

***Д.В. Капский, декан автотракторного факультета
В.П. Бойков, зав. кафедрой «Тракторы»***

Кафедра «Тракторы» была создана в 1953 году. На протяжении 65 лет кафедра готовит специалистов, обеспечивающих развитие современного машиностроительного комплекса Республики Беларусь, входящего в число крупнейших мировых производителей тракторов, колесных и гусеничных машин. Кафедра создала научные и конструкторские школы Беларуси. Сегодня в ее составе работают высококвалифицированные специалисты колесной и гусеничной техники, а молодые кадры являются основой коллективов технического творчества и производства ОАО «МТЗ», ОАО «МЗКТ», ОАО «Белкоммунмаш», ОАО «Амкор», ОАО «БелАЗ» и других предприятий.

В настоящее время на кафедре ведется подготовка инженерных кадров дневной формы получения образования по четырем специальностям:

Тракторостроение; Многоцелевые гусеничные и колесные машины; Городской электрический транспорт; Дизайн гусеничных и колесных машин.

На кафедре «Тракторы» и созданных трех филиалах на производстве работают:

- доктора технических наук, профессора: Владимир Петрович Бойков, Валерий Владимирович Гусков;
- доктор технических наук, зам. ген. конструктора ОАО «МТЗ», гл. конструктор по специальной технике, профессор Владимир Андреевич Коробкин;
- кандидаты технических наук, доценты: Юрий Францевич Вашкевич, Чеслав Иосифович Жданович, Александр Сергеевич Поварехо, Андрей Иванович Рахлей, Георгий Александрович Таяновский, зам. нач. управления по серийному производству ОАО «МТЗ» Валерий Генрихович Ермаленок;
- старшие преподаватели: Александр Петрович Антыменюк, Екатерина Вахтанговна Зантария, Вероника Николаевна Лукьянчик, Юрий Евгеньевич Отлищников, Николай Анатольевич Поздняков, Владимир Николаевич Плищ, Павел Викторович Радченко, Андрей Анатольевич Дзёма, Галина Львовна Иванова, зам. гл. конструктора по специальной технике ОАО «МТЗ» Евгений Анатольевич Малец, зам. генерального конструктора ОАО «Минский завод колесных тягачей» Андрей Петрович

Зайцев, зам. главного конструктора ОАО «Минский завод колесных тягачей» Андрей Николаевич Ячник;
- преподаватели: Дмитрий Эдуардович Агеенко, Михаил Иванович Мамонов.

В обеспечении учебного процесса на кафедре и филиалах работает также высококвалифицированный и опытный учебный персонал: Александр Петрович Антыменюк; Людмила Евгеньевна Станкевич; Людмила Александровна Чаган; Владимир Иванович Труханович; Кристина Олеговна Артименя; Елена Андреевна Андреева; Олег Иванович Кулешов; Сергей Николаевич Плищ; Сергей Владимирович Михальченко.

Кафедра по праву считается ведущей научной школой страны по колесным и гусеничным машинам с технологическими комплексами многоцелевого назначения. Ее преподаватели активно участвуют в научном обеспечении современного машиностроительного производства, научного исследования, создания новых конструкций машин, виртуальных и натуральных испытаний их эксплуатации.

Для повышения качества подготовки специалистов кафедрой изданы и применяются в учебном процессе комплексы учебных пособий по всем специальностям. В частности, наиболее известен комплекс учебных пособий «Тракторы» для студентов вузов по специальности «Автомобили и тракторы» в девяти частях. Их авторами являются Атаманов Ю.Е., Белов С.М., Богдан Н.В., Будько В.В., Васильев В.Т., Кабанов В.И., Ксеневиц И.П., Масюк С.К., Солонский А.С. (под общей редакцией профессора Гуськова В.В.). В 1996 году коллектив авторов в составе Гуськова В.В., Атаманова Ю.Е., Белова С.М., Бойкова В.П., Богдана Н.В. и Ксеневица И.П. был удостоен Государственной премии Республики Беларусь за данный комплекс учебников.

В настоящее время начато издание нового комплекса учебных пособий под общим названием «Многоцелевые колесные и гусеничные машины», уже вышло три тома: Теория; Проектирование, Эргономика и дизайн.

Кафедра имеет современные учебные лаборатории, оснащенные новейшими средствами вычислительной техники. При этом учебные стенды постоянно обновляются, часть из них защищены патентами на изобретения, полученными сотрудниками кафедры. В учебном процессе широко используются компьютерные технологии проектирования машин, формируется лаборатория дизайн-макетирования и исследования моделей концептов мобильных машин, оснащенная необходимым программно-аппаратным и измерительно-регистрирующим комплексом.

В развитии материально-технической базы кафедры принимают активное участие заказчики кадров – ведущие профильные

машиностроительные предприятия РБ. Без их поддержки невозможен жизненно необходимый для прогресса в социально-экономическом развитии страны переход к новому технологическому укладу и к реализации преимуществ мультимодальной экономики, а в высшем образовании – к фактическому приданию университетам функций так называемого высокотехнологичного кластера, суть которого в триединстве системы «передача знаний в процессе обучения-практически значимые научные исследования-коммерческая реализация результатов и развитие за счет получаемой прибыли». Опыт того, как это осуществляется, уже известен, кафедра работает в данном направлении.

В лаборатории САПР студенты проходят обучение с первого курса. Степень и глубина изучения САПР, а также их использование совместно с автоматизированными CAE-, CAD- и SCADA-системами технической и технологической подготовки производства во многих случаях определяется требованиями и согласованиями с базовыми предприятиями. В этой части особенно выделяются ОАО «МТЗ» и ОАО «МЗКТ», перешедшими на безбумажные технологии в проектировании и изготовлении машин. Изучается большой класс интерактивных пакетов функционального анализа проектируемых конструкций, их структурная и параметрическая оптимизация, связанная с определением конструктивных параметров машин по заданным критериям. Компьютерная техника кафедры имеет выход в Интернет. Студенты получают фундаментальные научные и практические знания, их учат прочно овладевать выбранной специальностью, непрерывно пополнять объем приобретенных знаний, расширять мировоззренческий кругозор и формировать патриотическую гражданскую позицию, заранее намечать траекторию своей жизни, основанную на приоритетных общественно значимых ценностях повышения благосостояния нашего народа.

На кафедре активно ведется патентно-лицензионная работа, создано более 1100 изобретений, на которые получены авторские свидетельства и патенты на изобретения. Все дипломные проекты содержат предложенные студентами новые технические решения, а часть разрабатывается на основе заявок на изобретения и промышленные образцы с их авторством. Уже шестой год, впервые в стране, кафедра активно развивает подготовку инженеров-дизайнеров для с.-х. и транспортного машиностроения, военно-промышленного комплекса, горного дела, идя в фарватере запросов времени на качественную и конкурентоспособную технику.

Осуществляется многолетнее научно-техническое сотрудничество с рядом вузов и институтов Польши: Варшавским аграрным университетом; Аграрно-технической академией, город Быдгощ; Плоцким филиалом Варшавского технического университета, город

Плоцк, Люблинской политехники, Промышленным институтом сельскохозяйственных машин, город Познань. Кафедра участвует в научных контактах с вузами РФ, других стран СНГ, ближнего и дальнего зарубежья.

Кафедра всегда прирастала многими своими выпускниками и дипломированными научными кадрами, вышедшими из пяти научно-исследовательских лабораторий, в разные годы создававшихся при кафедре по решениям государства под задачи разработки мобильных колесных и гусеничных машин в рамках реализации систем машин для народного хозяйства. На кафедре выполнено и защищено 15 докторских и более 78 кандидатских диссертаций. Ее сотрудниками издано более 340 монографий, учебников и учебных пособий, опубликовано более 1600 статей. Выпускниками научного комплекса кафедры являются ученые, которые либо ныне занимают, либо занимали недавно ответственные посты на различных поприщах, в частности в БНТУ - Скойбеда А.Т. - зав. кафедрой «Детали машин, ПТМиМ» БНТУ, Руктешель О.С. - зав. кафедрой «Автомобили», Бобровник А.И. - зав. кафедрой «Гидропневмоавтоматика и гидропневопривод», Ивуть Р.Б. - зав. кафедрой «Экономика и логистика», Зеленый П.В.- зав кафедрой «Инженерная графика машиностроительного профиля», Разоренов Н.А. – зав. каф. «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», Таяновский Г.А. – зав. кафедрой «Горные машины», Молокович А.Д. - зав. кафедрой «Логистика» Института бизнеса и менеджмента технологий БГУ. На кафедре в разное время учились руководители конструкторских школ: Амелъченко П.А., Мелешко М.Г. и Усс И.Н., - бывшие генеральные конструкторы ГСКБ МТЗ, Коробкин В.А. - зам. ген. конструктора ОАО «МТЗ», гл. конструктор по специальной технике, а также Магусевич М.В. - бывший заместитель председателя Комитета Государственного контроля Республики Беларусь, бывший заместитель председателя Совета Республики, Грушник П.П. - первый заместитель Министра труда и социальной защиты Республики Беларусь, Чаловский Е.В. - бывший первый заместитель министра транспорта и коммуникаций, Яцковский В.М. - бывший первый заместитель генерального директора ПО МТЗ, Кондратчик В.А. – бывший Генеральный директор ОАО «Амкодор» - управляющая компания холдинга», Левченко А.А. -директор электродепо «Московское» Минского метрополитена, и многие другие.

Ряд сотрудников кафедры были удостоены почетных званий Республики Беларусь: проф., д.т.н. В.П. Бойков, проф., д.т.н. А.М. Сологуб - «Заслуженный изобретатель»; проф., д.т.н. В.В. Гуськов - «Заслуженный деятель науки и техники». Проф., д.т.н. А.Х. Лефаров был

удостоен звания «Заслуженный машиностроитель», проф., к.т.н. С.М. Белов - «Заслуженный работник высшей школы».

Тематика научных исследований, выполняемых кафедрой, всегда неизменно соответствовала потребностям народного хозяйства, а их результаты служили фундаментом прочных связей с производством.

В связи с этим следует особо отметить огромное влияние на связь учебного процесса с производством, на основе использования опыта высококвалифицированных кадров завода и его материально-технической базы, организованной на МТЗ еще в в 1975 году кафедры «Колесные тракторы», преобразованной затем в филиал кафедры «Тракторы» БНТУ на ОАО «Минский тракторный завод», которую вначале возглавлял генеральный конструктор по пропашным тракторам, доктор технических наук, профессор, а затем академик РАСХН, академик-секретарь ВАСХНИЛ, главный редактор журнала «Тракторы и сельхозмашины» Иван Павлович Ксеневиц. В настоящее время филиалом руководит Владимир Андреевич Коробкин – специалист в области проектирования и производства специальных гусеничных машин и машин различного народнохозяйственного назначения. В 1964 году окончил Белорусский политехнический институт по специальности «Автомобили и тракторы». С 1986 года кандидат технических наук, с 2005 года - доктор технических наук. Лауреат Ленинской премии и премии Совета Министров РБ, академик академии проблем качества (Россия) и международной академии информационных технологий, заслуженный работник промышленности РБ, лучший изобретатель Минтракторосельхозмаша, научный руководитель 3 заданий ГНТП "Машиностроение", член экспертного Совета ВАК Республики Беларусь, награжден орденом «Знак Почета» и медалью «За доблестный труд». Автор более 120 научных работ и статей, является одним из авторов книги «Многоцелевые гусеничные шасси» и учебного пособия «Лесные машины «Беларус», имеет более 110 авторских изобретений и патентов, большинство которых внедрены в производство. В настоящее время главный конструктор по специальной технике ОАО МТЗ, начальник УКЭР-2, профессор кафедры «Тракторы» БНТУ.

С 1 сентября 2008 году создан филиал кафедры «Тракторы» на Минском заводе колесных тягачей. Возглавил филиал Главный конструктор ОАО «МЗКТ» Юрий Иванович Николаев. В 2013 году он удостоен Государственной премии Республики Беларусь за создание колесной техники.

Создание филиала кафедры в Объединенном институте механики машин НАН Беларуси, в котором работают ученые в области дизайна транспортных машин, позволило придать необходимый импульс развитию подготовки специалистов по специальности «Дизайн

гусеничных и колесных машин», усвоению студентами передовых методов и технологий дизайн-проектирования для реального производственного применения.

Отмечая свое 65-летие, коллектив кафедры «Тракторы» с благодарностью чтит и помнит профессорско-преподавательский состав, ветеранов кафедры, сотрудников, студентов и всех тех, кто по крупицам создавал и развивал кафедру все эти годы. Кафедра с благодарностью сохраняет память о тех, кто создавал имя и значимость кафедре «Тракторы» БПИ/БГПА/БНТУ: В.П. Суслов, С.А. Блудов, С.К. Масюк; А.Х. Лефаров, В.В. Будько, В.Т. Васильев, С.М. Белов, Н.В. Богдан, А.М. Сологуб и многие другие. С особыми теплыми чувствами уважения кафедра относится к наследию, оставленному ветеранами: А.И. Андреевым, Ю.Е. Атамановым, Г.А. Молошем, Г.П. Грибко, которые и теперь поддерживают связь с родной кафедрой. Бывшие сотрудники кафедры: доктор технических наук, профессор Ванцевич В.В., кандидат технических наук, доцент Романчик Е.А. трудятся по приглашениям ведущих университетов на американском континенте. Сегодня кафедра, по-прежнему, сохраняет свою активность и имеет потенциал развития за счет нацеленности на соиздание и повышение научной квалификации целой группы молодых [преподавателей](#).

УДК :621.396.967.2:631.3

ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ С.-Х. ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ

Ю. Ф. Вашкевич, П. А. Козак, А. В. Галушко

Аннотация: Описаны принципы позиционирования для беспилотного управления сельскохозяйственными машинами.

Важной и актуальной проблемой является точность позиционирования машин на обрабатываемом поле. Системы ГЛОНАС, GPS и некоторые другие позволяют получить точность от 9 м до 6 м, а при совместном использовании – до 1,5 м. Этой точности явно недостаточно для качественной обработки сельскохозяйственных угодий.

Для повышения точности позиционирования можно разместить по периметру поля воздушные шары такие, какие используются в метеорологии. Естественно, шары должны быть закреплены на нескольких растяжках. Высоту размещения и их количество можно выбирать исходя из профиля и других характеристик поля.

На каждом шаре размещается маломощный импульсный передатчик. На тракторе также размещается аналогичный приемопередатчик. Измерить время прохождения сигнала между