

# СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА

НОВОСИБИРСК  
2012

УДК 621.9.06-529(075.8)

С 568

Коллектив авторов:

*Х.М. Рахимянов*

*Б.А. Красильников*

*Э.З. Мартынов*

*В.В. Янпольский*

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф. *В.Г. Атапин*, НГТУ

д-р техн. наук, проф. *В.Ю. Блюменштейн*, КГТУ

**С 568 Современная технологическая оснастка** : учеб. пособие / Х.М. Рахимянов, Б.А. Красильников, Э.З. Мартынов, В.В. Янпольский. – Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. – 268 с. (Серия «Учебники НГТУ»).

ISBN 978-5-7782-1892-5

Общеизвестные положения по проектированию и расчетам станочной оснастки излагаются кратко. Основное внимание уделяется переналаживаемой оснастке и ее применению для станков с ЧПУ. Дается описание конструкций систем УСП, УСПО, СРП, СРП-ЧПУ и т.п. Материал пособия ориентирован на серийное производство.

В пособии предлагается информация по современным отечественным и зарубежным фирмам, производящим технологическую оснастку.

Учебное пособие предназначено для студентов специальности 151001, 151002 и 220301, выполняющих курсовые проекты по дисциплинам «Технологическая оснастка» и «Технология машиностроения». Может быть использовано при работе над дипломными проектами по технологической тематике указанных специальностей.

**УДК 621.9.06-529(075.8)**

**ISBN 978-5-7782-1892-5**

© Рахимянов Х.М., Красильников Б.А.,  
Мартынов Э.З., Янпольский В.В., 2012  
© Новосибирский государственный  
технический университет, 2012

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	7
<b>Глава 1. Назначение и классификация приспособлений.....</b>	<b>9</b>
1.1. Служебное назначение приспособлений .....	9
1.2. Общая классификация станочных приспособлений .....	11
1.3. Техничко-экономическое обоснование применения станочных приспособлений.....	21
1.4. Основные конструктивные элементы станочных приспособлений .....	26
<b>Глава 2. Установка и базирование заготовок в приспособлениях.....</b>	<b>31</b>
2.1. Принципы базирования заготовок в приспособлениях .....	31
2.2. Типовые конструкции базирующих элементов.....	34
2.3. Дополнительные подводимые и регулируемые опоры.....	42
2.4. Расчет погрешностей установки заготовок.....	46
2.5. Назначение допусков и посадок на элементы приспособлений .....	56
<b>Глава 3. Закрепление заготовок в приспособлениях .....</b>	<b>61</b>
3.1. Зажимные устройства .....	61
3.2. Виды зажимных устройств и их расчет .....	67
3.3. Прочностные расчеты элементов приспособлений .....	77
3.4. Выбор и расчет приводов .....	82
<b>Глава 4. Универсальная безналадочная оснастка .....</b>	<b>95</b>
4.1. Оснастка для токарных станков.....	95
4.2. Оснастка для сверлильных и расточных станков.....	100
4.3. Оснастка для фрезерных станков .....	107
4.4. Оснастка для шлифовальных станков .....	110
<b>Глава 5. Системы переналаживаемой оснастки.....</b>	<b>117</b>
5.1. Универсально-сборные приспособления .....	117
5.2. Универсально-сборная переналаживаемая оснастка .....	128
5.3. Сборно-разборные приспособления .....	136

<b>Глава 6. Приспособления для станков с ЧПУ</b> .....	145
6.1. Особенности конструкций приспособлений для станков с ЧПУ .....	145
6.2. Приспособления к токарным станкам с ЧПУ .....	148
6.3. Приспособления к сверлильно-фрезерно-расточным станкам .....	163
6.4. Установка приспособлений на станки с ЧПУ .....	178
<b>Глава 7. Универсальная быстродействующая оснастка</b> .....	183
7.1. Электромагнитные приводы и магнитные приспособления .....	183
7.2. Вакуумные зажимные устройства .....	189
7.3. Конструктивные особенности технологической оснастки зарубежных фирм (ИМАО, EROWA, ALLMATIC, AMF, FORCARD) .....	193
<b>Глава 8. Методика проектирования станочных приспособлений</b> .....	209
8.1. Общая методика конструирования приспособлений .....	210
8.2. Примеры конструирования приспособлений .....	213
8.3. Конструирование корпусов приспособлений .....	220
8.4. Обеспечение точности приспособлений .....	225
<b>Глава 9. Контрольные приспособления</b> .....	227
9.1. Назначение и типы контрольных приспособлений .....	227
9.2. Основные элементы контрольных приспособлений .....	232
9.3. Типовые схемы измерения отклонений расположения поверхностей .....	241
9.4. Примеры контрольных приспособлений .....	244
9.5. Расчет погрешности измерения на контрольных приспособлениях .....	250
9.6. Координатно-измерительные машины .....	257
<b>Библиографический список</b> .....	266