

57 стр. (76-133)

Министерство высшего и среднего специального образования БССР
ВИТЕБСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УДК 621.9.06.02

№ Гос. регистрации 01.82.0092772

Инв. № 02840010767

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер завода
имени Ленинского
В.И.БЛАУ

1983.12.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе ВТИЛП
Горбачик В.Е.ГОРБАЧИК

1983.12.

О Т Ч Е Т

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ ПУТЕМ АВТОМАТИЗАЦИИ И
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ

(заключительный)

КНИГА II

ХД - 82 - 167

Начальник научно-исследовательского
сектора

И.Е.Правдивый
/И.Е.ПРАВДИВЫЙ/

Зав.кафедрой "Технология машино-
строения", к.т.н.

В.И.Горюшкин
/В.И.ГОРЮШКИН /

Руководитель темы, к.т.н.

В.С.Мисевич
/В.С.МИСЕВИЧ /

Витебск - 1983

Библиотека ВГТУ



СОДЕРЖАНИЕ
КНИГА II

2. НОВЫЕ СХЕМЫ СРЕЗАНИЯ ПРИПУСКА И ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗУБОФРЕЗЕРОВАНИЯ. . . . .	. . . . .
2.1. Схемы резания – определения и основные характеристики . . . . .	. . . . . 78
2.2. Теоретическое обоснование повышения эффективности зубофрезерования на основе совершенствования схем срезания припуска . . . . .	. . . . . 79
2.3. Экспериментальное исследование схем срезания припуска . . . . .	. . . . . 93
2.4. Рекомендуемые новые схемы срезания припуска для обработки цилиндрических колес . . . . .	. . . . . 104
2.5. Инструмент для новых схем срезания припуска . . . . .	. . . . . 104
2.6. Необходимые изменения в серийных зубофрезерных станках для реализации новых схем срезания припуска . . . . .	. . . . . 106
2.7. Выводы . . . . .	. . . . . 108
ЗАКЛЮЧЕНИЕ . . . . .	. . . . . 109
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ . . . . .	. . . . . 113
ПРИЛОЖЕНИЯ . . . . .	. . . . . 115

2. НОВЫЕ СХЕМЫ СРЕЗАНИЯ ПРИПУСКА И ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗУБОФРЕЗЕРОВАНИЯ

2.1. Схемы резания – определения и основные характеристики.

2.1.1. Для анализа схем резания введем ряд определений, поскольку в литературе нет однозначного толкования некоторых общих понятий, касающихся данного вопроса.

Схема резания – общее понятие, отражающее движение инструмента относительно детали (или наоборот) и способ деления припуска на срезы.

Схема деления припуска на срезы – схема расположения границ срезов в припуске.

Схема срезания припуска – схема деления припуска на срезы с учетом суммарной длины одновременно работающих режущих кромок. Определяет суммарную площадь потока срезов, снимаемую с детали в данный момент времени.

Кинематическая схема резания – схема движения инструмента и детали в системе координат, связанной со станиной станка или с его узлом, в процессе выполнения одного прохода.

Кинематическая схема обработки – это кинематическая схема резания, дополненная всеми вспомогательными движениями (отвод, подвод, деление и т.д.) и рассматриваемая в течении одного первохода или одной операции.

2.1.2. Различные схемы резания при зубообработке характеризуются прежде всего двумя параметрами: степенью дробления стружки и максимальной толщиной стружки.

Степень дробления стружки можно характеризовать относительным коэффициентом дробления стружки $K_{стр}$, показывающим сколько резцов необходимо для снятия единицы объема металла, при одинаковой ширине и длине стружки

$$K_{стр} = \frac{1}{n_p}, \quad (2.1)$$

где n_p – число срезов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экспериментально-исследовательская работа по совершенствованию узлов переналадки зубофрезерного полуавтомата мод. 53А30: Отчет /СКБ ЗШ и ЗС; Руководитель темы Мисевич В.С.; № ГР 80039532; Инв. № Б 875905.-Витебск, 1980.-153 с.
2. Исследование влияния совершенствования зубофрезерных станков средних размеров на производительность: Отчет /ЭНИМС; Руководитель темы Абрамсон С.И.-М., 1975.-152 с.
3. Волчкевич Л.И. и др. Комплексная автоматизация производств.-М.: Машиностроение, 1983-269 с.
4. Анализ производства зубчатых колес на станкозаводах ВПО "Союзточстанкопром" и выработка предложений по организации специализированных производств. Аналитический обзор. Отчет /СКБ ЗШ и ЗС.-Витебск, 1980.-95 с.
5. Пуш В.Э и др. Автоматические станочные системы.-М.: Машиностроение, 1982.-319 с.
6. Кочергин А.И. Основы надежности металлорежущих станков,-Минск: Высшэйшая школа, 1982.-175 с.
7. Дашенко А.И., Белоусов А.П. Проектирование автоматических линий.-М.: Высшая школа, 1983.-328 с.
8. Кошкин Л.Н. Роторные и роторно-конвейерные линии.-М.:Машиностроение, 1982.-326 с.
9. Козырев Ю.Г. Промышленные роботы. Справочник.-М.: Машиностроение, 1983.-376 с.
10. Неймарк А.М. Роботы на службе человека.-М.: Наука, 1982.-104 с.
11. Киселев В.М. Базовые системы числового программного управления станками.-М.:Машиностроение, 1976.-352 с.
12. Программное управление станками /Под ред. В.Л.Сосонкина.-М.:Машиностроение, 1981.-398 с.
13. Исследование технологической точности зубофрезерного станка мод. 53А30 для определения исходных данных для разработки электронной гитары дифференциала: Отчет /ВТИЛП; Руководитель

- темы Горюшкин В.И.; № ГР 81015908; Инв. № Б 993938.-Витебск, 1981.-32 с.
14. Кац Г.Б., Ковалев А.П. Техничко-экономический анализ и оптимизация конструкций машин.-М.:Машиностроение, 1981,-214 с.
15. Лашнев С.И. и др. Проектирование режущей части инструмента с применением ЭВМ.-М.: Машиностроение, 1980.-208 с.
16. Васильев И.А. Круговое протягивание зубчатых колес.-М.: НИИАВТОПРОМ, 1979.-80 с.
17. Справочник технолога машиностроителя. Т. 2 /Под ред. А.Н. Малова.-М.: Машиностроение, 1973.-568 с.
18. Харлампиев И.С. Обкатывающее протягивание зубьев зубчатых колес.-М.: Машиностроение, 1981.-311 с.
19. Медведицков С.И.-Высокопроизводительное зубонарезание фрезами. М.: Машиностроение, 1981.-104 с.
20. Жигалко Н.И. Скоростное протягивание.-Минск, Высшая школа, 1982.-152 с.