

УДК 621.9(075)

ББК К63я7

Ж699

Рецензенты: д-р техн. наук, проф. В. А. М и х е е в,  
заместитель главного технолога  
АО «Металлист-Самара» А. А. В а с и л ь е в а

***Жидяев, Алексей Николаевич***

**Ж699     Режущий инструмент для станков с ЧПУ:** учебное пособие /  
*А.Н. Жидяев.* – Самара: Издательство Самарского университета,  
2023. – 80 с.

**ISBN 978-5-7883-1980-3**

В данном пособии приведены основные сведения по применяемым инструментальным материалам, классификации и конструкции сборного, составного и цельного режущего инструмента для токарных, фрезерных и шлифовальных станков с ЧПУ. Рассмотрены основные виды вспомогательного инструмента и вопросы сборки инструмента для установки на станок.

Предназначено для обучающихся по направлениям подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств и 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов.

Подготовлено на кафедре технологий производства двигателей Самарского университета.

УДК 621.9(075)

ББК К63я7

ISBN 978-5-7883-1980-3

© Самарский университет, 2023

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РЕЖУЩЕМ ИНСТРУМЕНТЕ .....</b>	<b>7</b>
1.1 Режущий клин лезвийного инструмента .....	7
1.2 Элементы режима резания.....	9
1.3 Режущий клин при точении, фрезеровании, сверлении .....	10
1.4 Резание абразивным инструментом.....	12
<b>2 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ .....</b>	<b>13</b>
2.1 Быстрорежущие стали.....	14
2.2 Твёрдые сплавы .....	15
2.2.1 Классификация твёрдых сплавов.....	16
2.2.2 Производство инструмента из твёрдых сплавов .....	18
2.3 Минеральная керамика .....	19
2.4 Сверхтвёрдые материалы .....	20
2.5 Абразивные материалы.....	21
2.6 Износостойкие покрытия.....	22
<b>3 ТОКАРНЫЕ РЕЗЦЫ.....</b>	<b>23</b>
3.1 Сборные резцы.....	23
3.1.1 Классификация СМП .....	23
3.1.2 Новые формы пластин .....	26
3.1.3 Классификация державок .....	27
3.1.4 Пластины, державки для прорезных и отрезных резцов ...	30
3.1.5 Резьбовые резцы .....	33
3.1.6 Резцы для обработки отверстий малого диаметра .....	33
3.2 Цельные резцы.....	34
<b>4 ФРЕЗЫ.....</b>	<b>36</b>
4.1 Виды сборных фрез.....	36
4.1.1 Сборные фрезы с СМП .....	36

4.1.2 Сборные фрезы со сменной головкой .....	43
4.2 Цельные фрезы .....	44
<b>5 ОСЕВОЙ ИНСТРУМЕНТ .....</b>	<b>49</b>
5.1 Свёрла .....	49
5.2 Развёртки .....	52
5.3 Метчики.....	53
5.4 Центровочные свёрла, зенковки, цековки.....	54
<b>6 РАСТОЧНЫЕ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>55</b>
<b>7 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ТОКАРНЫХ СТАНКОВ .....</b>	<b>56</b>
7.1 Резцедержатели с хвостовиком с рифлёной лыской .....	57
7.2 Резцедержатели с установкой по шпонкам.....	61
7.3 Приводные держатели режущего инструмента.....	61
<b>8 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ .....</b>	<b>63</b>
8.1 Присоединительные поверхности.....	63
8.2 Оправки для насадных фрез .....	67
8.3 Сверлильный патрон .....	67
8.4 Патроны для фрезерного инструмента.....	68
8.5 Резцедержатели для фрезерных станков .....	73
<b>9 ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ШЛИФОВАЛЬНЫХ СТАНКОВ.....</b>	<b>75</b>
9.1 Типы шлифовальных кругов .....	75
9.2 Обозначение кругов .....	76
9.3 Вспомогательный инструмент .....	78
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....</b>	<b>79</b>