

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЧЕБОКСАРСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. Н.В. НИКОЛЬСКОГО»

(ГАПОУ ЧР «ЧПК» МИНОБРАЗОВАНИЯ ЧУВАШИИ)

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СПО 15.02.01 МОНТАЖ И
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Разработка техпроцесса восстановления зубчатого колеса ткацкого станка

Выполнил студент группы 4мт1: Губанов Роман
Андреевич

Руководитель : Канин А.В

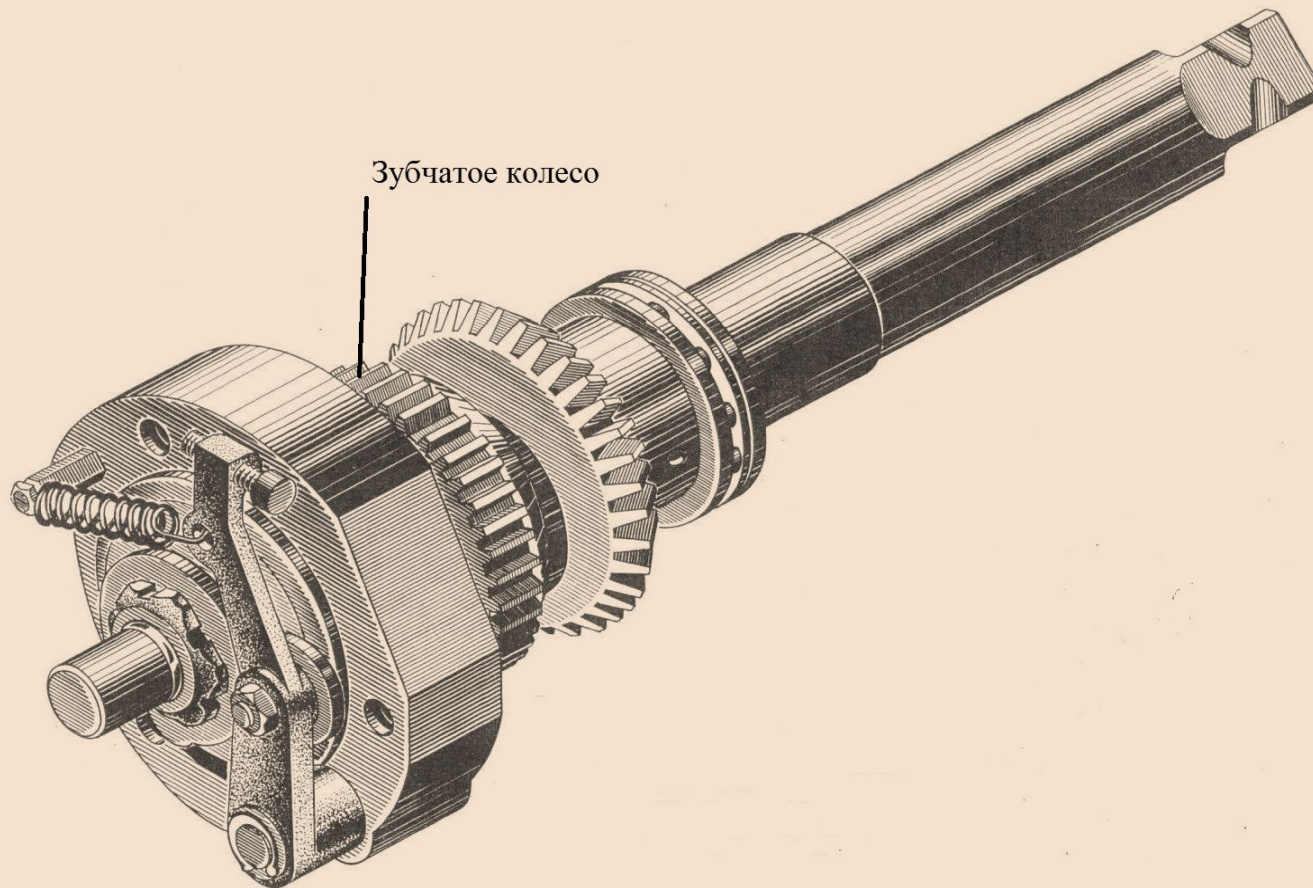
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель: Разработка технологического процесса восстановления зубчатого колеса главного вала ткацкого станка СТБУ – 180

Задачи:

- определение неисправностей главного вала ткацкого станка и способы их устранения;
- выбор способа восстановления зубчатого колеса в зависимости от величины износа;
- выбор технологического оборудования, оснастки, режущего измерительного инструмента для проведения процесса восстановления;
- расчет режимов резания и нормирование технологических операций.

УСТРОЙСТВО ГЛАВНОГО ВАЛА



Главный вал передает движение всем механизмам и узлам каретки.

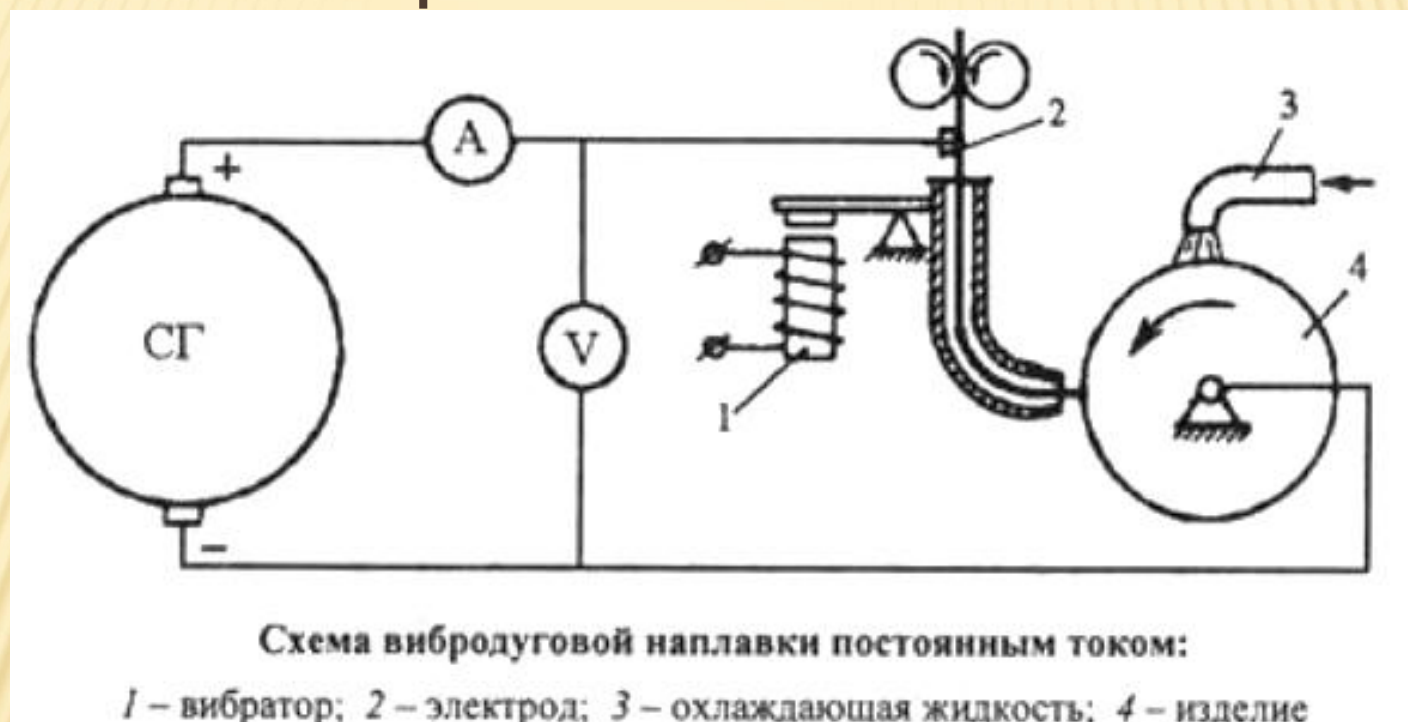
НЕИСПРАВНОСТИ МЕХАНИЗМА И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

Неисправности	Причины их возникновения
Погнутые валы; неправильное сцепление шестерен	Плохая сборка
Большие зазоры в опорах	Износ; плохая чистка и смазка станка
Повышенная шероховатость трущихся поверхностей; надрывы и трещины	Плохое качество изготовления; порок материала
Износ и поломка зубьев; трещины в ободке, шпоночных канавках	Повышенная нагрузка

СПОСОБЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

- Наплавка под слоем флюса
- Вибродуговая наплавка
- Наплавка в среде защитных газов
- Восстановление деталей электроконтактной наплавкой
- Электроконтактное напекание порошков
- Металлизация

ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОГО СПОСОБА



В связи с тем, что износ составляет 0,9 мм выбираем вибродуговую наплавку

Сущность процесса вибродуговой наплавки заключается в периодическом замыкании и размыкании, находящихся под током электрода и детали

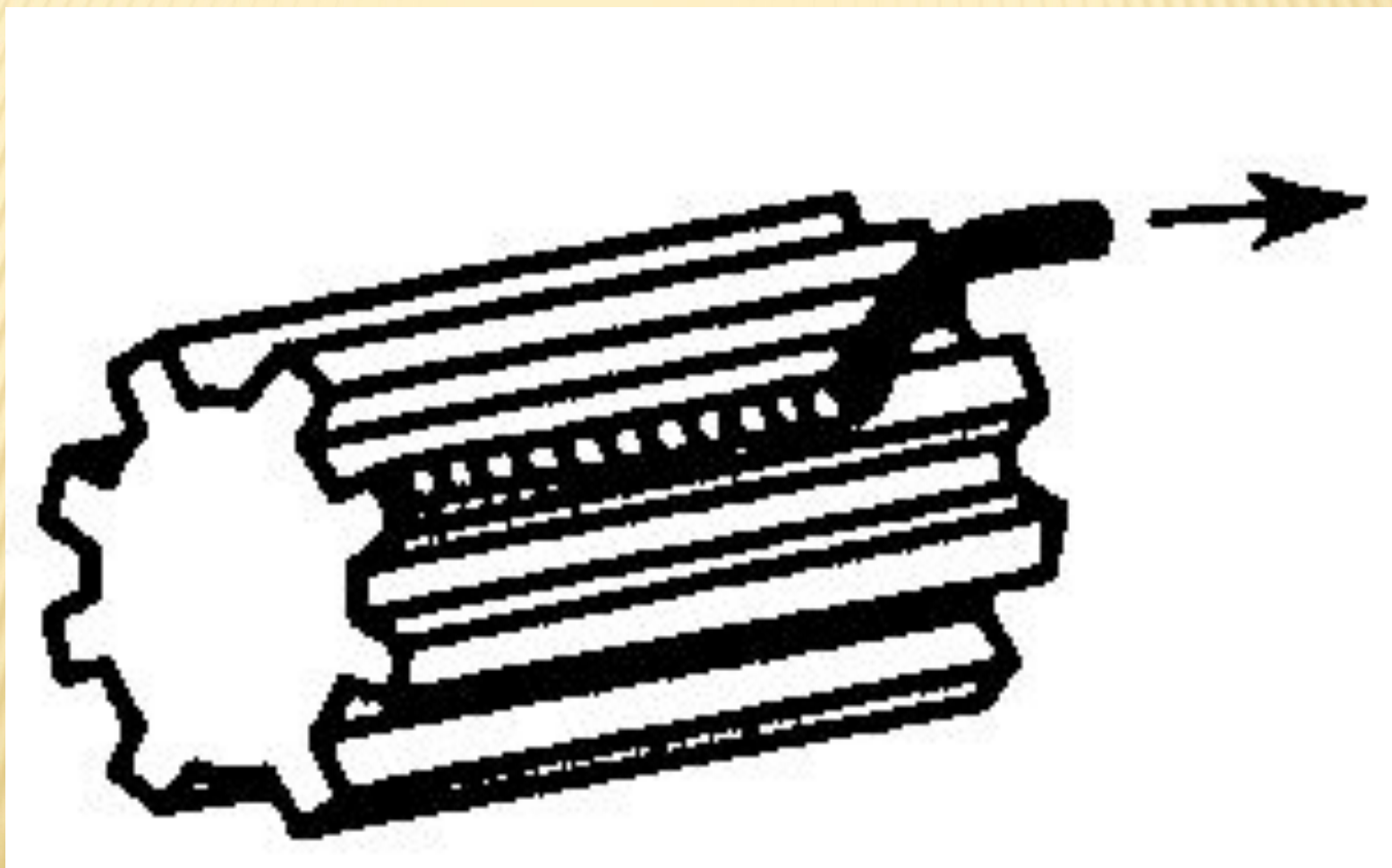
ТЕХПРОЦЕСС ВОССТАНОВЛЕНИЯ

№ операции	Наименование	Содержание
001	Моечная	Очистить деталь от загрязнений
002	Дефектовочная	Проверить размеры согласно дефектной ведомости
003	Термическая	Провести отжиг
005	Токарная	Расточить отверстие 1
010	Прессовая	Запрессовать втулку в отверстие 1
015	Токарная	<ol style="list-style-type: none">1. Расточить отверстие во втулке2. Расточить фаску 33. Расточить фаску 4

ТЕХПРОЦЕСС ВОССТАНОВЛЕНИЯ

020	Наплавочная	Наплавить зубья 2
025	Термическая	Провести нормализацию зубьев
030	Протяжная	Протянуть шпоночный паз
035	Зубофрезерная	Фрезеровать 72 зуба позиции 2
040	Термическая	Провести закалку зубьев 2
045	Зубошлифовальная	Шлифовать 72 зуба позиции 2
050	Контрольная	

ПРОЦЕСС НАПЛАВКИ



ОБОРУДОВАНИЕ И ОСНАСТКА

Наименование	Оборудование	Оснастка
Моечная	Погружная моечная машина	Корзина сетчатая
Дефектовочная	Переносной магнитный дефектоскоп 77ПМД-3М	
Термическая	Высокочастотная установка ТВЧ	Корзина
Токарная	Токарно-винторезный мод 16К20	Трехкулачковый самоцентрирующийся патрон ГОСТ 2675-80
Прессовая	Пресс гидравлический	
Токарная	Токарно-винторезный мод 16К20	Трехкулачковый самоцентрирующийся патрон ГОСТ 2675-80
Наплавочная	Наплавочный полуавтомат ПДГ-304, токарно-винторезный станок	Трехкулачковый патрон ГОСТ 2675-80

ОБОРУДОВАНИЕ И ОСНАСТКА

Наименование	Оборудование	Оснастка
Термическая	Высокочастотная установка ТВЧ	Корзина
Протяжная	Горизонтально-протяжной станок 7А545	Трехкулачковый самоцентрирующийся патрон ГОСТ 2675-80. Коленная втулка, сферическая опора
Зубофрезерная	Зубофрезерный станок 53А50	Оправка шлицевая с гайкой ГОСТ 3613-62, трехкулачковый самоцентрирующийся патрон ГОСТ 2675-80.
Термическая	Высокочастотная установка ТВЧ	Корзина
Зубошлифовальная	Зубошлифовальный станок 5А841	Трехкулачковый самоцентрирующийся патрон ГОСТ 2675-80.
Контрольная	Стол контрольный, дефектоскоп 77ПМД-3М	

ВЫБОР РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

Наименование операции	Режущий инструмент	Измерительный инструмент
Токарная	Резец расточной	Калибр-пробка
Токарная	Резец расточной	Шаблон фасочный Калибр пробка
Наплавочная	-	Штангенциркуль ШЦ-II
Протяжная	Протяжка	Калибр пробка
Зубофрезерная	Фреза червячная	Зубомер БВ-5085 Шагомер Б8-5070
Зубошлифовальная	Круг дисковый конический	Шагомер БВ-5070 Зубомер БВ-5085
Контрольная		Дефектоскоп

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения дипломного проекта мною были решены следующие задачи:

- 1) Определены основные неисправности
- 2) В качестве способа восстановления зубчатого колеса главного вала выбрана вибродуговую наплавку
- 3) Составлен технологический процесс восстановления зубчатого колеса главного вала
- 4) Рассчитаны нормы времени на изготовление зубчатого колеса

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что восстановление зубчатого колеса главного вала является экономически выгоднее, чем изготовление

Задачи дипломного проекта решены, цель достигнута

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1) Гоцеридзе, Р.М. Процессы формообразования и инструменты [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ Р.М. Гоцеридзе. – 5-е изд., стер. – М.; Издательский центр «Академия», 2014. – 432 с.
- 2) Зайцев, С.А., Куранов, А.Д., Толстов А.Н. Допуски и посадки [Текст]: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования/ С.А. Зайцев. – 5-е изд. стер. – М.: ОИЦ "Академия", 2013. – 234 с.
- 3) Покровский, Б.С. Ремонт промышленного оборудования [Текст]: учеб пособие для нач. проф. образования/ Б.С. Покровский. – 3-е изд. стер.- М: Издательский центр «Академия», 2010. – 208 с.
- 4) Холодкова, А.Г. Общая технология машиностроения [Текст]: учеб.пособие для нач. проф. образования/ А.Г. Холодкова. – 3-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.
- 5) Хруничева, Т.В. Детали машин [Текст]: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Т.В. Хруничева. – М.; ФОРУМ; ИНФРА, 2011. – 224 с.