

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
"Технический колледж им. В.Д. Поташова"

Наладка шлифовального станка Gleason TAG 400 и обработка
шестерни ведомой привода масляного насоса

Специальность: Наладчик станков и
оборудования в механообработке.

Место прохождения практики :

Завод двигателей «КАМАЗ»

Сроки прохождения п/п: 03.11.17 -
07.06.2018 г

Выполнил
студент 4 курса
группы ЧПУ 9-4
Заляев Д.Р

Цели и задачи

- Изучить перечень узлов шлифовального станка;
- Технические характеристики станка;
- Изучить блок шлифовального круга и шпинделя;
- Выполнить карту наладки станка на изготовление деталей;
- Изучить технику безопасности на рабочем месте наладчика;
- Изучить смазки направляющих станка;
- Изучить пульт управления и рабочей панели;
- Изучить мерительные инструменты необходимые для работы.

Общий вид станка Gleason TAG 400



Предназначен для шлифовки цилиндрических и геликоидальных зубчатых колес

Шестерня ведомая привода масляного насоса



Узлы станка



Инструмент закрепления и рабочий стол

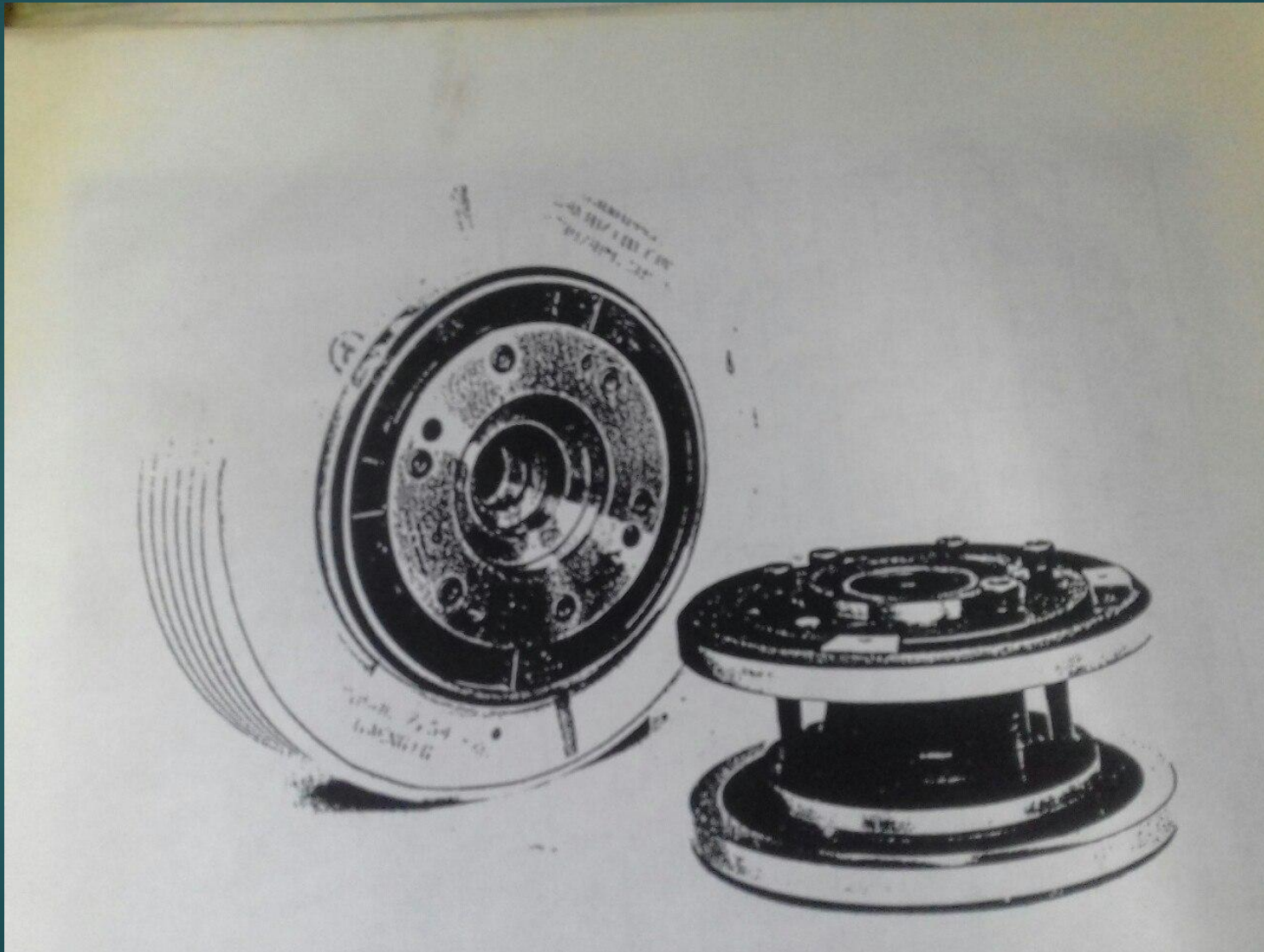


ЧПУ

Данный станок оснащен сверхбыстродействующей 32-битной системой GE Fanuc 15MB для прецизионного управления синхронизированными перемещениями станка, а так же одноплатным компьютером "Глисон SBC" графического интерфейса оператора. Разработанная фирмой "Глисон" матобеспечение для указанного интерфейса на процессоре Интел 386 и винчестера емкостью 20MB обеспечивает простой ввод данных и их хранение (до 100 управляющих программ обработки деталей). Флоппи-диск 3,5 или интерфейс RS 232 используются для ввода и считывания управляющих программ.



Инструмент для обработки зубьев



Мерительные инструменты

Микрометры серии «МЗ» предназначены для проведения измерений длины общей нормали зубчатых колес с модулем от 1 мм. Микрометры с верхним пределом диапазона измерения 50 мм и более комплектуются установочной мерой (концевая плоскопараллельная мера длины). Номинальный диаметр измерительных поверхностей пятки и измерительной губки не менее 24 мм.



Предназначение станка и его технические характеристики

Характеристики станка	Английские единицы	Метрические единицы
	Типы зубчатых колес Прямозубые Косозубые	
Максимальный диаметр вершин зубч. кол.	15,75	400 мм
Минимальный диаметр впадин зубч. кол.	0,40	10 мм
Максимальная ширина зубчатого венца	8,00	200 мм
Диапазон обрабатываемых модулей		0,5-8,0 мм
Диапазон диаметрального питча	50,0 – 3,0	
Число зубьев		8-1000
Мин./Макс. Высота от рабочего стола до центра задней бабки	8,7/16,5	220/420 мм
Мин./Макс. Высота от рабочего стола до центра задней бабки	24,5/31,5	620/800 мм
Угол подъема винтовой линии		±45 °
Угол давления		14,5 - 30°
Модификация профиля зуба		Отводы головки/ножки Модификация эвольвенты
Продольные модификации зуба		Продольные отводы Бочкообразные модификации Специальные продольные отводы Спец.бочкообраз.модифик. Коническая модификация Вогнутая модификация
Вез заготовки(с оправкой)	130 фунтов	60 кг

Шлифовальный круг

Макс./мин. наружный диаметр	13,8/10,6	350/270 мм
Ширина круга	2,5/3,3/3,9	66/84/104 мм
Диаметр отверстия	6,3	160 мм

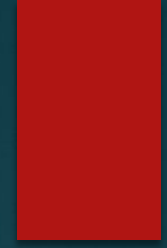
Электрооборудование

S – вращение шлифовального шпинделя	Электродвигатель переменного тока с цифровым упр-м	ФАНУК 7,5кВт
X – поперечная подача гл.бабки	Серводвигатель переменного тока с цифровым упр-м	ФАНУК 0,9кВт
Y – осевой сдвиг шлиф. бабки		ФАНУК 0,9кВт
Z – осевое перемещение раб. бабки		ФАНУК 1,8кВт
C – вращение шпинделя изделия		ФАНУК 0,9кВт
V – продольная подача при пр-ке		ФАНУК 0,3кВт
U – поперечная подача при пр-ке		ФАНУК 0,3кВт
A – угловой поворот раб. стола		ФАНУК 0,9кВт
Гидравлический насос	эл. двиг. перемен. тока	1,5кВт
Насос подачи смазки		0,75кВт
Насос откачки СОЖ из сливного бака		2,25кВт

Скорости перемещений по управляемым осям

S - частота вращения шлифовального шпинделя	При шлифовании	1000-2500 об/мин
	При правке	50-100 об/мин
X – поперечная подача шлиф. бабки, макс.	118 дм/мин	3000 мм/мин
Y – осевой сдвиг шлиф бабки, макс.	118 дм/мин	3000 мм/мин
Z – осевое перемещение раб. стола, макс.	48 дм/мин	1200 мм/мин
C – вращение шпинделя изделия, макс.	250 об/мин	
V – продольная подача при правке, макс.	100 дм/мин	2500 мм/мин
U – поперечная подача при правке, макс.	48 дм/мин	1200 мм/мин
A – Угловой поворот рабочего стола, макс.	300 град./мин	

Техника безопасности



Общие требования безопасности:

1. На операторов станков с числовым программным управлением (ЧПУ) распространяются общие правила безопасности при работе на металлорежущих станках.
2. Каждый вновь принятый работник должен пройти вводный инструктаж и индивидуальный инструктаж на рабочем месте.
3. При индивидуальном инструктаже инструктор знакомит работника с правилами обращения с оборудованием и транспортными средствами, с правилами содержания рабочего места и ношения специальной и рабочей одежды, обуви, со средствами индивидуальной защиты на данном рабочем месте и других рабочих местах, входящих в технологию механообработки и подготовки производства.
4. Работник может быть допущен к работе только после всестороннего ознакомления с правилами техники безопасности.
5. Результаты проведенного инструктажа регистрируются в специальном журнале, который подписывают: лицо, проводившее инструктаж, и работник, получивший этот инструктаж.

Техника безопасности до начала работы

1. Привести в порядок рабочую одежду и обувь:
 - застегнуть или перетянуть резинкой обшлага рукавов, заправить одежду так, чтобы не было развевающихся концов;
 - работать в головном уборе, плотно облегающем голову, волосы должны быть надежно укрыты;
 - обувь должна надежно защищать ноги от попадания на них стружки, грязи и пыли.
2. Убедиться в хорошем состоянии станка и рабочего места, убрать всё, что может вызвать падение.
3. Обеспечить достаточную смазку станка, проверить уровень масла в предназначенных для него резервуарах.
4. Проверить наличие, исправность и прочность крепления:
 - ограждений зубчатых колес, приводных ремней, валиков, приводов, шпинделя и т.д., а также токоведущих частей электроаппаратуры (пускателей, рубильников, трансформаторов);
 - предохранительных устройств защиты от стружки и устройств подачи охлаждающих масел и смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ).
5. При необходимости отрегулировать местное освещение станка так, чтобы рабочая зона была достаточно освещена и свет не попадал прямо в глаза. (Пользоваться местным освещением с напряжением более 36 вольт запрещается.)



6. Проверить исправность станка на холостом ходу, в ручном и автоматическом режимах, при этом убедиться в исправном действии:
 - органов управления – электрических кнопочных устройств тормозов, подъемных и подающих устройств;
 - систем смазки и охлаждения, обеспечивающих нормальную и бесперебойную смазку и подачу СОЖ;
 - фиксации рычагов включения и переключения, обеспечивающих невозможность самопроизвольного переключения с холостого хода на рабочий;
 - зажимных пневмопатронов, механизированных зажимных приспособлений.
7. Приготовить крючок для удаления стружки, щетку-сметку, ключи и другой необходимый инструмент.
8. Перед каждым включением станка предварительно убедись, что пуск станка никому не угрожает опасностью.

Требования безопасности во время работы

1. Постоянно наблюдать за работой станка с ЧПУ в процессе работы
2. Внимательно следить за состоянием режущего инструмента.
3. Всегда помнить, что значительное превышение припусков на обработку относительно расчетных, при обработке на станке с ЧПУ может привести к недопустимо большим перегрузкам, вылету детали, поломкам инструмента и станка.
4. Обратить особое внимание на техническое состояние зажимных элементов пневмопатронов, следить за их исправной работой и требуй систематической чистки. Помнить, что нечеткая работа зажимных элементов может привести к вылету детали в процессе обработки.
5. Не оставлять включенное или работающее оборудование с ЧПУ без присмотра.
В случае кратковременного отлучения от станка полностью выключить всё оборудование.

Требования безопасности по окончании работы

1. Полностью выключить станки и оборудование.
2. Приведи в порядок рабочее место:
 - убрать станок от стружки, окалины и грязи;
 - очистить станок и другое оборудование от загрязнений.
3. Смазывать все движущиеся части и механические узлы станка маслом.
Обратить особое внимание на состояние направляющих, ходовых винтов, узлов смены инструмента, постоянно поддерживать их в чистоте.
4. Предупредить сменщика (при многосменном режиме работы) обо всех, даже малейших и незначительных, неисправностях станка и оборудования.
5. Снять рабочую одежду и обувь, убрать их в специально отведенное для них место, переодеться и переобуться в чистую одежду и обувь.
6. Выполнить индивидуальные требования по личной гигиене тела.

Заключение

Таким образом, работая на станке Gleason Tag 400, я приобрёл знания по эксплуатации и наладке станков ЧПУ для шлифования зубьев шестерни ведомой привода масляного насоса.

- с перечнем узлов шлифовального станка с одним кругом;
- с блоком шлифовального круга и шпинделя;
- с балансиром шлифовального круга;
- изучением техники безопасности на рабочем месте наладчика;
- с описанием системы его смазки;
- изучением операторского пульта и рабочей панели;
- с мерительными инструментами необходимыми для работы.