

## **ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГОРНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ ГОРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

Горбатов П.А., Петрушкин Г.В., Лысенко Н.М.  
Донецкий национальный технический университет

*Показана актуальність і особливості розробки навчального посібника з дисципліни "Гірничі машини й обладнання". Обґрунтовані і сформульовані основні принципи, які були реалізовані при створенні посібника з грифом МОНУ. Посібник відрізняється насамперед модульним принципом побудови, системним підходом до представлення і розгляду всіх об'єктів вивчення.*

Для повышения эффективности добычи угля в Украине угольные предприятия, безусловно, должны быть оснащены высокопроизводительной и надежной горной техникой. Поэтому весьма важным является обеспечение высокого уровня подготовки студентов горного профиля – будущих создателей и эксплуатационников этой техники в области основ теории работы, конструктивных особенностей формирования, перспективных направлений развития и особенностей эксплуатации горных машин и оборудования.

Горные машины изучают студенты большинства специальностей вузов горного профиля. В частности, в Донецком национальном техническом университете указанный курс только на дневной форме обучения изучается 15 потоками студентов разных направлений подготовки и специальностей.

Вместе с тем, до настоящего времени практически отсутствовала учебная литература, отражающая современный уровень развития горной техники в Украине и других угледобывающих странах, где в последние 6-8 лет появилось большое количество машин нового поколения. Имеющиеся в библиотеках вузов учебники по рассматриваемой дисциплине созданы около 20 лет назад, подавляющее большинство пособий, справочников, монографий, других вспомогательных информационных источников узкопрофильного характера – 10-20 лет назад. Как правило, эти источники обладают рядом общих характерных недостатков – в значительной мере описательное изложение частных особенностей отдельных технических решений для машин старого поколения, отсутствие системного подхода к рассмотрению сложной горной техники, недостаточный объем теоретического материала, что не могло обеспечить необходимый уровень понимания студентами физических основ функционирования горных машин и оборудования.

С целью решения указанной актуальной проблемы на кафедре «Горные машины» ДонНТУ было создано учебное пособие с грифом Министерства образования и науки Украины (Горные машины и

оборудование: Учебное пособие для вузов –В 2-х т. / П.А. Горбатов, Г.В. Петрушкин, Н.М. Лысенко. Под общей редакцией П.А. Горбатова. – Донецк: РИА ДонНТУ, 2003. –496 с.).

При разработке этого учебного пособия учитывались, прежде всего, следующие исходные положения.

1. Учебные планы для различных направлений подготовки и специальностей предусматривают значительные отличия в бюджете времени, выделяемого для изучения этой дисциплины. Так, например, для студентов специальностей «Горные машины и оборудование» и «Автоматизированное управление технологическими процессами» на изучение горных машин и оборудования отводится соответственно 155 и 36 часов аудиторных занятий.

2. С учетом специфики вузовской подготовки существенно различается доминирующий характер вероятной деятельности выпускников горного профиля по разным направлениям подготовки и специальностям: проектирование и конструирование, производство, сервисное обслуживание, эксплуатация горных машин и оборудования и др.

Указанное обусловило необходимость принятия в качестве основополагающего модульный принцип построения учебного пособия с учетом отводимого бюджета времени на изучение этой дисциплины, специфики направления подготовки и специальности. При этом в качестве модулей выступают соответствующие разделы, подразделы и пункты рассматриваемой работы.

При создании учебного пособия авторами сформированы и реализованы также другие приведенные ниже важные принципы.

1. Необходимость системного представления и рассмотрения объектов изучения, которое при подготовке настоящего пособия впервые разработано для всех видов горных машин и оборудования.

Рассмотрение сложных электромеханогидравлических объектов, к которым относится большинство горных машин, на основе выполненного системного анализа и синтеза позволило авторам:

а) значительно углубить и расширить представления об особенностях входящих в их состав структурных единиц (систем, подсистем, модулей, элементов) и о закономерностях проявления доминирующих взаимосвязей различных типов (механических, электрических и гидравлических, силовых, кинематических и управляющих, статических и динамических) этих единиц между собой и с внешней средой;

б) разработать более полные и стройные, обладающие новизной по сравнению с известными, классификационные схемы для многих видов изучаемых объектов;

в) изложить методические основы и новые результаты сравнительного анализа конкурирующих вариантов современных технических решений на базе предложенных критериев качества для ряда

видов горных машин и их структурных элементов;

г) впервые обосновать необходимость обязательного использования мехатронического подхода при создании и использовании некоторых сложных объектов горной техники.

2. Построение материала должно обеспечивать ускоренную адаптацию выпускников к новым электромеханогидравлическим объектам, обусловленную динамикой спроса специалистов на рынке труда.

Возможность мобильной адаптации потенциально определяет структурная общность изучаемых горных машин и оборудования, которые включают классические элементы (зубчатые колеса, валы, оси, подшипники, электрические и гидравлические машины, органы управления, средства отображения информации и т.д.), со сложными механизмами для других отраслей промышленности.

3. Широкое использование результатов выполненных в последнее время научно-исследовательских работ авторов, других ученых и специалистов в рассматриваемой области знаний, что позволило на требуемом уровне изложить теоретические основы функционирования сложных горных машин.

4. Органически увязанная с модульным принципом построения целостность и логическая последовательность рассмотрения применительно к современным горным машинам и оборудованию полного комплекса вопросов, необходимых для изучения дисциплины студентами всех горных специальностей.

Реализация указанных принципов потенциально позволяет весомо повысить качество подготовки специалистов для народного хозяйства страны.

Кроме студентов направлений подготовки и специальностей горного профиля, настоящую работу также можно рекомендовать научным сотрудникам, конструкторам и производственникам, работающим в области создания, совершенствования и эксплуатации современных горных машин и оборудования.