

Т. А. БАГДАСАРОВА

УСТРОЙСТВО МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКОВ

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

Рекомендовано

*Федеральным государственным учреждением
«Федеральный институт развития образования»
в качестве учебного пособия для использования
в учебном процессе образовательных учреждений,
реализующих программы начального
профессионального образования по профессии
151902.03 «Станочник (металлообработка)»*

*Регистрационный номер рецензии 356
от 04 октября 2010 г. ФГУ «ФИРО»*



Москва
Издательский центр «Академия»
2011

УДК 621.7(075.32)

ББК 34.63-5я722

Б142

Рецензент —

преподаватель технологических дисциплин ГОУ СПО Политехнический колледж № 31 г. Москвы
Т. Б. Филюшкина

Багдасарова Т. А.

Б142 Устройство металлорежущих станков : раб. тетрадь : учеб. пособие для нач. проф. образования / Т. А. Багдасарова. — М. : Издательский центр «Академия», 2011. — 96 с.

ISBN 978-5-7695-7170-1

Рабочая тетрадь предназначена для изучения предмета «Устройство металлорежущих станков» и является частью учебно-методического комплекта по профессии «Станочник».

Представленные задания развивают техническое мышление, способствуют закреплению знаний, приобретенных на уроках специальных дисциплин и производственного обучения, прививают умение получать необходимые данные с помощью справочной литературы. Рабочая тетрадь предназначена для самостоятельной работы учащихся и контроля их знаний преподавателем.

Для учащихся учреждений начального профессионального образования.

УДК 621.7(075.32)

ББК 34.63-5я722

*Оригинал-макет данного издания является собственностью
Издательского центра «Академия», и его воспроизведение любым способом
без согласия правообладателя запрещается*

© Багдасарова Т. А., 2011

© Образовательно-издательский центр «Академия», 2011

© Оформление. Издательский центр «Академия», 2011

ISBN 978-5-7695-7170-1

Данная рабочая тетрадь предназначена для изучения предмета «Устройство металлорежущих станков» и является частью учебно-методического комплекта по профессии «Станочник».

Учебно-методический комплект по профессии — это основная и дополнительная литература, позволяющая освоить профессию, получить профильные базовые знания. Комплект состоит из модулей, сформированных в соответствии с учебным планом, каждый из которых включает в себя учебник и дополняющие его учебные издания — рабочие тетради, плакаты, справочники и многое другое. Модуль полностью обеспечивает изучение каждой дисциплины, входящей в учебную программу. Все учебно-методические комплекты разработаны на основе единого подхода к структуре изложения учебного материала.

Для существенного повышения качества обучения и приближения к практической деятельности в комплект входят учебные материалы для самостоятельной работы, практикумы, пособие по производственному обучению. Важно отметить, что разработанные модули дисциплин, входящие в учебно-методический комплект, имеют самостоятельную ценность и могут быть использованы при выстраивании учебно-методического обеспечения образовательных программ обучения по смежным профессиям.

При разработке учебно-методического комплекта учитывались требования Государственного образовательного стандарта начального профессионального образования.

В настоящее время развитие машиностроительной отрасли направлено на создание конкурентоспособной продукции высокого качества. Станочник широкого профиля должен знать устройство различных станков (токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильных) и уметь выполнять на них обработку заготовок.

В современном производстве используется оборудование, расширяющее технологические возможности металлорежущих станков (станки с программным управлением, промышленные роботы, гибкие автоматизированные системы, многоцелевые станки). Такое оборудование обеспечивает автоматический процесс обработки, повышение точности обработки, рост производительности труда в 5—6 раз по сравнению с производительностью универсального оборудования, создает возможность многостаночного обслуживания.

В рабочей тетради представлены задания, направленные на закрепление материала по предмету «Устройство металлорежущих станков». Приведены задания по определению величин основных движений, необходимых для обработки заготовок. Имеются задания по особенностям устройства станков с программным управлением, обрабатывающих центров, промышленных роботов. Часть заданий посвящена эксплуатации металлорежущих станков.

Данное издание может быть полезно при подготовке рабочих не только по профессии «Станочник», но и по профессиям «Токарь-универсал», «Фрезеровщик-универсал», «Шлифовщик», «Слесарь механосборочных работ».

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ СТАНКАХ

1.1. Сформулируйте определение понятия «механизм».

Ответ: _____

1.2. Как называются тела, входящие в механизм?

Ответ: _____

1.3. Какие существуют виды звеньев механизма?

Ответ: _____

1.4. Как называется подвижное соединение звеньев механизма?

Ответ: _____

1.5. Сформулируйте определение понятия «машина».

Ответ: _____

1.6. Какую машину называют металлорежущим станком?

Ответ: _____

1.7. Как подразделяют станки по степени универсальности?

Ответ: _____

1.8. К какой группе по характеру выполняемых работ (по классификации Экспериментального научно-исследовательского института металлорежущих станков — ЭНИМС) относят токарно-винторезные станки?

Ответ: _____

1.9. Чем отличаются металлорежущие станки повышенной точности от станков нормальной точности?

Ответ: _____

1.10. Какие особые требования должны выполняться при эксплуатации станков высокой точности (класс В), особо высокой точности (класс А) и особой точности (класс С)?

Ответ: _____

1.11. Какой металлорежущий станок называют станком-автоматом?

Ответ: _____

1.12. Чем отличается станок-полуавтомат от станка-автомата?

Ответ: _____

1.13. По какому признаку подразделяют станки по классификации ЭНИМСа?

Ответ: _____

1.14. Что означают в обозначении модели станков цифры и буквы?

Ответ:

■ первая цифра — _____

■ вторая цифра — _____

■ третья и четвертая цифры — _____

■ буква после первой или второй цифры — _____

■ буква после основных трех или четырех цифр — _____

1.15. Расшифруйте обозначение модели станка 1К62.

Ответ: _____

1.16. Каким образом по обозначению модели можно определить, что станок оснащен системой программного управления?

Ответ: _____

1.17. Какие виды движений необходимо выполнить на металлорежущем станке для получения после обработки заготовок деталей требуемых форм, размеров и шероховатости поверхностей?

Ответ: _____

1.18. Укажите виды движений, которые являются основными при обработке.

Ответ:

- движения наладки на заданный режим обработки;
- главное движение резания;
- движения управления станком;
- движения, необходимые для закрепления и освобождения рабочих органов станка;
- движения подачи;
- движения, необходимые для наладки станка в соответствии с размерами и конфигурацией заготовки.

1.19. Какое движение на станке, используемое в процессе резания, называется главным?

Ответ: _____

1.20. Укажите главное движение у станков токарной группы.

Ответ:

- вращение заготовки;
- поступательное перемещение инструмента.

1.21. Каково назначение движения подачи?

Ответ: _____

1.22. С какой целью используют кинематические схемы станков?

Ответ: _____

1.23. Как изображают детали и механизмы на кинематических схемах?

Ответ: _____

1.24. Каково назначение детали «вал»?

Ответ: _____

1.25. Укажите, какие детали являются опорой вала, установленного в механизме станка.

Ответ:

- шайбы;
- гайки;
- подшипники;
- муфты.

1.26. Какие особенности имеет вал, используемый в качестве шпинделя?

Ответ: _____

1.27. Какие виды подшипников используют в металлорежущих станках?

Ответ: _____

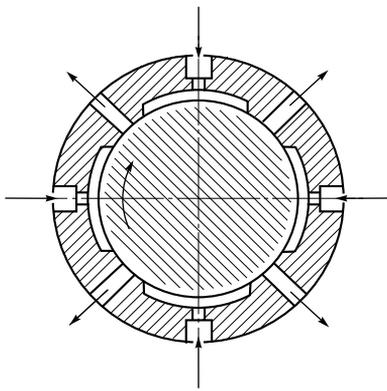


Рис. 1.1. Подшипник

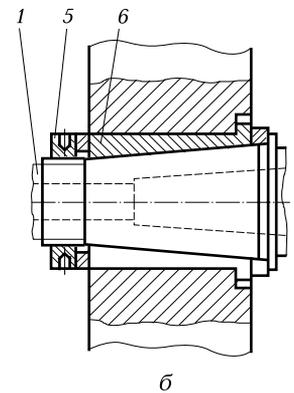
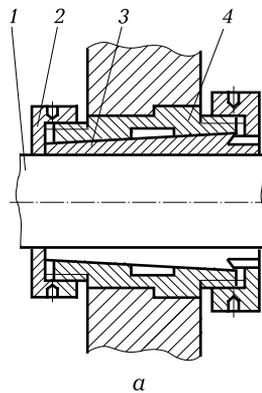


Рис. 1.2. Регулируемые гидродинамические подшипники скольжения:

1 — шпиндель; 2, 5 — гайки; 3, 6 — разрезные втулки;
4 — цельная втулка

1.28. Какой подшипник изображен на рис. 1.1?

Ответ: _____

1.29. Каким образом происходит регулирование радиального зазора в подшипниках, изображенных на рис. 1.2?

Ответ:

рис. 1.2, а — _____

рис. 1.2, б — _____

1.30. Укажите основной недостаток использования подшипников скольжения.

Ответ: _____

1.31. Укажите виды подшипников качения.

Ответ: _____

1.32. Укажите виды подшипников, которые рекомендуется использовать в прецизионных станках.

Ответ:

- шариковые подшипники качения;
- гидростатические подшипники;
- роликовые подшипники качения;
- подшипники скольжения;
- гидродинамические подшипники.