

Карпуть В.Є., Границя В.О.

Ефективне використання верстатів з ЧПК у авіаційному агрегатобудуванні

Харків 2009

УДК 621.9

Карпуть В.Є., Границя В.О. Ефективне використання верстатів з ЧПК у авіаційному агрегатобудуванні. - Харків: ДП ХМЗ „ФЕД”. - 2009. - 228 с.

ISBN 978-966-372-268-9

У монографії розглянуті шляхи підвищення ефективності сучасних високопродуктивних верстатів з ЧПК на прикладі виробництва авіаційних агрегатів

та узагальнення досвіду державного підприємства Харківський машинобудівний завод „ФЕД”. Аналіз тенденцій сучасного верстатобудування та металообробки підтверджує ефективність вибору металорізальних верстатів з ЧПК та інструментального забезпечення механообробки. Перспективним є широке впровадження у виробництво комбінованого осьового інструмента заводського виробництва, а також багатошпindelних головок для свердлильно-фрезерно-розточувальних верстатів.

Книга призначена для інженерно-технічних працівників, науковців, аспірантів та студентів.

Іл.: 93. Табл.: 68. Бібліогр.: 35 назв.

Рецензенти:

Б.М. Арпентьєв, докт. техн. наук, професор, завідувач кафедри технологій та управління якістю в машинобудуванні (Українська інженерно-педагогічна академія, м. Харків);

О.Я. Мовшович, докт. техн.. наук, професор, засл. діяч науки і техніки України, Лауреат Державної премії України, заступник директора з наукової роботи Науково-виробничого підприємства «Оснастка».

ISBN 978-966-372-268-9 © **В.Є. Карпуть**

© **В.О. Границя**

Друк - офсет. Гарнітура Тайме. Тираж 500 прим.

Зам. № 241

Друкарня ДП ХМЗ "ФЄД"

61023, м. Харків, вул. Сумська, 132

Зміст

Передмова	4
1. Сучасне металорізальне обладнання.....	9
1.1. Тенденції верстатобудівного виробництва та металообробки	9
1.2.Токарні верстати.....	18
1.2.1. Токарно-гвинторізні верстати з ручним управлінням.....	18
1.2.2. Токарні верстати з ЧПК.....	26

1.3. Свердлильно-фрезерно-розточувальні багатocільові верстати	58
1.4.Металорізальні верстати з паралельною кінематикою	81
1.5. Лінійні приводи технологічного обладнання..	91
1.6. Оновлення технологічного обладнання на ХМЗ „ФЕД”	95
2. Інструментальне забезпечення автоматизованого механообробного виробництва	103
2.1. Вплив різального інструмента на ефективність верстатів з ЧПК.....	103
2.2. Сучасні інструментальні матеріали.....	107
2.3.Токарна обробка	124
2.3.1 Особливості процесу різання при точінні змінними багатограними пластинами	124
2.3.2 Вибір інструмента для токарної обробки	131
2.4.Фрезерування	146
2.4.1. Особливості процесу різання при фрезеруванні	146
2.4.2. Вибір фрезерного інструмента.....	151
2.5. Свердління	168

2.5.1. Особливості процесу свердління.....	168
2.5.2. Вибір свердл.....	171
2.6. Розточування.....	176
2.6.1. Особливості процесу різання при розточуванні.....	176
2.6.2. Розточувальний інструмент	178
2.7. Обладнання для виготовлення складнопрофільного різального інструмента	181
3.Ефективність застосування комбінованого, осьового інструмента	185
3.1. Аналіз конструктивно-технологічних характеристик комбінованих осьових інструментів	185
3.2. Інтенсивність формоутворення комбінованими осьовими інструментами	195
3.3. Точність обробки отворів комбінованими свердлами	201
3.4. Вибір швидкості різання комбінованими свердлами	203
4. Багатоінструментна обробка на багатоцільових верстатах.....	207

4.1. Концентрація технологічних переходів при обробці отворів.....	207
4.2. Визначення режимів різання для багатопшпіндельних головок	215
4.3. Ефективність застосування багатопшпіндельних головок.....	219
Список джерел інформації	224