

ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Допущено Учебно-методическим объединением вузов
по образованию в области автоматизированного
машиностроения (УМО АМ) в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений, обучающихся
по направлению «Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств»

Старый Оскол
ТНТ
2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТА	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	8
4. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВЫХ РАБОТ	11
5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТА, КАК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	20
5.1. Исходные данные для расчёта	20
5.2. Определение дополнительных данных	20
5.3. Обоснование выбора инструментального материала	21
5.4. Выбор формы заточки и геометрии рабочей части	22
5.5. Определение размеров рабочей части инструмента	22
5.6. Профилирование режущего инструмента	38
5.7. Определение размеров крепёжно-присоединительной части из условия прочности	39
5.8. Определение размеров центрирующе-направляющей части инструмента	42
5.9. Назначение технических требований на изготовление конструкции	42
5.10. Отработка конструкции РИ на технологичность	50
6. ПРИМЕРЫ РАСЧЁТА И КОНСТРУИРОВАНИЯ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА	51
6.1. Пример расчёта токарного проходного резца, оснащённого напайной пластиной из твёрдого сплава	51
6.2. Пример расчёта резца, оснащённого СМП	55
6.3. Пример расчёта профиля фасонного резца для обработки фасонной поверхности	64

6.4. Пример расчёта спирального сверла	75
6.5. Расчёт осевого инструмента для обработки отверстия ...	86
6.6. Пример расчёта фрез для заданных условий обработки	96
6.7. Расчёт дисковой затылованной фрезы для фрезерования канавки сверла	106
6.8. Расчёт набора дисковых трёхсторонних фрез	112
6.9. Расчёт фасонной фрезы для обработки турбинной лопатки	126
6.10. Пример расчёта червячной фрезы для храпового колеса	138
6.11. Проектирование протяжки для обработки шлицевого отверстия с прямобочным профилем	147
6.12. Проектирование шпоночной протяжки	161
6.13. Проектирование комбинированной протяжки	171
6.14. Расчёт прямозубых долбяков для нарезания колёс внешнего зацепления	182
6.15. Расчёт круглых плашек	193
7. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА	203
ПРИЛОЖЕНИЯ	262
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	297