

## 65 лет БелГУТу

УДК 629.44

Е. П. ГУРСКИЙ, кандидат технических наук, доцент, Р. И. ЧЕРНИН, кандидат технических наук, доцент, Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

### ШКОЛА БЕЛОРУССКИХ ВАГОННИКОВ

В преддверии 65-летия БелГУТа – БелИИЖТа механический факультет открывает серию статей о научных школах, получивших развитие в стенах университета, корни которых зарождались на факультете. Первая из статей серии посвящена научной школе белорусских вагонников, которая известна далеко за пределами нашего университета.

**М**еханический факультет – один из старейших в БелГУТе – за свою долгую историю стал тем домом, где организовались и получили развитие научные школы, известные далеко за пределами нашей страны.

Одна из таких школ – Белорусская научная школа вагонников, которая начала формироваться в далёком 1964 году, когда для становления молодого железнодорожного вуза в Белоруссии из ХабИИЖТа (г. Хабаровск) был переведен единственный в то время профессор по вагонному хозяйству на просторах СССР, основоположник советской школы вагонников-эксплуатационников Николай Захарович Криворучко.



Профессор Криворучко Николай Захарович

Николай Захарович возглавлял кафедру «Вагоны и вагонное хозяйство» с июня 1967 по октябрь 1987 года. Под его руководством подготовлено 15 кандидатов технических наук, среди которых В. П. Бугаев (1967), И. Л. Чернин (1972), Э. А. Лисичкин (1975), Э. И. Галай (1975), В. В. Пигунов (1978), А. В. Шилович (1979), а также и один доктор технических наук – В. И. Сенько (1990).

В это время основоположником науки о вагонном хозяйстве профессором Н. З. Криворучко сформировано первое научное направление вагонников БИИЖТа. Исследования выполнялись по заказам МПС СССР и железных дорог.

В этот период среди основных направлений исследований вагонников БИИЖТа можно выделить следующие:

- задачи определения пропускной способности существующих депо для установления требуемых мощностей, определение параметра резерва производственных мощностей;
- анализ неисправностей вагонов в эксплуатации с выработкой предложений по изменению конструкции их узлов и деталей;
- разработка модуля высокоскоростного транспортного средства на электромагнитном подвесе;
- разработка конструкции раздвижной колесной пары;
- разработка руководящих документов МПС СССР и многие другие.

Учебники по вагонному хозяйству профессора Николая Захаровича Криворучко неоднократно издавались и переиздавались, в том числе в Польше, Китае, Корее и на Кубе.

Из воспоминаний В. И. Сенько о своём учителе Н. З. Криворучко: *«Судьба подарила мне мудрого и доброго учителя – профессора Николая Захаровича Криворучко. Лекции и беседы, с которыми он выступал перед студентами, преподавателями и производственниками, надолго останутся в нашей памяти. Его имя будет служить нам негаснущим маяком, путеводной звездой в подготовке молодых инженерных кадров для железнодорожного транспорта и в нашей повседневной жизни».*

Научная школа окончательно сформировалась и получила дальнейшее свое развитие под руководством д-ра техн. наук, профессора Сенько Вениамина Ивановича – первого доктора в СССР по вагонному хозяйству.

Под руководством Вениамина Ивановича выполнены и защищены кандидатские диссертации А. В. Пигуновым (2002), А. В. Путьято (2005), Е. П. Гурским (2007), М. И. Пастуховым (2007), С. М. Васильевым (2011), Р. И. Черниным (2013).

В 2012 году докторскую диссертацию защитил А. В. Путьято.

В 1997 году В. И. Сенько создал и возглавил отраслевую научно-исследовательскую лабораторию «Технические и технологические оценки ресурса единиц подвижного состава» (ОНИЛ «ТТОРЕПС»). В лаборатории трудятся ученики Вениамина Ивановича, как уже остепенённые, так и работающие над диссертациями.



Сенько Вениамин Иванович, д-р техн. наук, профессор

ОНИЛ «ТТОРЕПС» имеет прочные научные связи с предприятиями Белорусской железной дороги, с железнодорожными организациями Российской Федерации, Украины, Латвийской, Литовской и Эстонской республик. Лаборатория аккредитована на широкий спектр областей деятельности Советом стран СНГ и Балтии по железнодорожному транспорту, Проматомнадзором, Российским Морским Регистром судоходства.



Коллектив ОНИЛ «ТТОРЕПС»

Сложились основные направления научной школы, среди которых можно выделить:

- прогнозирование развития инфраструктуры вагонного хозяйства и технических средств;
- развитие теории и методов прогнозирования остаточного ресурса подвижного состава;
- проектирование, изготовление, испытание и сертификацию новых перспективных конструкций пассажирского и грузового подвижного состава железных дорог;
- разработка эффективных ресурсосберегающих технологий для повышения надежности конструкций подвижного состава;

– динамика и прочность транспортных конструкций под действием статических и динамических нагрузок.

В результате работы по данным направлениям были достигнуты значимые результаты:

– разработка и реализация проекта «Белорусский пассажирский вагон» на Гомельском и Минском вагоноремонтных заводах, основанного на оригинальной технологии оценки остаточной несущей способности и позволившего решить проблему импортозамещения вагонов пассажирского парка Республики Беларусь. К настоящему времени построено около ста вагонов, не уступающих по комфортности и безопасности аналогам, выпускаемым заводами России и Украины (за данный проект авторский коллектив награжден медалью лауреата Всероссийского выставочного центра (г. Москва));

– разработка эффективной технологии неразрушающего контроля и средств диагностики по прочности сопряжения соединений с гарантированным натягом колесных пар вагонов с использованием расчетно-экспериментального метода определения напряженного состояния охватывающей детали (ступица колеса, кольцо буксового подшипника) напрессовки, обеспечивающих качество, производительность и безопасность при изготовлении, ремонте и эксплуатации (на основе тензометрической оценки НДС деталей контролируемых соединений). Новизна и полезность разработанной технологии и технологической оснастки подтверждена девятью патентами на изобретения Российской Федерации и Республики Беларусь на способы осуществления и на устройства контроля. Результаты проверенных комплексных испытаний подтвердили преимущества разработанной технологии, что позволяет рассматривать ее как перспективную для практического применения;

– разработка ресурсосберегающих технологий в механосборочном производстве при изготовлении и ремонте подвижного состава и технологические методы повышения эксплуатационной надежности подвижного состава. На большинство разработанных технологий имеется более четырнадцати патентов на изобретения;

– разработка и применение технологии гидропрессовой сборки узлов машин типа «вал – втулка», «колесо – ось», а также методов и устройств для ее осуществления и последующего контроля получаемых сопряжений. Реализация на вагоноремонтных предприятиях предлагаемых инновационных решений в этой области существенно повышает надежность ходовых частей железнодорожного подвижного состава;

– разработка новых способов неразрушающего контроля прочности прессовых соединений колесных пар вагонов;

– разработка комплекса технических решений по модернизации, совершенствованию и усилению существующих конструкций вагонов широкого типоразмерного ряда, успешное внедрение при проектировании, изготовлении и модернизации грузового подвижного состава на отечественных вагоностроительных и вагоноремонтных предприятиях (более тысячи выпущенных единиц);

– перепрофилирование невостробованного железнодорожного подвижного состава. Реализация проекта переоборудования 157 вагонов для перевозки нефтебитума в вагоны-платформы для перевозки лесоматериалов позволила получить годовой экономический эффект в более чем 2 млрд бел. руб. (2009 г.);

– разработка теории и прогнозирования потребностей Белорусской железной дороги в объектах транспортного машиностроения, которая использовалась при разработке перспектив развития рынка железнодорожных перевозок и Программы развития Белорусской железной дороги до 2015 года с учетом обоснования потребностей в инвестициях.

– разработаны методы моделирования железнодорожного подвижного состава с грузами различной физической природы, моделирование в виде системы «транспортное средство – перевозимый груз», взаимодействие внутри которой осуществляется с учетом кинематических и силовых условий на границе контакта различных сред.

При выполнении работ коллектив лаборатории часто сталкивался с проблемой отсутствия на тот момент в Республике Беларусь организации, осуществляющей сертификацию продукции для железнодорожного транспорта.

Поэтому при активном участии Вениамина Ивановича в университете создан и успешно функционирует орган по сертификации железнодорожной продукции и услуг БелГУТ (аттестат аккредитации № ВУ/112 064.01 от 17.03.2004 г.), который выполняет работы по сертификации: вагонов грузовых и пассажирских; локомотивов (электровозов и тепловозов); моторвагонного подвижного состава (электропоездов и дизель-поездов); деталей, составных частей и оборудования подвижного состава; элементов верхнего строения пути; аппаратуры автоматики, телемеханики и связи; услуг по ремонту и обслуживанию подвижного состава; услуг, предоставляемых пассажирам на железнодорожном транспорте; услуг, предоставляемых при перевозке грузов железнодорожным транспортом. Орган по сертификации включен в Реестр признанных Советом по железнодорожному транспорту государств – участников Содружества организаций, аккредитованных на право проведения работ, по оценке соответствия технических средств железнодорожного транспорта.

Следующим логичным шагом, инициатором которого и являлся В. И. Сенько, направленным на импортозамещение для Республики Беларусь, было создание единственного в республике испытательного центра пассажирских и грузовых вагонов, который обеспечивает реализацию современных технологий при проведении комплекса статических, динамических, тормозных, эргономических и ресурсных испытаний подвижного состава. Созданная инфраструктура предполагает выполнение технологической цепочки проведения комплекса испытаний подвижного состава, в том числе и сертификационных. На сегодня испытано более 30 моделей грузовых и пассажирских вагонов.

По решению комиссии Совета по железнодорожному транспорту полномочных представителей – специалистов вагонного хозяйства железнодорожных администраций СНГ, Латвии, Литвы и Эстонии В. И. Сенько является председателем группы независимых экспертов по уста-

новлению причин создания экстремальных ситуаций на железнодорожном транспорте.

Под руководством В. И. Сенько опубликовано более 400 научных работ. В том числе 11 монографий и учебников; 24 учебных пособия, 56 патентов на изобретения Республики Беларусь и Российской Федерации, 190 статей в научных журналах и 62 тезиса конференций.

Долгая и плодотворная работа ученого и учителя отмечена:

- почетным званием «Заслуженный работник образования Республики Беларусь» за большой вклад в развитие национальной системы образования;

- персональной надбавкой Президента Республики Беларусь за выдающийся вклад в развитие высшего образования;

- орденом Кирилла и Мефодия за огромный вклад в развитие просвещения, науки, образования и культуры славянских народов;

- золотой медалью Всероссийского выставочного центра;

- знаком «Почётному железнодорожнику»;

- медалью «80 лет Национальной академии наук»;

- званием «Почётный гражданин города Гомеля»;

- медалью Русской православной церкви «В память 1000-летия преставления равноапостольного Великого князя Владимира» и грамотой к этой юбилейной медали;

- званием «Почётный доктор МИИТа» (Московского государственного университета путей сообщения Императора Николая II);

- званием «Почётный профессор Государственного экономико-технологического университета транспорта» (г. Киев);

- званием «Почётный профессор Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна»;

- нагрудным знаком «Ганаровы транспартнік»;

- званием «Почётный ректор Белорусского государственного университета транспорта».

Представителями научной школы издано более 27 учебников и монографий, свыше 200 учебных пособий и методических разработок, более 200 патентов и авторских свидетельств.

Научная школа как настоящее древо знаний множится своими ветвями-направлениями и лиственной идеей, её традиции продолжают ученики, которые руководят подготовкой кадров высшей квалификации.

Научная школа активно взаимодействует с ведущими научными организациями не только Республики Беларусь, но и Российской Федерации, Украины, Китая, Узбекистана и многими другими. Крепким стержнем в истории развития проходит тема взаимодействия: взаимодействия поколений – учителя и ученика, взаимодействия в такой фундаментальной системе, как «наука – образование – производство». Именно на гранях треугольника взаимодействия рождается решение, рождается перспектива и будущее.

Получено 13.10.2017

**E. P. Gurski, R. I. Chernin.** School of Belarusian specialists in wagons.

On the eve of the 65th anniversary of BelSUT – BellERT, the Faculty of Mechanics opens a series of articles devoted to scientific schools, which were developed within the walls of the university, the roots of which were born at the faculty. The first of the articles of the series is dedicated to the scientific school of Belarusian specialists in wagons, which is known far beyond our university.