

М. И. Михайлов

**ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ
СБОРНОГО РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА**

**Гомель
ГГТУ им. П. О. Сухого
2016**

Михайлов, М. И.

Повышение надежности сборного режущего инструмента : [монография] / М. И. Михайлов. — Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2016. — 271 с. : ил. — Библиогр. : с. 247-262.

УДК 621.9.02-192

ББК 34

СБО — 1 экз.

Ч/З №1 — 2 экз.

Представлены результаты исследований надежности сборных металлорежущих инструментов. Изложены методики расчета показателей надежности для различных видов резервирования. Приведены конструкции режущих инструментов повышенной надежности.

Для научных сотрудников, инженеров, аспирантов, магистрантов и студентов, занимающихся исследованием и проектированием сборных металлорежущих инструментов.

Оглавление

Введение.....	5
1. Общие положения надежности сборного инструмента	10
1.1. Критерии надежности сборного инструмента	10
1.2. Оценка надежности инструментальной наладки.....	16
2. Надежность сборного инструмента по критерию геометрической точности	30
2.1. Вероятностная точность позиционирования сменных многогранных пластин.....	30
2.2. Размерный анализ статистической точности сборного инструмента	34
2.3. Точность расположения формообразующих кромок сменных многогранных пластин с заданной вероятностью	38
3. Надежность сборного инструмента в условиях статических нагрузок.....	45
3.1. Основные соотношения статического состояния зуба инструмента	45
3.2. Структурное моделирование статической точности сборного инструмента.....	62
3.3. Влияние условий контакта сменных многогранных пластин с корпусом сборного резца на статические показатели надежности.....	75
3.4. Влияние конструктивных параметров внутренних сборных резьбонарезных фрез на показатели их статической надежности.....	84
3.5. Влияние конструктивных параметров осевого инструмента на статические показатели его надежности	97
3.6. Экспериментальные исследования статической точности рабочей части сборного металлорежущего инструмента	102
4. Надежность сборного инструмента в условиях динамических нагрузок.....	115
4.1. Собственные частоты инструмента	115
4.2. Численная модель собственных частот	131
4.3. Виртуальная динамическая оценка надежности инструментов по их собственным частотам	134

5. Пути повышения надежности сборного инструмента	138
5.1. Резервирование режущих инструментов.....	138
5.2. Временное резервирование в системе инструментообеспечения станка.....	143
5.3. Конструкционное резервирование.....	155
5.4. Резервирование с восстановлением	175
5.5. Нагрузочное резервирование инструмента.....	187
5.6. Технологические методы повышения надежности сборного инструмента.....	194
6. Диагностика состояния сборного инструмента.....	220
6.1. Выбор параметров диагностики.....	221
6.2. Оценка параметров диагностики	225
7. Оптимизация параметров сменных многогранных пластин инструмента	233
8. Экономическая эффективность повышения надежности	242
Литература	247
Приложения	263