

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БССР
ВИТЕБСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

№ гос. регистрации 75022740

Инв. № 5567699.

"УТВЕРЖДАЮ"



Проректор по научной
работе доцент к.т.н.

Горбачик В.Е.

1976 г.

О Т Ч Ё Т

ПО НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ.

РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К ЧИСТОВЫМ ЗУБОРЕЗНЫМ ГОЛОВКАМ И К
СТАНКУ ДЛЯ ИХ ЗАТОЧКИ. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ И ОСНАСТКИ ДЛЯ
КОНТРОЛЯ ЗУБОРЕЗНЫХ ГОЛОВОК.

Выполнена по договору № 77 от 11 января 1975 года с Витебским
заводом заточных станков им. XXII съезда КПСС.

Начальник научно-иссле-
довательского сектора:

И.Е. ПРАВДИВЫЙ

Зав. кафедрой ДМ и ТММ
доцент, к.т.н.

В.В. СКОБЕЙ

Руководитель темы к.т.н.

В.М. ХОДЬКОВ

Витебск – 1976

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

1. Меницкий Н.Д. м.н.с.

Анализ существующих нормативных материалов по зуборезным головкам и проработка патентов.

Проектирование оснастки для контроля точности зуборезных головок. Разработка методики контроля точности зуборезных головок.

2. Ходьков В.М. с.н.с., к.т.н.

Разработка требований к черновым и чистовым зуборезным головкам и к станку для их заточки. Разработка методики контроля точности зуборезных головок.

РЕФЕРАТ

Объем отчёта 50 стр

Иллюстраций 7

в том числе схем, 2 , чертежей 5

Разработаны требования к черновым и чистовым зуборезным головкам, поступающим на заточку и установлены допускаемые величины радиального и торцового биения резцов, погрешности профиля рабочей стороны, погрешности углов резцов. Разработаны требования к станку для заточки зуборезных головок. Установлены допускаемые величины геометрической неточности станка и погрешности настройки станка. Установлено, что погрешности зуборезных головок, вызванные геометрической неточностью и ошибками настройки станка, не велики. В основном погрешности определяются неточностью исходного инструмента. Некоторые погрешности при заточке не исправляются. Разработана методика контроля точности зуборезных головок, поступающих на заточку, и после заточки.

Разработана оснастка для контроля зуборезных головок.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. Введение.	6
2. Обзор материалов по зуборезным головкам.	6
2.1. Конструктивные особенности зуборезных головок.	6
2.2. Анализ нормативных материалов.	8
2.3. Обзор патентов по зуборезным головкам.	15
2.4. Обзор технической литературы по зуборезным головкам.	24
3. Требования к зуборезным головкам и к станку для их заточки.	27
3.1. Расчетные зависимости.	27
3.2. Требования к геометрической точности черновых зуборезных головок.	30
3.3. Требования к геометрической точности чистовых зуборезных головок.	33
3.4. Требования к геометрической точности станка для заточки зуборезных головок.	34
4. Разработка методики контроля точности зуборезных головок.	36
4.1. Обзор существующих методов и приборов для контроля точности зуборезных головок.	36
4.1.1. Контроль торцового биения по вершинам резцов.	36
4.1.2. Контроль радиального биения резцов.	37
4.1.3. Контроль отклонения режущих кромок резцов от плоскости, проходящей через ось головки.	37
4.1.4. Контроль переднего угла.	38
4.1.5. Контроль профиля рабочей стороны резцов.	38
4.2. Методика контроля точности зуборезных головок.	40
4.2.1. Контроль точности зуборезных головок, поступающих на заточку.	40
4.2.2. Контроль точности зуборезных головок после заточки.	41

5. Оснастка для контроля точности зуборезных головок.	43
5.1. Наладка прибора для контроля точности зуборезных головок до заточки.	43
5.2. Наладка прибора для контроля точности зуборезных головок после заточки.	44
6. Выводы.	46
7. Литература.	49
8. Приложение.	51
8.1. Угольник для контроля торцового и радиального биения. ВК-48М20000.	52
8.2. Угольник для контроля переднего угла ВК-48М.30000.	53
8.3. Упор ВК-48М. 40000.	54
8.4. Линейка установочная ВК-48М. 50201, ВК-48 М.50202.	55

І. В В Е Д Е Н И Е .

Витебский завод заточных станков имени XXII съезда КПСС изготавливает серийно заточные станки для головок зуборезных для конических колес с круговыми зубьями. Широкое использование конических колес с круговыми зубьями в высоконагруженных быстроходных механизмах привело к значительному повышению требований к геометрической точности колес и зуборезного инструмента. Действующие нормативные материалы различных годов изданий отличаются неуклонным ростом требований к точностным параметрам головок.

Для получения на заточных станках высокой геометрической точности инструмента необходимо знать требующуюся геометрическую точность настройки станка, а также наибольшие допустимые погрешности инструмента, поступающего на заточку.

Целью данной работы является разработка требований к станкам для заточки зуборезных головок и к зуборезным головкам, поступающим на заточку, а также разработка методики и оснастки для контроля зуборезных головок.

2. Обзор материалов по зуборезным головкам.

2.1. Конструктивные особенности зуборезных головок.

Зуборезная головка для нарезания конических колес с круговыми зубьями состоит из плоского диска (корпуса), в пазы которого вставлены и закреплены винтами резцы специальной формы. Режущие кромки резцов наклонены к оси вращения головки и лежат на образующих кругового усеченного конуса (геометрического тела). Таким образом, зуборезная головка является торцовым режущим инструментом.

7. Л И Т Е Р А Т У Р А .

1. ГОСТ II902-66..... ГОСТ II906-66. Головки зуборезные для конических колёс с круговыми зубьями. М., 1967г.
2. ОСТ 2 И45-4-74..... И45-6-74. Головки зуборезные чистовые повышенной точности для конических колёс с круговыми зубьями. М., 1974г.
3. ВН 45I-55. Зуборезные резцовые головки. Размеры и технические условия. Ведомственная нормаль МС и ИП. М., 1954г.
4. Кедринский В.Н., Писманик К.М., станки для обработки конических зубчатых колёс. Машиностроение. М., 1967г.
5. Калашников С.Н. Опыт применения рациональных конструкций резцовых головок. Машгиз. М., 1960г.
6. Калашников С.Н. Зуборезные резцовые головки. Машиностроение. М., 1972г.
7. Балашов Б.Н. Точность зуборезных головок для конических колёс с круговыми зубьями. Н-техн.сборник "Металлорежущий и контрольно-измерительный инструмент", вып. I.М., НИИМАШ 1969г.
8. Крапивной В.Ф., Олейник В.А. Заточка резцов зуборезных головок на плоскошлифовальном станке. "Машиностроитель", №9, 1971г.
9. Семенченко И.И. Режущий инструмент, том.4 Машгиз, 1944г.
10. Отчёт по научно-исследовательской работе "Исследование влияния геометрической точности, ошибок деления и настройки станка на точность заточки зуборезных головок",

Витебск, 1974г.

II. Руководство по уходу и обслуживанию. Станок для заточки зуборезных головок мод.ЗА666.

12. Руководство к прибору. Прибор для контроля резцовых головок мод.ВК-48.