

Особую актуальность данные аспекты приобретают также и при проводке скважин в породах со сложным геологическим строением, характеризующимся чередующимися пропластками непродуктивных и продуктивных коллекторов малой мощности.

Скважинная геофизическая аппаратура в процессе эксплуатации и транспортирования подвергается механическим и климатическим воздействиям, которые должны быть учтены как в процессе разработки приборов, так и в процессе эксплуатации. Надежность и долговечность геофизической аппаратуры зависит в значительной степени от соблюдения регламентных работ в процессе технического обслуживания и ремонта [1].

Учебное пособие [2] предназначено для студентов, обучающихся по профилю «Геофизическое приборостроение» при изучении дисциплины «Технология обслуживания и ремонта геофизической аппаратуры», которая относится к вариативной части дисциплин профессионального цикла подготовки магистров по направлению 200100 – «Приборостроение».

Следует отметить, что за последние двадцать лет центральными издательствами не было издано ни одного учебного пособия по технологии ремонта и обслуживания геофизической аппаратуры [3].

За этот большой промежуток времени коренным образом изменилась элементная база электроники, разработаны новые оригинальные схемотехнические решения и методики, позволяющие повысить надежность передачи информации от скважинного прибора на поверхность и т.д. Разработанное авторами учебное пособие дает студентам возможность подготовиться к практической работе с современными забойными телеметрическими системами.

Целью учебного пособия является формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для обеспечения нормальной эксплуатации системы инклинометрической буровой СИБ-2, осуществления ее технического обслуживания и ремонта, овладение методами диагностики и устранения неисправностей.

Учебное пособие состоит из восьми глав и приложений. Первая глава посвящена принципам построения системы инклинометрической буровой. Во второй главе приведено описание, технические характеристики и принцип действия системы инклинометрической буровой СИБ-2. В третьей главе описаны все действия обслуживающего персонала в процессе использования прибора по назначению. Регламент, порядок и правила технического обслуживания прибора и его составных частей приведены в четвертой главе. В пятой главе приведены причины отказов и методы устранения неисправностей при текущем ремонте. Особое внимание уделено условиям хранения, транспортирования и правилам утилизации прибора.

Система инклинометрическая буровая СИБ-2 разработана и производится ОАО «ГЕОФИТ» (технический директор Терехин И.В.) в г. Томске с 2006 г. СИБ-2 используют многие компании, среди них: ООО «СГК-Бурение», ОАО «Газпромнефть-ННГ», ОАО НПП «Бурсервис», ООО «ТомскГАЗПРОМГеофизика» и др.

В данном учебном пособии отражен многолетний опыт эксплуатации СИБ-2 (приложения Б, В и Г), накопленный и систематизированный сотрудниками ООО «ТомскГАЗПРОМГеофизика»: Федуловым А.В., Ульяновым И.А., Голодных Е.В.

Список литературы

1. ГОСТ 15.601-98 Группа Т51. Техническое обслуживание и ремонт техники. Основные положения.
2. Технология обслуживания геофизической аппаратуры. Забойная телеметрическая система СИБ-2: учебное пособие /А.Н. Гормаков, Е.В. Голодных, И.В. Терехин, А.В. и др. Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 131 с.
3. Моисеев В.Н., Апанин А.Я., Бабарыкин С.Л. Ремонт промысловой геофизической аппаратуры: учебное пособие. – М.: Недра, 1990. – 247 с.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ ДЛЯ ЗАОЧНОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Прядко Ю.Г., Караваев В.Г.

*Южно-Уральский государственный университет,
Челябинск, e-mail: yuri_pryad@mail.ru*

Электронный учебно-методический комплекс „Теоретическая механика“ (ЭУМК), авторами которого являются Ю.Г. Прядко, В.Г. Караваев, И.П. Осолотков, разрабатывался в рамках целевой комплексной программы «Создание системы открытого образования Южно-Уральского государственного университета (ЮУрГУ)», центра дистанционного образования университета. Данное пособие зарегистрировано в отраслевом фонде алгоритмов и программ, свидетельство № 8557.

Изучение теоретической механики дает тот минимум фундаментальных знаний, на базе которых инженер-механик сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в ходе дальнейшего обучения и развития науки и техники.

Авторы предложили электронный учебно-методический комплекс по теоретической механике, основанный на методиках, учебных материалах, разработавшихся и апробировавшихся в течение многих лет на кафедре теоретической механики Южно-Уральского государственного университета. Результаты, которые показывают наши лучшие студенты на олимпиадах по теоретической механике российского и международного, а ранее – всесоюзного уровня, позволяют уверенно говорить о достаточно высоком уровне курса, преподавания в целом.

Курс, методика его изложения, на наш взгляд, позволят за короткое время ознакомиться со всеми основными понятиями и разделами, научиться базовым методам решения задач механики, встречающихся в будущей учебной и профессиональной деятельности учащегося.

В этой версии комплекса предлагается учебный материал с целью обеспечения основных (минимальных) знаний предмета и умений решения задач. Комплекс ориентирован в первую очередь на людей, имеющих мало времени для обучения (заочная и дистанционная формы образования), или на студентов, имеющих средний уровень математической подготовки.

Построение процесса обучения с помощью технологий дистанционного образования, наличие полного методического обеспечения дают возможность варьировать время выполнения учебных заданий. Имея постоянную связь с преподавателем, студент может интенсивно и за короткое время пройти обучение, достичь необходимых результатов.

ЭУМК предназначен для изучения традиционного двух - семестрового курса теоретической механики и организации учебного процесса в режиме дистанционного образования на базе современных компьютерных технологий в средних и высших учебных заведениях. Существует возможность использовать этот комплекс и для изучения теоретической механики по укороченным одно семестровым рабочим программам.

ЭУМК можно эффективно использовать на лекциях и практических занятиях, в очной и заочной формах обучения.

В методический комплекс входят несколько взаимосвязанных между собой разделов: «Автор...», «О курсе», «Рабочая программа», «Календарный план», «Предисловие», «Методические указания», «Курс лекций», «Тесты», «Задания», «Вопросы к экзамену».

Каждый из этих разделов помогает ориентироваться в предлагаемом материале, ведет учащегося по одному из кратких путей в освоении теоретической механики.

Навигация по представленным в этом комплексе ресурсам, а это html, pdf, gif-файлы, производится в интерактивном графическом режиме, подобно такому режиму, который пользователь имеет при работе в любом из WEB-браузеров.

В рабочей программе представлена вся программа курса теоретической механики, которую требуется изучить студенту, включая те разделы, они отмечены «*», которые пока не включены в этот комплекс, но необходимы для углубления знаний.

В календарном плане предложена, на наш взгляд, оптимальная последовательность изучения теоретического материала и выполнения тестов и семестровых заданий со ссылками на необходимые пункты, разделы, тесты и задания.

Здесь расписано по неделям, что студент должен изучать, какие тесты и задания выполнять по каждой теме в течение первого и второго семестра. Считается, что у обучаемого немного времени для обучения в день, так как он работает. Поэтому процесс обучения рассчитан на два семестра (36 недель). Указанную продолжительность всегда можно изменить, если студент только повторяет материал, или имеет больше времени, или хорошо и быстро осваивает материал.

В предисловии говорится о том, что это за предмет – « Теоретическая механика », какое значение он имеет для хорошего образования, где и с каким успехом применялся этот курс в Южно - Уральском государственном университете.

Методические указания объясняют студенту порядок и последовательность его учебного процесса, способ связи с преподавателем. В каждом из основных разделов курса также имеются методические указания и указания к решению семестровых заданий.

Основные учебные материалы, которыми длительное время использует обучаемый, представляются в пунктах «**Курс лекций**», «**Тесты**», «**Задания**».

Курс лекций – отработанный в течение многих лет курс, изложение материала в котором в ряде разделов отличается от общепринятого.

Так, в разделе статика используется аксиоматика, предложенная профессором Полецким А.Т. в Челябинском политехническом институте. Здесь первой аксиомой статике считается аксиома о равновесии свободного твердого тела. Теорема о 3-х непараллельных силах доказывается иначе, чем в известных учебниках. Есть и другие отличия от традиционного изложения курса. Например, для того, чтобы не использовать одни и те же названия для разных величин, в отличие от известных учебников, в кинематике, вводятся не только понятия «угловая скорость-вектор» и «модуль угловой скорости», но и «алгебраическая угловая скорость» – производная угла поворота по времени.

Это не усложняет курс, но на наш взгляд, придает ему строгость, логичность наряду с достаточной простотой.

Весь теоретический курс представляется в виде pdf - файлов с с удобной навигацией по всем разделам, теоремам и понятиям с помощью закладок, которые надо открыть. Как обычно весь курс разбит на 3 раздела: «Статика», «Кинематика» и «Динамика». Все разделы снабжены цветными рисунками, выполненными в векторных 3-D и 2-D редакторах таких, как 3D Studio Max, AutoCad, CorelDraw и др. Наличие объемных и реалистичных рисунков позволяет более точно понять исследуемую конструкцию и весь излагаемый материал.

В разделе «Тесты» обучающемуся предлагается достаточное количество тестов, выполнение которых показывает степень понимания из-

ученного материала, умения применять его к решению задач. Предполагается, что студент ответы по тестам высылает или предъявляет преподавателю для проверки. Результаты тестирования преподаватель может использовать или для оценивания знаний студента, или, что предпочтительней, для того, чтобы студент смог используя несколько попыток понять свои ошибки и лучше подготовиться к выполнению семестровых заданий и сдаче экзаменов или зачетов.

В разделе «Задания» излагаются условия 12 семестровых заданий (по 30 вариантов), которые преподаватель может предложить для выполнения студенту. В укороченных курсах мож-

но выдавать меньшее число заданий и таким образом варьировать учебные программы по разным специальностям. В каждом разделе в заданиях существуют методические указания к решению задач.

В целом, весь материал находится в одном исполняемом exe-файле. Запустив этот файл и программу Adobe Reader, обучающийся как бы попадает на сайт с разными меню, с возможностями навигации по ресурсам. Это позволяет быстро ориентироваться в материале, выбирать свой путь обучения.

Объем материала пособия составляет 250 страниц, иллюстраций 95, таблиц 12.

Философские науки

РИСУНОЧНЫЙ МЕТОД ОБРАЗНЫХ АНАЛОГИЙ - ИННОВАЦИОННАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА

Власова Е.В.

«Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, Екатеринбург,
e-mail: lenashifu@list.ru

Данное учебно-методическое пособие знакомит преподавателей философии с основными принципами и приемами использования оригинальной авторской методики, позволяющей активизировать образное мышление студентов в процессе изучения курсов философии и истории философии. В основе метода - поиск образного эквивалента, перевод вербального знания в визуальную форму, ассоциативное сопоставление.

Изучение курса философии традиционно начинается с изучения историко-философского введения. Проблема состоит в том, что в относительно короткий срок (1 семестр) студенты должны усвоить огромный по объему материал, познакомившись с множеством философских направлений, школ и персоналий. С целью оптимизации усвоения материала предлагается новая дополнительная апробированная методика. Студентам предлагается принести на семинарское занятие по философии принадлежности для рисования. При заслушивании докладов, которые длятся от 8 до 15 минут, им дается задание нарисовать **образ** той **философии**, о которой они слушают сообщение. Как и всякое новое, это задание сначала не очень-то понятно, но, как правило, вызывает интерес. **Уточняем задание:** «Не надо рисовать портрет философа. Надо в образной форме отразить существенные особенности его мировоззрения, нарисовать то, что отличает его от других. Не надо подписывать на рисунке, чьи это взгляды. Он должен быть узнаваем без подписи. Отдельные слова

(ключевые) включать в рисунок можно, но их не должно быть много и они должны быть читаемы (т.е. написаны крупно)». После этой инструкции студенты приступают к выполнению задания.

По окончании первого доклада студенты вместе с преподавателем **анализируют** первую партию рисунков, выявляя основные моменты, которые непременно должны быть отражены на эскизах. Если докладчик их озвучил, а слушатели нарисовали, то рисунок становится читаемым в любой компетентной аудитории. После такого первичного анализа преподаватель предлагает аудитории познакомиться с наиболее удачными рисунками на эту же тему, сделанными ранее. Принципиально важно показывать рисунки предшествующих поколений не **ДО**, а **ПОСЛЕ** их собственного опыта, чтобы не давать установку на повторение уже имеющихся образцов и активизировать собственный творческий потенциал студентов.

С каждым последующим рисунком студенты пополняют свой опыт в выполнении задания. Они более внимательно слушают докладчика, научаются различать главное и второстепенное в услышанном, ищут адекватные образы для наглядного воплощения той или иной философской идеи. При каждом последующем анализе нарисованного преподаватель обращает внимание студентов на **архетипические** образы, которые повторяются на многих рисунках. Таким образом, закрепляем наиболее важные идеи данной конкретной школы или философа.

Наиболее удачные рисунки преподаватель оценивает и отбирает в коллекцию наглядного методического материала. Остальные рисунки остаются у авторов, напоминая им о тех идеях, которые они зарисовали. Эти рисунки могут быть использованы при подготовке к экзамену или зачету, а также во время самой сдачи экзамена как образная подсказка, понятная только тому, кто действительно готовился, но забыл или перепутал какие-то детали.