

РЕЦЕНЗИИ

Данилов, В.А. *Технология производства и ремонта горных машин и оборудования: в 2 т.* / В.А. Данилов, В.Я. Прушак, Е.М. Найденышев; под общ. ред. В.Я. Щербы. – Минск: Технология, 2007. – Т. 1: Производство горных машин. – 486 с.; Т. 2: Ремонт и испытания горных машин и оборудования. – 491 с.



Монография «Технология производства и ремонта горных машин и оборудования» (в двух томах), опубликованная издательством «Тэхналогія», г. Минск, 2007 г., написана коллективом авторов: д-р техн. наук, проф. В.А. Даниловым, д-р техн. наук, проф. В.Я. Прушаком, канд. техн. наук, доц. Е.М. Найденышевым, под редакцией д-ра техн. наук В.Я. Щербы.

Первый том книги посвящен производству горных машин и оборудования, второй – их ремонту и испытаниям.

Первый том содержит разделы: «Основы технологии машиностроения» и «Технология производства горного оборудования». Первый раздел включает

главы: «Производственный и технологический процесс», «Точность в машиностроении», «Разработка технологических процессов механической обработки», «Разработка технологических процессов сборки», «Автоматизированное проектирование технологических процессов».

Первая глава знакомит с основными сведениями, терминами и определениями в области машиностроительного производства, его типами и технологической подготовкой производства.

Во второй главе рассмотрены вопросы точности и качества механической обработки (основные критерии, методы обеспечения, расчеты размерных цепей и погрешностей механической обработки).

В третьей и четвертой главах даны классификация технологических процессов машиностроительного производства и порядок проектирования технологических процессов механической обработки и сборки применительно к единичному и серийному производству.

В пятой главе изложены основные принципы организации автоматизированных систем технологической подготовки машиностроительного производства и методология автоматизации разработки технологических процессов.

Таким образом, в первом разделе комплексно рассмотрены основополагающие вопросы достижения качества машин, включающие обеспечение технологичности заготовок, обоснование схем их базирования, расчет припусков и погрешностей обработки, проектирования технологических процессов изготовления деталей и сборки машин.

В трех последующих главах первого тома: «Горное оборудование как объект производства», «Технологические методы и оборудование для обработки конструкционных материалов», «Технология изготовления типовых деталей и конструкций горных машин», составляющих его второй раздел, представлен теоретический и практический материал по технологии производства горных машин и оборудования. Изложены требования к качеству машин, в систематизированном виде даны необходимые для проектирования технологических процессов обработки деталей общие сведения о процессе резания, методах механической, электрофизической, электрохимической и комбинированной обработки, режущих инструментах, металлорежущих станках и технологической оснастке, показаны особенности обработки на станках с ЧПУ. Рассмотрены технологические процессы изготовления типовых деталей и металлоконструкций горных машин.

Таким образом, материал первого тома содержит сведения, необходимые для проектирования на современном уровне технологических процессов производства деталей машин. Эта информация будет полезна как инженерно-техническим работникам, так и студентам при проектировании технологических процессов машиностроительного производства.

Второй том содержит шесть глав.

В первой главе «Техническое состояние горных машин и его оценка» показано изменение технического состояния машин при эксплуатации, рассмотрены виды физического износа и разрушений деталей, характеристики и закономерности их изнашивания, методы оценки технического состояния машин. Дана характеристика процессов изнашивания (коррозионного, механического, молекулярно-механического и др.) и путей борьбы с ним, что важно для выбора методов восстановления деталей.

Во второй главе «Организация ремонта и технического обслуживания горных машин» показана возможность и экономическая целесообразность ремонта машин, дана характеристика принципов организации и функционирования применяемых систем их технического обслуживания и ремонта, основных видов и методов ремонта, этапов подготовки и планирования ремонтных работ, используемой ремонтной документации.

В третьей главе «Производственный процесс ремонта машин» основное внимание уделено построению производственного процесса и проектированию технологических процессов ремонта машин. Применительно к капитальному ремонту дана характеристика основных стадий производственного процесса, методов и оборудования для разборки машин, технологических процессов и средств очистки узлов и деталей от различных видов загрязнений, мер безопасности при проведении очистки и мойки. Рассмотрены современные методы обнаружения в деталях наружных и внутренних дефектов, контроля герметичности, формы, размеров и положения их рабочих поверхностей. Описаны средства технологического оснащения ремонтного производства, методы обеспечения безопасности труда при выполнении различных этапов ремонта машин.

Значительное место во втором томе занимает четвертая глава «Восстановление деталей машин», где дана классификация и характеристика технологических методов восстановления геометрических параметров и эксплуатационных свойств деталей машин слесарно-механической обработкой, пластическим деформированием, сваркой и наплавкой, напылением и другими методами нанесения на них металлических и неметаллических материалов. Наряду с традиционными рассмотрены менее распространенные прогрессивные методы восстановления деталей электромеханической обработкой, термоупругопластическим деформированием, электроконтактной приваркой металлических покрытий, методы восстановления с применением высокоинтенсивных источников энергии и др. Приведены сведения о материалах и режимах восстановления деталей. Здесь нашли отражение разработки отечественных и зарубежных исследователей, а также передовой производственный опыт в данной области. Приведены рекомендации по режимам восстановительных операций, упрочнению деталей, применению современных материалов, их обработке. Содержащийся в этой главе материал достаточен для разработки на современном уровне технологических процессов восстановления деталей машин.

В главе «Ремонт типовых деталей и узлов горных машин» достаточно полно отражены вопросы проектирования технологических процессов ремонта, оценки эффективности способов восстановления деталей, рассмотрены применяемые в промышленности технологии ремонта основных видов типовых деталей и узлов горных машин и оборудования.

Заключительная глава второго тома посвящена сборке и испытаниям машин и оборудования. Показана роль сборочных процессов в обеспечении качества, рассмотрены основные виды сборочных работ и формы организации сборки, методы обеспечения и контроля точности сборки. Описана технология сборки неразъемных и разъемных соединений, соединений с натягом при тепловом воздействии на собираемые детали, что важно для крупногабаритных узлов горных машин и оборудования. Особое внимание уделено обеспечению и контролю точности сборки ответственных узлов с подшипниками скольжения и качения, цилиндрическими, коническими и червячными передачами, обеспечению уравновешенности деталей и узлов методами статической и динамической балансировки. С учетом требований к оборудованию и действующих нормативных положений рассмотрены виды испытаний машин после сборки и монтажа. Дана характеристика видов испытаний отдельных агрегатов и машин, применяемая организация приемочных испытаний вновь создаваемой горной техники.

Таким образом, рецензируемая книга охватывает все стадии производства и ремонта горных машин с использованием современных материалов, технологий и оборудования. Значительное место в ней занимает изложение фундаментальных положений, определяющих достижение качества машин при изготовлении и ремонте машин, отражающих закономерности изменения их технического состояния в процессе эксплуатации. Усвоение студентами этих знаний необходимо им в будущей практической работе для понимания и грамотного применения общих принципов построения технологических процессов машиностроительного и ремонтного производства.

Авторы используют современный методологический подход к изложению специальных вопросов, основанный на интеграции знаний в областях науки и производства при возрастании роли самостоятельной работы в процессе обучения. Приведенные в обоих томах литературные источники отражают как традиционные, так и новые учебники и учебные пособия по технологии производства и ремонта машин, научно-техническую и нормативную литературу.

Представленный в книге справочный материал будет полезен инженерно-техническим работникам при разработке технологических процессов изготовления и восстановления деталей и ремонта машин, а также студентам машиностроительных специальностей при выполнении курсовых и дипломных проектов.

В.П. ИВАНОВ *д-р техн. наук, профессор*
(Полоцкий государственный университет)