! Закладка не определена.
3.3. Составление технологического процесса механической обработки	Ошибка! Закладка не определена.
3.4. Расчет режимов резания	Ошибка! Закладка не определена.
3.5. Расчет норм времени	Ошибка! Закладка не определена.
4. Экономическая часть	Ошибка! Закладка не определена.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	Ошибка! Закладка не определена.
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	Ошибка! Закладка не определена.
ПРИЛОЖЕНИЕ	Ошибка! Закладка не определена.

					БР-15.03.05-2023-ПЗ		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разраб.</i>		<i>Самойлов</i>			<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Руковод.</i>		<i>Желтобрюхов</i>			5	70	
<i>Т.контр.</i>		<i>Желтобрюхов</i>			Содержание ХТИ-филиал СФУ Кафедра ЭМиАТ Группа 29-1		
<i>Н.контр.</i>		<i>Сагалакова</i>					
<i>Зав.каф.</i>		<i>Торопов</i>					

ВВЕДЕНИЕ

Малоэтажное строительство, на сегодняшний день, является одним из самых перспективных, и имеющих большой потенциал в России, направлений. По прогнозам Правительства Российской Федерации доля малоэтажного строительства, в общем вводе жилья в России, в текущем году должна составить не менее 60%, а к 2025 году - не менее 75%.

Немаловажную роль при этом играет стремление людей не только иметь удобное жилье, но и уделить особое значение благоустройству и организации городских и частных пространств, создавая уникальный облик наших домов, дворов, улиц и городов.

Важным элементом благоустройства приусадебной территории является её ограждение, которые могут быть выполнены самых различных типов. Это может быть живая ограда, забор из штакетника, металлический забор из профилированного листа, каменные заборы, сварные или кованые ограждения из металлических прутьев и др.

Одним из наиболее привлекательных и эстетичных видов ограждения являются кованые ограждения из металлических профилей. Декоративные свойства, которые могут иметь кованые секционные заборы-решётки, прекрасно сочетаются с различными строительными материалами, как камень, кирпич, дерево или заборные блоки. Это даёт возможность создавать не только красивые, но и долговечные, а также надежные (в плане защитных функций от проникновений на участок) ограждения. Современные кованые заборы традиционно изготавливают в кузнице из металлических прутьев, имеющих круглые или квадратные сечения в пределах от 10 до 20 мм, а также металлических полос, которые имеют разную ширину.

					БР-15.03.05-2023-ПЗ			
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
<i>Разраб.</i>	<i>Самойлов</i>				Введение	<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Руковод.</i>	<i>Желтобрюхов</i>						6	70
<i>Т.контр.</i>	<i>Желтобрюхов</i>					ХТИ-филиал СФУ Кафедра ЭМиАТ Группа 29-1		
<i>Н.контр.</i>	<i>Сагалакова</i>							
<i>Зав.каф.</i>	<i>Торопов</i>							

В соответствии с дизайнерским проектом кованые секции украшают геометрическим или растительным орнаментом, вензелями. Наличие такого ограждения позволит придать приусадебной территории эстетичный и неповторимый вид.

Изготовление декоративных элементов кованых ограждений производится вручную или с использованием механических устройств, методом горячей или холоднойковки. Анализ существующего рынка машин для холоднойковки показал, отсутствие устройств малых размеров и высокой степени автономности, которые могли бы использоваться для изготовления сравнительно небольших партий декоративных элементов, в условиях отсутствия возможности подключения к энергосетям, что обуславливает необходимость разработки устройства с соответствующими характеристиками.

Данная работа направлена на разработку конструкции устройства, способного заполнить пустующую нишу устройств подобного назначения - гибочной машины для изготовления декоративных изделий из металлических профилей.

					БР-15.03.05-2023-ПЗ	Лист
Из	Лист	№ докум	Подпись	Дата		7

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ««Электроэнергетика, Машиностроение
и Автомобильный Транспорт»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
А.С. А.С. Торопов
подпись инициалы, фамилия
«20» «06» 2023 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

«Гибочная машина для изготовления
декоративных изделий из металлических профилей»
тема


Руководитель А.С. 20.06.23 к.т.н., доц. каф. ЭМиАТ Е.М. Желтобрюхов
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник П.И. 20.06.23 Самойлов
подпись, дата инициалы, фамилия

Абакан, 2023 г.

Продолжение титульного листа ВКР по теме: «Гибочная машина для изготовления декоративных изделий из металлических профилей».
Консультанты по разделам:

Технологическая часть
наименование раздела

 20.06.23
подпись, дата

Е.М. Желтобрюхов
инициалы, фамилия

Конструкторская часть
наименование раздела

 20.06.23
подпись, дата

Е.М. Желтобрюхов
инициалы, фамилия

Организационно-экономическая часть
наименование раздела

 20.06.23
подпись, дата

Е.М. Желтобрюхов
инициалы, фамилия

Заключение на английском языке
наименование раздела

 20.06.23
подпись, дата

Н.В. Чезыбаева
инициалы, фамилия


Нормоконтролер
наименование раздела

 20.06.23
подпись, дата

М.М. Сагалакова
инициалы, фамилия

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Хакасский технический институт – филиал ФГАОУ ВО
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Автомобильный транспорт и машиностроение»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 А.С. Торопов
подпись инициалы, фамилия
« 14 » 04 2023 г.

ЗАДАНИЕ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
в форме бакалаврской работы

Студенту: Самойлову Павлу Ивановичу
фамилия, имя, отчество

Группа 29-1 Направление 15.03.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Тема выпускной квалификационной работы: Гибочная машина для
изготовления декоративных узоров из профильных труб

Утверждена приказом по институту №229 от 14 апреля 2023 г.
Руководитель ВКР, Е.М. Желтобрюхов, канд. техн. наук, доцент кафедры
ЭМиАТ, ХТИ – филиал СФУ.

инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР:

1. Литературные источники

Перечень разделов ВКР:

1. Обзор существующих методов ковки и конструкций устройства;
2. Конструкторская часть;
3. Технологическая часть;
4. Организационно – экономическая часть.

Перечень графического материала:

1. Гибочная машина общий вид - 1 лист ф. А1;
2. Редуктор червячный сборочный чертёж – 1 лист ф. А1;
3. Чертёж формы №1 для изготовления декоративных узоров – 1 лист ф. А2;
4. Чертёж формы №2 для изготовления декоративных узоров – 1 лист ф. А2;
5. Чертёж формы №3 для изготовления декоративных узоров – 1 лист ф. А2;
6. 3D модель формы №1 - 1 лист ф. А2;
7. Тех. процесс – 1 лист ф. А1;
8. Станина гибочной машины – 1 лист ф. А2;

Руководитель ВКР

Е.М. Желтобрюхов
подпись, дата

Е.М. Желтобрюхов
инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

П.И. Самойлов
подпись, дата

П.И. Самойлов
инициалы, фамилия

« 14 » 04 2023 г.