

АНАЛИЗ И СИНТЕЗ МАШИННО-ТРАКТОРНОГО АГРЕГАТА В СИСТЕМЕ АГРАРНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Горин Г.С.

Белорусский государственный аграрный технический университет

Простейший МТА — совокупность трактора и сельхозорудия или сельхозмашины.

Анализ и синтез — понятия философии. Анализ — процесс мысленного расчленения объекта с целью его познания, обычно на первой стадии изучения. Синтез — соединение, составление различных элементов, сторон объекта в единое целое. Для современной науки характерен синтез на стыке дисциплин. Наивысшие достижения в образовательном процессе также связаны с междисциплинарным синтезом на основе энциклопедического подхода.

В системе аграрной технической науки БГАТУ является ведущим университетом в подготовке кадров высшей квалификации.

В условиях обострившейся конкуренции в области предоставления образовательных услуг статус ведущего университета предполагает ответственность за развитие научной и методической образовательной базы, в том числе в мобильных процессах растениеводства, выполняемых МТА, а также технического сервиса последних.

Современный МТА — сложная динамическая система. Внедряемые в последние годы тракторы и энергосредства мощностью 250...350 л.с. имеют:

- двух- или трехуровневый ДВС с полкой постоянной мощности;
- двухпоточную трансмиссию;
- переднюю и заднюю навески с электрогидравлической системой управления;
- мехатронные системы регулирования ДВС и навески, а также системы встроенной диагностики, управляемые бортовым компьютером;
- разветвленные системы отбора, распределения и регулирования силовых потоков, подводимых к сельхозмашине.

На базе таких тракторов реализуются современные энерго- и ресурсосберегающие технологии в растениеводстве. Например, почвообрабатывающе-посевной комплекс «Amazon» включает:

*на передней навеске: бункер для семян или удобрений, вентилятор и систему пневматического транспорта семян, прикатывающие катки;

*на задней навеске: сочлененный культиватор с шириной захвата 6 м, несущую фрезу с вертикальными осями вращения, бороздообразующие катки, пневматическую сеялку с загортачами.

Советское аграрное техническое образование синтезировало систему знаний, необходимую для комплектования МТА того времени, а также для его ремонта и ТО. В качестве синтезирующих можно рассматривать учебники Чудакова Д.А. и Скотникова В.А. «Основы теории и расчета трактора и автомобиля», где использованы:

- в разделе «Тяговая динамика» — характеристики почвогрунтов;
- «Колебания тракторов» — дифференциальные уравнения;
- «Разгон» — интегральное исчисление;
- «Динамическая устойчивость трактора и равновесие навесного орудия» — положения теоретической механики;
- в прочностных расчетах — положения сопромата.

Названный учебник синтезирует знания по теории трактора и автомобиля. Учебники, синтезирующие систему знаний в области силового взаимодействия трактора со сложными эшелонированными комплексами, предстоит еще создать.

В настоящее время выпускающие кафедры не располагают прежним лимитом учебной нагрузки. Для того, чтобы эту связь поддержать, на заключительной стадии аграрного

технического образования в дипломной либо диссертационной работах разрабатываемые трактор, сельхозмашина, а также технологии ремонта, ТО, возделывания культур предлагается рассматривать как фрагмент МТА с предоставлением соответствующих общих видов, расчетных схем, а также с их анализом.

Осознавая проблемный характер развития техники, новые экспериментальные методики образования, содержащие синтез знаний многих дисциплин, следует обкатывать на малых потоках студентов. С учетом изложенного для студентов новой специальности 1-36 12 01 «Проектирование и производство сельскохозяйственной техники» подготовлено учебное пособие «Динамика машинно-тракторных агрегатов». Уточняющее название дисциплины — «Теория прямолинейного и криволинейного движения машинно-тракторных и малогабаритных агрегатов». В курсе содержится систематизация знаний по современным направлениям развития МТА. Создаваемый курс — расчетный. Поэтому в учебном пособии приводятся типичные задачи динамики МТА: частные методики расчета уплотнения почвы, тяговой динамики трактора в составе МТА, раскачки МТА, показателей силового взаимодействия трактора и сельхозорудия, поворачиваемости и курсовой устойчивости.

Концепция синтеза МТА и анализа его составляющих — лишь часть общей системы знаний аграрного технического образования. Но эта часть — основная хотя бы потому, что в сельском хозяйстве установленная суммарная мощность силовых установок на порядок превышает суммарную установленную мощность стационарных установок.

РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ

Горощеня З.М.

Белорусский государственный аграрный технический университет

Компьютерные технологии становятся неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, все больше закрепляются в сфере образования, в частности в области преподавания иностранных языков. При этом они не заменяют собой традиционные методы, а дополняют их и поддерживают.

Огромные технико-операционные возможности компьютера несут в себе несравнимый с ранее применявшимися техническими средствами обучения дидактический материал, который может и должен быть реализован в учебно-воспитательном процессе.

Использование компьютеров в учебном процессе вызвало к жизни огромное количество новых форм работы, немислимых и невозможных при традиционных методиках. Они повлияли на формы работы преподавателя: компьютер в состоянии полностью изменить структуру и методы деятельности вне урока (самосовершенствование, накопление и систематизация информации, подготовка к урокам и т. д.) и непосредственно на уроке. Более того, изменившиеся условия и формы работы в значительной степени вынуждают переосмысливать и роль компьютера, и функции преподавателя и студентов, и характер их деловых взаимоотношений, а в дальнейшем — и самые общие организационные формы обучения.

Для сегодняшних молодых людей компьютер уже стал естественным жизненным фоном. Вполне естественно, что преподаватель, использующий в процессе обучения компьютер, воспринимается учащимися как более близкий, более современный человек. Это сказывается на скорости установления межличностных отношений, а значит — и на эффективности обучения. Компьютерные технологии позволяют не только заинтересовать обучаемого в изучении дисциплины, но и обеспечить непрерывность образовательного процесса, что весьма актуально с точки зрения вопроса преемственности образовательной системы «школа–вуз».