

Авторы книги: доктор исторических наук, заведующий кафедрой истории
РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева А. Б. Оришев, кандидат исторических
наук, доцент кафедры истории РГАУ-МСХА имени
К. А. Тимирязева А. Б. Грачев.

А. Б. ОРИШЕВ
А. Б. ГРАЧЕВ

В. Н. Болтинский и становление отечественного тракторостроения

Книга посвящена деятельности В. Н. Болтинского – выдающегося
ученого, стоявшего у истоков отечественного тракторостроения. Основа
источниковой базы исследования – ранее неизвестные научной
общественности архивные материалы из фондов Тимирязевской
академии.

МОНОГРАФИЯ



ISBN 978-5-0016-6994-8



Ridero

Ridero.ru – издай
книгу бесплатно!

А. Б. Оришев
А. Б. Грачев

***В. Н. Болтинский
и становление
отечественного
тракторостроения***

Монография

Издательские решения
По лицензии Ridero
2022

УДК 94
ББК 63
О-65

Рецензент: доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник Центра изучения новейшей истории России и политологии ИРИ РАН Степанов Алексей Сергеевич

Рецензент: доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой коммуникационного менеджмента, рекламы и связей с общественностью Института журналистики, коммуникации и медиаобразования МПГУ
Козлов Андрей Валерьевич

Шрифты предоставлены компанией «ПараТайп»

Оришев А. Б.

О-65 В. Н. Болтинский и становление отечественного тракторостроения : Монография / А. Б. Оришев, А. Б. Грачев. — Москва : Издательские решения, 2022. — 172 с. ISBN 978-5-0056-8994-8

Книга посвящена деятельности В. Н. Болтинского — выдающегося ученого, стоявшего у истоков отечественного тракторостроения. Основа источниковой базы исследования — ранее неизвестные научной общественности архивные материалы из фондов Тимирязевской академии

УДК 94
ББК 63

12+ В соответствии с ФЗ от 29.12.2010 №436-ФЗ

ISBN 978-5-0056-8994-8

© А. Б. Оришев, 2022
© А. Б. Грачев, 2022

Введение

Для сельского хозяйства, по большому счету, есть два основных вида техники — трактор и комбайн. Все остальное второстепенно. Поэтому любое исследование, посвященное им, никогда не потеряет актуальности. Мы оставим за пределами нашего внимания комбайн и все свое внимание сосредоточим на тракторе. И это правильно. Трактор сам по себе самодостаточен и его значение для села трудно переоценить. Конечно, современная техника по своим возможностям, условиям работы на порядок превосходит первые советские тракторы. Однако таковыми они стали только благодаря нашим выдающимся ученым, одним из которых по праву считается Василий Николаевич Болтинский.

Имя В. Н. Болтинского хорошо известно в Институте механики и энергетики имени В. П. Горячкина — крупнейшем подразделении Тимирязевской академии. В память о нем проводятся научные конференции, издаются сборники научных трудов. Вышли в печать несколько биографических описаний ученого. Казалось бы, его жизнь и наследие хорошо изучены. Подобной точки зрения придерживались

и авторы настоящего исследования, пока не обнаружили в фондах архива Тимирязевской академии папку с документами о жизнедеятельности Василия Николаевича. Эта находка и подвигла к написанию данной книги. Поэтому неслучайно, что фонды РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева стали основой источниковой базы настоящего исследования.

Наряду с использованием ранее неизвестных архивных источников особенностью этой книги стало широкое применение фотоматериалов. В этой связи авторы хотели бы поблагодарить академика РАН, заведующего кафедрой тракторов и автомобилей Тимирязевской академии Отари Назировича Дидманидзе, который предоставил возможность работы с уникальным фотофондом, хранящемся у него на кафедре.

Авторы также выказывают слова благодарности всем своим предшественникам, которые поднимали вопросы тракторостроения в СССР. И прежде всего поблагодарить тех ученых, которые писали о вкладе ученых — тимирязевцев и горячкинцев в становление этого важного государственного дела.

Тот факт, что судьбы тракторостроения в Тимирязевской академии неразрывно связана с личной судьбой В. Н. Болтинского нашло отражение в структуре книги. Первая ее часть посвящена собственно В. Н. Болтинскому, его личному вкладу в тракторостроения, а вторая — деятельности машинно-испытательной станции Тимирязевской академии, анализу испытаний первых советских тракторов. Отсюда и некоторое нарушение хронологии,

которое стало частью авторского замысла с целью полного раскрытия затронутой темы.

Приятного и полезного чтения, друзья!

Часть 1.
В. Н. Болтинский
и история
тракторостроения
в СССР

Василий Николаевич Болтинский родился 22 декабря 1903 г. (4 января 1904 г. — по новому стилю) в Астрахани в семье священнослужителя, который в 1914 г. снял с себя сан священника и начал работу в качестве служащего. К сожалению, фото отца в архивах академии нам обнаружить не удалось, а фото матери — Анны Онуфриевны сохранилось.

Приняв такое решение отца, Василий в этом же году поступил в Астраханскую мужскую гимназию (по другим данным он поступил в нее годом ранее), а в 1921 г. окончил школу II ступени с оценкой «отлично» по всем учебным дисциплинам, включая французский, немецкий и латинский языки. В последующем, заполняя личный листок



Василий Болтинский с матерью Анной Онуфриев-
ной. 1918 г.

по учету кадров в Тимирязевской академии в графе
«Какими иностранными языками и языками наро-
дов СССР владеете» Василий Николаевич скромно



В. Н. Болтинский в юности

указал: «немецкий, читаю и перевожу со словарем» [Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 2].

Работать Василий начал с 1917 г.: сначала был конторским учеником в Астраханском продоволь-

ственном комитете, затем стал конторщиком и счетоводом.

В 1921 г. В. Н. Болтинский был зачислен на агрономический факультет Астраханского государственного университета, а в ноябре 1921 г. его командировали в Москву на Высшие Голицинские сельскохозяйственные курсы, после закрытия которых в 1922 г. зачислили в Тимирязевскую сельскохозяйственную академию (ТСХА) на инженерный факультет (факультет сельскохозяйственной механики).

В 1929 г. В. Н. Болтинский окончил теоретический курс факультета сельскохозяйственной механики Тимирязевской сельскохозяйственной академии (ТСХА) по отделению тракторостроения. Успешно пройдя теоретическую подготовку, В. Н. Болтинский перешел к практической деятельности: стал работать лаборантом на академической машиноиспытательной станции (МИС).

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Выдано настоящее свидетельство гр. БОЛТИНСКОМУ Василию Николаевичу, родившемуся 1903 г. декабря месяца 22 числа в городе Астрахани, в том, что, поступив в 1922 г. в Сельскохозяйственную академию имени К. А. Тимирязева, он окончил в ней курс в 1929 г. по отделению Тракторостроения, Сель. Хоз. Механики факультета.

За время пребывания в Сельскохозяйственной Академии имени К. А. Тимирязева им были прослушаны нижеследующие теоретические курсы и выполнены

практические занятия по дисциплинам, перечисленным на обороте настоящего свидетельства.

В декабре месяце 1929 г. гр. БОЛТИНСКИЙ В.Н. подвергался испытанию в Государственной квалификационной комиссии и защитил квалификационную работу на тему: «Конструкция трактора с бескомпрессорным дизель-мотором по типу „Юнкера“ для работы с „3х14“ плугом».

На основании постановления СНК РСФСР от 8/УП11925 г. и п. §§11 и 12 «Положения о Государственных Квалификационных Комиссиях», гр. БОЛТИНСКОМУ В.Н. присваивается квалификация ИНЖЕНЕРА СЕЛЬ. ХОЗ. МЕХАНИКИ, что и удостоверяется подписями и приложением печати.

Выдано: Москва ноября месяца 27 дня 1930 г. за №7747.

Ректор Шефлер

За председателя Государственной квалификационной комиссии Н. Щетинин.

За Секретаря Государственной квалификационной комиссии Дмитриевская

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 18]

Тракторостроение, как отрасль промышленности, появилась в 1917 г., с начала массового производства тракторов на заводах Форда [Иовлев Г. А., Побединский В. В., Голдина И. И., 2021, с. 6]. Если брать за основу периодизацию Ю. С. Ценч, в которой выделяются шесть этапов российского тракторостроения, то первый этап датируется 1918 г., ко-

гда началась интенсивная подготовка к производству и выпуску тракторов отечественных конструкций на некоторых машиностроительных и паровозостроительных заводах [Ценч Ю. С., 2019, С.184]. Так или иначе, но в 1920-е гг. трактор пришел на смену лошади в сельском хозяйстве, что потребовало создания целой системы новых сельскохозяйственных машин. Возникла острая необходимость разработки теоретических основ и стратегии развития зарождающегося процесса механизации сельскохозяйственного производства в целом. И в этом плане молодому ученому очень повезло: ему довелось трудиться под руководством Василия Прохоровича Горячкина, не только разработавшего теоретические основы расчета и проектирования сельскохозяйственных машин и общую стройную теорию, названную им земледельческой механикой, но и основавшего при Тимирязевской академии машиноиспытательную станцию. Именно здесь проводились испытания тракторов и сельскохозяйственных орудий [Стрелецкий А. М., 2017, с. 89–93; Сыроватка В. И., Горбачев И. В., 2013, с. 31–32].

Многие тимирязевцы помнят о том, как на одно из испытаний, проводившихся на Бутырском хуторе, приехал лично В. И. Ленин. Это не было случайностью, так как советское правительство уделяло много внимания научным исследованиям, проводившимся в академии. На испытаниях вместе с В. И. Лениным присутствовали Н. К. Крупская, М. И. Ульянова, Л. Б. Каменев, М. И. Калинин и прочие важные персоны.

Во время испытаний, когда мотор был выключен и плуг остановился, Владимир Ильич стал расспрашивать, в каких районах возможно применение электропахоты, о производительности машины, ее экономических показателях, делал критические замечания. Студенты окружили вождя мирового пролетариата плотным кольцом, и стали вслушиваться в разговор, стараясь не пропустить ни одного его слова, ни одной реплики. Владимир Ильич очень внимательно выслушал специалистов, осмотрел место испытания и ознакомился с конструкцией электроплуга, затем сказал, что хотел бы побеседовать с профессором Горячкиным. Ему ответили, что тот находится сейчас на машиноиспытательной станции, километрах в трех от Бутырского хутора [Оришев А. Б. Тайны российской аграрной науки, 2016, с. 108].

Один из студентов потом вспоминал, как на машине поехал за профессором, застал его в кабинете во время 10-минутного перерыва между двумя часами лекций и сообщил учителю, что его хочет видеть товарищ Ленин. Василий Прохорович развел руками и с сожалением ответил, что у него сейчас лекция, поэтому он сможет приехать только через час. Когда В. И. Ленину сообщили о причине задержки, Владимир Ильич ответил: «Лекция — это вещь важная, мы подождем», — и сел на раму плуга [Академия имени К. А. Тимирязева. Краткий очерк прошлого и настоящего, 1990, с. 67]. Такая получилась тогда история, ставшая одной из легенд Тимирязевской академии.

В 1928 г. после преобразования машиноиспытательной станции в институт ВИСХОМ (Всесоюзный



В. Н. Болтинский в группе испытателей тракторной техники в период становления отечественного тракторостроения. 1926 г.

институт сельскохозяйственного машиностроения) В. Н. Болтинский был зачислен стажером тракторного отдела. В 1929 г. защитил дипломный проект, после чего его назначили руководителем группы испытаний тракторов, затем старшим инженером и заместителем заведующего тракторным отделом ВНИИ сельскохозяйственного машиностроения.

В. Н. Болтинский оправдал свое назначение. Под его руководством было осуществлено испытание более 25 моделей иностранных и советских тракторов с целью получения актуальных сведений о технологических свойствах лучших зарубежных машин и выбора наиболее совершенных конструктивных решений для внедрения их в отечественные моде-

ли. Эта работа позволила начинающему ученому накопить богатый опыт методиста-исследователя и получить глубокие знания по конструкции тракторов, оценке их достоинств и недостатков. Результаты исследований нашли отражение в публикациях научно-технических журналов, а рекомендации использовались в практической деятельности конструкторских бюро [Кутьков Г. М., Ерохин М. Н., Дидманидзе О. Н., Алипичев А. Ю., 2019, с. 68].

1930-е гг. в СССР стали временем открытия крупнейших тракторных производств. Запуск тракторных заводов в Сталинграде (1931), Харькове (1932), Челябинске (1933) означал новый этап в развитии советского тракторостроения. Отечественные инженеры отказались от копирования иностранной техники и стали разрабатывать собственные машины, отвечавшие почвенно-климатическим условиям страны и организации аграрного производства. В. Н. Болтинский, в свою очередь, бросил все силы на изучение тракторных дизелей. Развитие советского тракторостроения потребовало создания целой отрасли по производству дизельной топливной аппаратуры. Непосредственное участие в ней ученого позволило снизить расход топлива примерно на 30%, уменьшить издержки на его транспортировку и хранение, повысить противопожарные свойства горюче-смазочных материалов.

Работы В. Н. Болтинского, направленные на повышение эффективности и топливной экономичности тракторных двигателей, приобрели широкую известность, а их автор — репутацию непревзойдённого знатока в этой области. Обратим внимание

на тот факт, что ученым были разработаны конкретные предложения по развитию тракторных дизелей, рассмотренные и рекомендованные для реализации в 1941 г. Техническим советом Народного комиссариата земледелия (НКЗ) СССР. Одновременно В. Н. Болтинский был назначен председателем комиссии при Техническом совете НКЗ СССР по разработке мероприятий по экономии горючего.

Другим важным направлением в жизни В. Н. Болтинского стала преподавательская деятельность. В 1929 г. в должности ассистента кафедры «Тракторы» он начал преподавать в Московском механико-электротехническом институте имени М. В. Ломоносова. Заведующим кафедрой, созданной в 1922 г., был профессор Евгений Дмитриевич Львов, основоположник теории трактора, автор конструкций первых отечественных тракторов «Коломенец-1», выпускавшихся в 1923–1929 гг. Коломенским и Брянским машиностроительными заводами [Долгих В. И., 2015, с. 34–37].

В 1930 г. серьезные преобразования затронули систему советского высшего образования. В этом году на базе факультета механизации и электрификации Московской сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева и факультета электрификации Московского механико-электротехнического института имени М. В. Ломоносова был сформирован Московский институт механизации и электрификации сельского хозяйства (МИМЭСХ) [Выдающиеся ученые МИМЭСХ, 2010, с. 3]. Кафедра «Тракторы» расформированного Ломоносовского института была передана МИМЭСХ. Профессором кафедры «Трак-



Е. Д. Львов — основоположник науки «Теория трактора»

торы и автомобили» МИМЭСХ стал Евгений Дмитриевич Львов — известный ученый, основоположник науки «Теория трактора» и один из участников создания первого отечественного трактора «Коломенец».

В составе МИМЭСХ в 1930 г. была организована Кафедра «Тракторы и автомобили». Жизнь и деятельность кафедры началась с формирования коллектива, разработки концепции новой дисциплины, создания научного и методического потенциала, а также других мероприятий, составляющих существо становления и развития нового организма.

Первым заведующим кафедрой и ее организатором стал профессор Дмитрий Константинович Карельских, который к моменту назначения был одним из ведущих ученых и специалистов в области тракторов. Родился он 15 мая 1888 г. в подмосковном селе Алексеевское. Опубликовал много статей и книг по тракторам, в том числе фундаментальную статью «Какой трактор нужен России». Лично им была разработана методика, а также стенды и установки для конкурсных испытаний в Персиановке. Он был членом жюри этих испытаний.

На кафедре со дня ее основания работал также механик П. Е. Новиков, один из старейших трактористов нашей страны и основных сотрудников кафедры, в последующем ему было присвоено ученое звание ассистента без высшего образования. И это не фактическая ошибка. В СССР до некоторой поры существовало такое звание, которое присваивали вузовским преподавателям низшего звена. Аналогичное по иерархии звание существовало и для ра-

ботников научно-исследовательских учреждений и носило наименование «младший научный сотрудник».

В качестве главных достижений начального периода можно отметить то, что коллективом кафедры были разработаны основные методические документы по дисциплине «Тракторы и автомобили», которые были рекомендованы для всех вузов родственного профиля, организованных примерно в это же время. Это методические указания по отдельным курсам кафедры, коллекция диапозитивов для изучения конструкции тракторов и автомобилей, положения о курсовом и дипломном проектировании, тематика дипломных проектов по кафедре «Тракторы и автомобили». Это были первые методические документы по совершенно новой дисциплине для вновь организованных институтов механизации, призванных готовить кадры инженеров по эксплуатации машин (тракторов), впервые применяемых в сельскохозяйственном производстве взамен живой тягловой силы. Все было впервые, поэтому очень непросто. Для разработки этих документов были использованы соответствующие материалы кафедры «Тракторы» Московского механического института им. М. В. Ломоносова, откуда в МИМЭСХ для организации кафедры «Тракторы и автомобили» были приглашены Е. Д. Львов и Д. К. Карельских. Там они работали заведующим кафедрой «Тракторы» и заведующим лабораторией на этой кафедре соответственно.

К началу создания кафедры тракторов и автомобилей она базировалась в деревянном сарае для



Д. К. Карельских — первый заведующий кафедрой
«Тракторы и автомобили»



Исследования иностранной техники марки «Фордзон» на кафедре «Тракторы и автомобили». За рулем В. Н. Болтинский. 1928 г.

сельскохозяйственных машин, площадью, не превышающей 220—250 м². Позже здание кафедры было построено на фундаменте старого здания после пожара в 1934 г.

Оборудование, перешедшее в распоряжение кафедры, было бедным: один разрез трактора «Фордзон» и разрез автомобиля «Форд-Т», присланные из США знаменитым Генри Фордом, а затем несколько тракторов зарубежного (Адванс-Румели, Клетрак) и отечественного производства (Фордзон-Путиловец), т.к. в этот период отечественная тракторная промышленность еще не была развернута.

Оборудование для научно-исследовательских работ также было весьма ограниченным.

С момента организации МИМЭСХ контингент приема студентов был резко увеличен. Предстояло изучение на кафедре большого количества моделей отечественного и зарубежного производства, в связи с чем объем курса «Тракторы и автомобили» по сравнению с курсом, изучаемым ранее на кафедре «Мотокультуры», был увеличен в несколько раз и доведен до 415—420 часов. Все это создало новые задачи коллектива кафедры по организации учебного процесса и обеспечению его соответствующими методическими пособиями и документацией. В этот период приходилось усиленно работать над содержанием курса и материально-техническим обеспечением его. Всю методическую работу приходилось проводить фактически заново, и коллектив успешно с ней справлялся.

На кафедре со дня ее образования впервые была организована подготовка научных кадров через аспирантуру. Первыми аспирантами кафедры являлись Е. М. Харитончик, И. Ф. Карнаухов, Б. Г. Тявкин, прошедшие предварительную производственную стажировку.

Уже в этот начальный период жизни кафедры на ней выполнялись научно-исследовательские, проектные и производственные работы. В том числе: «Исследование воздухоочистителей автотракторных двигателей», «Проектирование демультипликатора для трактора ХТЗ», по договорам с НАТИ и ХТЗ, и др.

В жизни страны 30-е годы прошлого столетия характеризовались первыми шагами в развитии

отечественного тракторно-автомобилестроения и перехода от копирования зарубежной техники к разработке и внедрению в производство собственных моделей машин с эксплуатационными свойствами, наиболее полно отвечающими условиям их использования в сельском хозяйстве Советского Союза. Поэтому научная деятельность сотрудников кафедры в тот период была направлена на разработку и обоснование выбора основных параметров тракторов, их рационального типажа, совершенствование показателей тракторных двигателей, а также решение частных задач, возникавших в ходе разработки и издания новых конструкций машин.

В довоенный период в научно-исследовательских работах принимали участие сотрудники кафедры: И. Ф. Карнаухов, Б. Г. Тявкин, Г. И. Седов, А. И. Курганов, В. Н. Косарев, Е. М. Любинский, А. Т. Козлов, Е. М. Харитончик, И. П. Лисаченко, В. И. Анохин, Ф. П. Гаврилов, М. И. Баулин, старейший механик П. Е. Новиков и др. В качестве научных консультантов были привлечены известные ученые: Н. Р. Брилинг, В. Н. Сороко-Новицкий, М. К. Кристли.

Василий Николаевич Болтинский перешел на кафедру к Е. Д. Львову в 1933 г., когда закрыли тракторный отдел ВИСХОМ. Он был зачислен на должность доцента кафедры, на которой читал курс лекций «Расчет трактора». В этом же году г. В. Н. Болтинский был назначен заведующим кафедрой «Тракторы и автомобили». Ранее занимавший эту должность профессор Д. К. Карельских перешел на работу в Московский автомеханический институт. В должности заведующего кафедрой В. Н. Болтинский состоял

около полтора года и был освобожден по личной просьбе, вследствие болезни.

В. Н. Болтинский, вместе с коллективом кафедры, с присущей ему энергией осуществлял работу по организации и совершенствованию учебного процесса, развертыванию НИР на кафедре и ее материально-технической базы. Были впервые разработаны учебно-методические пособия по всем дисциплинам курса «Тракторы и автомобили».

Василий Николаевич Болтинский стоял у истоков организации дисциплины «Тракторы и автомобили», изучаемой и в настоящее время. В 1934 г. Комитет по высшему техническому образованию предложил Московскому и Ленинградскому институтам механизации сельского хозяйства разработать программу по курсу «Конструкция и расчет тракторов и автомобилей». Из представленных программ была утверждена и издана в качестве типовой программа, разработанная кафедрой МИМ-ЭСХа, которой руководил в то время В. Н. Болтинский. Программа содержала базовые методические документы по новой дисциплине для созданных институтов механизации, призванных готовить инженерные кадры по эксплуатации машин (тракторов). Основные положения этих документов сохраняют свою актуальность и сейчас [Кутьков Г. М., Ерохин М. Н., Дидманидзе О. Н., Алипичев А. Ю., 2019, с. 69].

С 1933 г. на кафедре начали развертываться научно-исследовательские работы во все большем масштабе. Например: «Исследование разъемных шатунно-роликовых подшипников» (по договору с СТЗ),

«Исследование новых сортов масел для тракторных двигателей» и др.

В этот период на кафедре работали доценты Е. М. Харитончик (заведующий лабораторией), И. Ф. Карнаухов, Б. Г. Тявкин, Б. Г. Косарев, И. П. Лисиченко, Т. И. Седов. С 1933 г. доценты Б. Г. Тявкин, И. Ф. Карнаухов, Е. М. Харитончик и позднее — В. П. Косарев были направлены ЦК КПСС на работу по совместительству в Высший коммунистический университет им. Я. М. Свердлова, доцент Г. И. Трубников работал в этом университете заместителем заведующего кафедрой механизации сельского хозяйства и одновременно был руководителем курса «Тракторы и автомобили».

В течение 1934—1937 годов были проведены большие работы по капитальному восстановлению и перестройке здания кафедры после пожара. При этом были построены изолированные учебные кабинеты и лаборатории, установлено центральное отопление, увеличена высота здания и проведены другие работы по благоустройству помещений.

Были развернуты большие работы по пополнению кафедры учебным оборудованием, в том числе по новой технике, осваиваемой тракторными заводами (дизельные двигатели и др.) и изготовлению учебных разрезов двигателей, тракторов и автомобилей, карбюраторов, приборов электрооборудования в мастерской кафедры.

Было налажено производство ряда приборов, разработанных на кафедре (магнитометров, фазометров, аккумуляторных нагрузочных вилок и др.), выполняемых по заказам сельскохозяйственных ву-

зов, техникумов, МСХ СССР, Сельхозснаба и других организаций. Объем хозрасчетной деятельности кафедры в этот период достиг 1,0 — 1,5 млн рублей. Это в значительной степени обеспечило приобретение и изготовление учебного оборудования для нужд кафедры.

Неуклонно расширялся объем выполняемых кафедрой научно-исследовательских работ. В том числе было создано и исследовано двухискровое магнето для двигателя трактора ЧТЗ, работающего на керосине (Б. Г. Тявкин, П. Е. Новиков), исследованы антидетонационные камеры сжатия для двигателей СХТЗ и СТЗ-НАТИ и др.

Продолжалось совершенствование учебного процесса и методических материалов. В планы и в программу дисциплины были введены изучение автомобилей, тракторных дизелей и их топливной аппаратуры и организована подготовка студентов к сдаче экзаменов на получение водительских прав. На кафедре также были организованы занятия по изучению новых видов автотракторной техники и повышению квалификации для механиков и инженеров МТС и совхозов.

В 1935 г. кафедре были предоставлены дополнительные помещения: один большой зал в павильоне сельскохозяйственных машин для развертывания научно-исследовательской лаборатории и цокольные помещения в корпусе №1 на Лиственничной аллее, где были размещены кабинеты по изучению грузовых автомобилей.

В 1935—1937 годах в число преподавателей кафедры дополнительно вошли В. И. Анохин

и А. И. Курганов. Из состава кафедры выбыл доцент Е. М. Харитончик, избранный заведующим кафедрой тракторов и автомобилей ЧИМЭСХ.

В июне 1937 г. кафедра была разделена на две кафедры: автотракторных двигателей (заведующий кафедрой Б. Э. Шпринк) и шасси тракторов и автомобилей (заведующий кафедрой д. т. н., профессор Е. Д. Львов).

Профессор Б. Э. Шпринк ранее работал в Бронетанковой академии. Это был авторитетный специалист по двигателям, отличный лектор и квалифицированный педагог.

С 1938 г. заведывать лабораторией стал инженер Ф. П. Гаврилов, в связи с переходом И. П. Лисаченко на работу заместителя директора института по учебной и научной работе. В 1939 г. обе кафедры были снова воссоединены в одну кафедру тракторов и автомобилей, заведующим которой был утвержден профессор Б. Э. Шпринк, а профессор Е. Д. Львов остался на кафедре в должности профессора. В начале 1941 г. профессор Б. Э. Шпринк был освобожден от заведывания кафедрой и ее вновь принял доцент В. Н. Болтинский.

В предвоенной период быстро развивалась и совершенствовалась учебно-методическая, научно-исследовательская и производственная деятельность кафедры. Развивалась подготовка научных кадров через аспирантуру. Совершенствовалась производственно-техническая база кафедры.

Велась усиленная работа по созданию учебников и учебных пособий. В этот период были опубликованы:

1. В. И. Анохин. Учебное пособие «Автомобили ГАЗ-АМО-ЗИС», объем 30 п. л. Машгиз, 1937 г.

2. В. Н. Болтинский. Учебник «Автотракторные двигатели», объем 25 п. л. Сельхозгиз, 1941 г. Это был первый учебник по данному курсу для вузов и факультетов механизации сельского хозяйства, получивший широкое признание. Был подготовлен и ряд других методических разработок.

Сотрудники кафедры широко привлекались в качестве консультантов различными министерствами, научно-исследовательскими институтами, сельскохозяйственными вузами и другими организациями. Повышалась их квалификация.

С началом Великой Отечественной войны В. Н. Болтинского призвали в ряды Красной Армии. К этому времени он получил и политическое образование, окончив в 1940 г. Университет марксизма-ленинизма.

Несколько месяцев В. Н. Болтинский нес службу в звании рядового 7-го автомобильного полка Юго-Западного фронта, а затем был отозван из регулярных войск для дальнейшего прохождения службы в Военной академии бронетанковых и механизированных войск имени И. В. Сталина. Здесь ему предстояло быть преподавателем кафедры «Двигатели». Согласно имеющимся данным ему было присвоено звание инженера-майора. И надо сказать, что авторитет ученого среди военных был непререкаем.

В академии имени И. В. Сталина В. Н. Болтинский читал курс «Конструкция и расчёт автотракторных двигателей», на автоброневом и тракторном факультетах, а также руководил курсовым и дипломным



Военный билет В. Н. Болтинского



В. Н. Болтинский. Фото времен службы в Военной академии бронетанковых и механизированных войск имени И. В. Сталина

проектированием АБТИФ и ТИФ. Руководство высоко ценило ученого. За период работы начальник академии пять раз объявил В. Н. Болтинскому благодарность и однажды наградил денежной премией, что в те годы случалось нечасто.

В 1944 г. В. Н. Болтинский окончил службу и продолжил работу в МИМЭСХе. В этот раз ему была поручена разработка общих требований к тракторным двигателям. Эта работа имела большое значение для определения технической политики в области тракторного двигателестроения на ближайшие послевоенные годы, когда пришлось восстанавливать разрушенное войной хозяйство.

К окончанию Великой Отечественной войны В. Н. Болтинский состоял: членом Квалификационной комиссии по присуждению ученых званий и степеней; членом Экспертной комиссии (1941 г.); членом Правительственной комиссии Узбекской ССР по утверждению образцов для трактора ОХТЗ (1942 г.); членом Государственной комиссии по испытанию тракторов (1945 г.); председателем Государственной экзаменационной комиссии по Таганрогскому институту механизации (1938 г. и 1939 г.). Он также являлся членом Технического совета Министерства сельского хозяйства СССР, членом Научно-технического совета НАТИ, членом коллегии трудов НАТИ, членом общеинститутского ученого совета, членом ученого совета факультета механизации.

В этот же период избирался членом профкома, цехкома, месткома, членом бюро СНР, доверенным при проведении выборов в Верховный Совет СССР,

членом Избирательной комиссии по выборам в Московской области.

В первые дни войны ушли в армию и другие преподаватели и аспиранты кафедры: Г. И. Седов, А. И. Курганов, В. Н. Косарев, М. И. Баулин (секретарь парткома), Е. М. Любинский, Г. П. Шаронов, многие лаборанты, учебные мастера. Вместе с другими подразделениями института кафедра перестраивалась для работы в условиях войны.

Доцент Б. Г. Тявкин был назначен и.о. заведующего кафедрой, доцент И. Ф. Карнаухов — заместителем директора по учебной и научной работе и главным инженером мастерских института. Коллектив кафедры жил на казарменном положении при институте, завершая учебную работу, подготавливая оборудование кафедры к эвакуации, неся пожарную службу и работая по ремонту двигателей армейских тракторов, который был организован с помощью состава, прикомандированной армейской части в помещениях кафедры тракторов и автомобилей (обкатка, регулировка и испытания двигателей) и кафедры ремонта машин (ремонт двигателей). Коллектив кафедры и особенно механик П. Е. Новиков и лаборант Ф. Г. Казимирчук своим героическим трудом сделали значительный вклад в дело организации и проведения ремонта большого количества армейских машин.

Осенью 1941 г. кафедра вместе с институтом была эвакуирована в Казахстан, в г. Кзыл-Орду. Из состава кафедры в Кзыл-Орду выехали доценты Б. Г. Тявкин (заведующий кафедрой) и И. Ф. Карнаухов, работавший в эвакуации ректором института, а позднее —

доценты В. И. Анохин и Г. И. Трубников, работавший в институте до этого на кафедре деталей машин. В Кзыл-Орде институт был размещен на базе местного сельскохозяйственного техникума, где немногочисленным составом кафедры с помощью студентов в кратчайший срок после приезда были развернуты все виды учебных занятий.

В учебных кабинетах кафедры не хватало оборудования, поэтому часть занятий проводилась в ремонтных мастерских местной МТС и оттуда заимствовалось неиспользуемое оборудование и агрегаты из Москвы списанный неисправный автомобиль ГАЗ-АА силами кафедры был отремонтирован и переоборудован на питание керосином и широко использовался, как для учебных и практических занятий, так и для обслуживания нужд института на вывозке топлива (саксаул) и других грузов.

Несмотря на значительные трудности, занятия со студентами проводились по полной программе и в соответствии нормальным учебным планом.

Небольшой коллектив кафедры, живя в тяжелых бытовых условиях и работая с предельной педагогической нагрузкой, как и другие кафедры и студенчество, оказывал большую производственную помощь городским организациям, МТС и предприятиях области. Преподаватели и студенты активно участвовали в проведении весенних полевых работ, уборке урожая проведении зимнего ремонта сельскохозяйственной техники.

Кафедрой осуществлялась большая помощь в подготовке механизаторских кадров, в переоборудования бензиновых автомобильных двигателей для

работы на керосине, был спроектирован и построен ряд газогенераторных установок для работы на местном древесинным топлива и др.

Большая часть сотрудников кафедры находилась в рядах действующей армии. Основная тематика научно-исследовательских работ, проводимых в это время немногочисленным научным составом кафедры (Б. Г. Тявкин, Г. И. Трубников, В. И. Анохин, и.о. ректора И. Ф. Карнаухова), была посвящена помощи производству, в том числе замене дефицитных топлив. Одна из работ по переводу бензиновых автомобильных двигателей на керосин и твердое топливо с использованием газогенераторных установок была отмечена соответствующими наградами Правительства Казахской ССР.

В 1943 г. институт возвратился в Москву. Наряду с большой работой по восстановлению кафедры, ее оборудования, налаживанию педагогического процесса коллектив продолжал научные исследования.

В конце Великой Отечественной войны на кафедру возвратился В. Н. Болтинский. Доцент Г. И. Седов был назначен директором МИМЭСХ, а доцент И. Ф. Карнаухов заместителем директора по учебной и научной работе. На кафедру возвратились из рядов армии доценты А. И. Курганов, В. Н. Косарев, Е. М. Любинский.

До конца войны и далее коллектив кафедры, кроме учебно-методической работы, много сил и труда затратил на восстановление всех учебных помещений и их оборудования.

Преподаватели и лаборанты часто направлялись в МТС и совхозы Московской области для оказания

помощи производству. Много внимания было уделено восстановлению учхоза Степаньково, хозяйство которого было разрушено в период оккупации.

Восстановительный период на кафедре продолжался примерно до 1948 г. Он осуществлялся без снижения темпов и качества всей учебно-методической и научно-исследовательской работы. Продолжалось совершенствование учебного процесса, создание новых методических пособий и разработок.

В период до 1948 г. был завершен комплекс крупных работ, начатых В. Н. Болтинским еще до войны, по теме «Исследование работы тракторного двигателя при неустановившейся нагрузке» и блестяще им защищена в 1947 г. докторская диссертация, а в 1948 г. ему было присвоено звание профессора.

Для проведения данного исследования были созданы на кафедре специальные стенды, позволяющие при исследованиях тракторных двигателей имитировать нагрузку на их валу по заданному закону. В результате исследования были предложены зависимости для определения мощности двигателя с учетом неустановившейся нагрузки и уточнены методы расчета маховика. Теория неустановившихся нагрузок, впервые разработанная В. Н. Болтинским, явилась крупным вкладом в методику и практику проектирования и расчета тракторных двигателей и их эксплуатации, значительно повышая их эксплуатационные качества.

Успешно совершенствовалась и развивалась на кафедре аспирантура. К 1948 г. было защищено 16 кандидатских диссертаций. Коллектив кафедры оказывал значительную помощь производству



Монография В. Н. Болтинского «Работа тракторного двигателя при неустановившейся нагрузке». Обложка книги

и проводил большую консультативную и информационную работу.

В 1949 г. В. Н. Болтинский, по результатам своих многолетних исследований опубликовал в Сель-

хозгизе (16-я типография Главполиграфиздата) объемом 14 п.л. и тиражом 35 тыс. экземпляров монографию «Работа тракторного двигателя при неустановившейся нагрузке». В этом труде он доказал, что реальные условия работы тракторного двигателя по характеру нагрузки значительно отличаются от сложившихся представлений, т.е. фактическая отдача двигателя заметно отличается от его паспортных показателей. Несмотря на очевидность, эта «истина» стала настоящим открытием для специалистов и вызвала большой резонанс и интерес в научных кругах. И как факт признания заслуг ученого, монография «Работа тракторного двигателя при неустановившейся нагрузке» была отмечена в 1952 г. Сталинской государственной премией.

Действительно, значение монографии В. Н. Болтинского, ее основных положений для развития науки о тракторе трудно переоценить. В сочетании с развитием прикладных разделов кибернетики она открыла новый этап в развитии теории трактора. Дело в том, что в 1950–1960-е гг. в науку о тракторе стали внедряться теория вероятностей и теория случайных функций. В вузах и НИИ появились первые электронно-вычислительные машины, с помощью которых трактор стали изучать как единую динамическую систему, состоящую из отдельных колебательных звеньев и оснащенную регулятором скорости [Кутьков Г. М., Ерохин М. Н., Дидманидзе О. Н., Алипичев А. Ю., 2019, с. 69]. Так, на основе сочетания теории случайных функций и теории регулирования получили широкое развитие и рас-

пространение методы математического и электронного моделирования случайных динамических процессов для изучения тяговой динамики, плавности хода трактора и т. п. Было показано, как на работе трактора отражаются особенности рельефа и профессионализм отдельно взятого тракториста.

В. Н. Болтинский также активно занимался вопросами развития тракторной энергетики. Его учебники пользовались большой популярностью. Достаточно сказать, что учебник «Автотракторные двигатели» (1935) выдержавший семь изданий в СССР, также был опубликован в других странах (Болгария, Китай, Румыния). О том, что книга была встречена специалистами и учащимися весьма благоприятно, явствует из ряда рецензий, высоко оценивающих достоинства книги. Рецензии опубликовали в Вестнике сельскохозяйственной литературы, в Библиографическом вестнике, в журнале «Социалистическая реконструкция сельского хозяйства» и других изданиях.

По учебнику учились не только гражданские студенты, но и курсанты Военной академии бронетанковых и механизированных войск имени И. В. Сталина. Он являлся основным учебником по автотракторным двигателям в Военно-транспортной академии, в Артиллерийской академии и ряде других вузов.

Кроме этого учебника В. Н. Болтинским была написана книга «Карбюрация и карбюраторы тракторных и автомобильных двигателей» для среднего технического персонала МТС, написаны некоторые разделы в курсах профессора Е. Д. Львова — «Конструкция и расчёт тракторов» и «Теория трактора».

Как уже говорилось, еще в сентябре 1947 г. В. Н. Болтинскому была присуждена ученая степень доктора технических наук (диплом МТН №00170), а уже через год (19 июля 1948 г.) он стал профессором (аттестат № МПР №01187). А еще через год Василия Николаевича единогласно избрали заведующим кафедрой «Тракторы и автомобили» МИМЭСХ. Впоследствии В. Н. Болтинского неоднократно переизбирали и руководил он кафедрой до 1968 г. В последующие годы он трудился на кафедре профессором по внешнему совместительству.

Выписка из протокола №10

Заседания Московского института механизации и электрификации сельского хозяйства от 20 июня 1958 г.

СЛУШАЛИ: рассмотрение результатов конкурса на замещение должностей заведующих кафедрами: «Тракторы и автомобили» [...]

ПОСТАНОВИЛИ: на основании тайного голосования:

а) Болтинский Василий Николаевич — академик ВАСХНИИ, профессор, доктор технических наук избирается на должность заведующего кафедрой «Тракторы и автомобили» («за» — 30, «против» — 1).

Председатель совета — Н. А. Сазонов.

Ученый секретарь — В. Т. Сергованцев.

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 47]

По сути, это было возвращение на эту должность, которую он занимал в середине 1930-х годов, правда короткое время и также непродолжительный период в 1941 г.

О работе В. Н. Болтинского в этот период говорит справка, так называемые «краткие сведения», данная профессором, директором МИМЭСХ в 1955—1959 гг. Виктором Васильевичем Есиным¹:

Краткие сведения о научно-исследовательской деятельности В. Н. Болтинского

Под руководством и при непосредственном участии В. Н. Болтинского были проведены лабораторные и полевые испытания большого количества импортных и отечественных тракторов (общим количеством свыше 80). Испытания тракторов зарубежного производства проводились в период с 1927 г. по 1934 г., с целью выявления лучших для импорта в СССР.

¹ Виктор Васильевич Есин сам представляет собой неординарную личность. Родившись в маленьком сибирском селе, он поступил в Московский электромеханический институт имени М. В. Ломоносова. В октябре 1939 г. В. В. Есин вступил в ряды Красной Армии и с 22 июня 1941 по 9 мая 1945 г. воевал на фронтах Великой Отечественной войны. Был политруком, командиром роты, парторгом, комиссаром, командиром 6-го Гвардейского отдельного мотоинженерного Городокского краснознаменного батальона. 2 июля 1941 г. получил тяжелое ранение в операции на реке Березина в районе города Борисов. После демобилизации 15 марта 1946 г. возвратился в МИМЭСХ на должность ассистента кафедры теплотехники.

Испытания тракторов отечественного производства (междуведомственные и государственные) проводились, главным образом, перед постановкой их на производство. Обширный экспериментальный материал обобщен автором в виде статей, монографией и в учебниках (см. перечень работ).

На основе накопленного экспериментального материала была написана работа под названием «Двигатели для системы сельскохозяйственных тракторов» (объём 4 печатных листа). В этой работе были обоснованы требования, которым должны удовлетворять двигатели для системы сельскохозяйственных тракторов. Указанные требования были положены в основу при проектировании послевоенных моделей тракторов, ныне поставленных на производство.

Тракторы, выпускающиеся отечественной промышленностью, нуждаются в дальнейшем совершенствовании. Для изыскания этих путей под руководством автора проведены всесторонние углубленные исследования продукции отечественных тракторных заводов (ЛТЗ, ЧТЗ, СТЗ и др.). Постановка этих исследований диктовалась требованиями сельскохозяйственного производства (МСХ СССР).

В результате выполненных исследований были указаны пути повышения динамических и экономических показателей тракторных дизелей Д-35, ҚДМ-46 и др. Многие из предложенных мероприятий реализованы заводами (модернизирована камера сгорания, изменены параметры топливной аппаратуры, изменен размер диаметра цилиндра и др.).

В настоящее время под руководством автора проводятся исследования с целью повышения показателей

работы перспективных машин Липецкого и Харьковского заводов.

Для создания перспективных конструкций советских тракторов и их двигателей необходимо изыскание новых, еще непроторенных путей. В связи с этим автором была обоснована необходимость теоретического и экспериментального изучения переходных режимов работы трактора и тракторного двигателя и выявления влияния на работу трактора и тракторного двигателя неустановившегося характера нагрузки. Этому вопросу была посвящена работа автора под названием «Влияние неустановившегося характера нагрузки на показатели работы двигателя при выполнении трактором основных сельскохозяйственных операций» (докторская диссертация). Основная часть этой работы была опубликована в 1949 г. в виде монографии под названием «Работа тракторного двигателя при неустановившейся нагрузке». В 1951 г. эта монография была удостоена сталинской премии.

Развивая теоретические положения этой монографии, под руководством автора был проведен ряд экспериментальных исследований влияния неустановившегося характера нагрузки на работу тракторного двигателя. Эти исследования подтвердили справедливость теоретических положений автора и показали, что отрицательное влияние неустановившегося характера нагрузки может быть нейтрализовано.

В настоящее время экспериментальные исследования в этом направлении продолжают.

Автором много внимания и времени уделено созданию учебников и учебных пособий для высшей школы

и для подготовки механизаторов сельскохозяйственных массовых квалификаций. Учебники, созданные автором, широко используются как в институтах механизации сельского хозяйства, так и других вузах. Книги автора переведены на немецкий, китайский, румынский и др. языки.

Директор института Есин В. В.

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 71—43]

Послевоенный период в области тракторостроения характеризуется все большим развитием механизации сельскохозяйственного производства и дальнейшим значительным количественным ростом, и постановкой на производство новых моделей тракторов и автомобилей в соответствии с разработанным типажом, в научном обосновании которого и в создании новых конструкций тракторов принимал непосредственное участие ряд сотрудников кафедры.

В целях все большего оказания помощи производству, привлечения хоздоговорных средств и обеспечения на этой основе возможностей совершенствования оборудования кафедры, все более развивалась научно-исследовательская работа, увеличивался ее объем, повышалось ее качество и значимость для производства.

Под этим знаком проходила в данном периоде деятельность коллектива кафедры, и благодаря значительным творческим усилиям всего коллектива,

возглавляемого зав. кафедрой В. Н. Болтинским, все поставленные задачи успешно решались.

Кафедра к концу данного периода представляла собой прекрасно организованный и хорошо оснащенный в учебно-методическом и научно-исследовательском плане организм и занимала ведущее место среди аналогичных кафедр других институтов и факультетов механизации сельского хозяйства.

В послевоенные годы было завершено упорядочение имеющихся помещений кафедры и оснащение их необходимым современным учебным и научно-исследовательским оборудованием. Было достроено основное здание кафедры и освоена новая площадь, отведенная кафедре в павильоне, где по разработанному на кафедре проекту развернута хорошо оснащенная научно-исследовательская лаборатория НИИ-2. Общая площадь кафедры была доведена до 1430м², в том числе НИИ-2 — 480.

В целях ознакомления студентов с перспективной автотракторной техникой были созданы специальные стенды с разрезами новых агрегатов (газотурбинный двигатель, свободно поршневой агрегат, двигатель с предкамерно-факельным зажиганием, роторно-поршневой двигатель, гидрообъемная передача, гидротрансформатор и т.д.). По всему этому оборудованию были созданы наглядные пособия — плакаты, схемы и т. д.

Для проведения учебной практики на кафедре был укомплектован тракторный отряд из 10—12 колесных и гусеничных тракторов разных марок. Имелся также парк из трех обслуживающих кафедру автомобилей. Указанное оборудование позволяло

проводить учебный процесс на высоком научно-техническом и методическом уровне.

С целью повышения эффективности учебного процесса была детально разработана методика преподавания всех курсов дисциплины «Тракторы и автомобили», зафиксированная в «Книге кафедры». Основной идеей принципа обучения было самостоятельное участие каждого студента в учебном процессе. Так, основная часть общей дисциплины — «Конструктивно-описательный курс» прорабатывался лабораторно-семинарским методом с разделением групп на подгруппы. По каждой теме преподаватель проводил краткую беседу, а затем студенты работали самостоятельно, имея свободный доступ к изучаемому объекту и будучи обеспеченными соответствующими пособиями и методической документацией. При проработке этого курса широко использовались показ диапозитивов и просмотры специальных учебных кинофильмов, созданных под руководством и при участии педагогов кафедры.

50-60-е годы можно отнести к наиболее богатому на достижения и результаты периоду для кафедры «Тракторы и автомобили». Этому способствовало успешное развитие экономики страны, а также стабильное и очень квалифицированное руководство кафедрой со стороны ее заведующего В. Н. Болтинского, который возглавлял ее непрерывно на протяжении 20 лет, начиная с 1948 г. Этот период характеризуется дальнейшим развитием методических разработок и научных исследований. Вышла в свет научная монография В. Н. Болтинско-



В. Н. Болтинский. Фото из личного дела (Архив
РГАУ-МСХА)

го «Работа тракторного двигателя при неустановившейся нагрузке», продолжают переиздаваться его учебник по теории, конструкции и расчету авто-тракторных двигателей и книги В. И. Анохина по конструкции автомобиля, публикуется его научная монография по исследованию применению гидротрансформаторов на сельскохозяйственных тракторах и учебник А. И. Курганова «Основы расчета шасси тракторов и автомобилей» и т. д.

В 1956 г. В. Н. Болтинский стал академиком Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени Ленина по отделению механизации и электрификации сельского хозяйства. В 1964 г. Василий Николаевич был избран заслуженным деятелем науки и техники РСФСР.

Во всесоюзную ордена Ленина академию сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина

Московский институт механизации и электрификации сельского хозяйства имени В. И. Молотова решением Совета института, принятым тайным голосованием, выдвигает в действительные члены Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени Ленина по отделению механизации и электрификации сельского хозяйства заведующего кафедрой «Тракторы и автомобили» доктора технических наук, профессора Болтинского Василия Николаевича.

Профессор Болтинский В. Н. является крупнейшим специалистом по вопросам конструирования, расчета испытаний и эксплуатации тракторов, автомобилей и двигателей, известным не только

в СССР, но и за границей. С 1929 г. непременно занимается научно — исследовательской работой в этой области. С 1933 г. до последнего времени профессором Болтинским В. Н. написано около 70 работ. Он является также автором трех изобретений и ряда общепризнанных учебников для вузов и других учебных заведений. Ряд его научных работ переведен на иностранные языки. Весьма успешно руководит аспирантурой и докторантурой. В 1952 году ему присвоено звание лауреата сталинской премии.

Профессор Болтинский является председателем секции механизации и электрификации сельского хозяйства Гостехники СССР; заместителем Председателя экспертной комиссии ВАК; членом научно — технического Совета Министерства сельского хозяйства СССР; членом научно — технического Совета НАТИ; председателем учебно — методической секции Комитета трудовых резервов; членом технического Совета ГОСНИТИ и др.

Принимая активное участие в общественной работе тов. Болтинский В. Н. неоднократно избирался в состав партийного комитета и другие общественные организации института.

Награжден орденом Трудового Красного знамени, медалями, а также «Большой золотой» и «Малой серебряной» медалями ВСХБ.

Директор Московского института механизации и электрификации сельского хозяйства имени В. М. Молотова (В. В. Есин)

*[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело,
л. 45—46]*

Подчеркнем, что работать В. Н. Болтинскому и его коллегам приходилось в непростых условиях. В то время кафедра размещалась в тесных помещениях. Но была очень хорошо оснащена оборудованием, стендами, разрезами, другими наглядными пособиями и методическими материалами. Вся техника и стенды находились в хорошем рабочем состоянии. На кафедре поддерживались исключительный порядок, дисциплина, чистота. По общему признанию, она была лучшей среди родственных кафедр в стране и являлась образцовой для вузов сельскохозяйственного профиля стран социалистического лагеря. Основная заслуга в этом принадлежала В. Н. Болтинскому, а также заведующему лабораторией И. М. Клименченко.

Следует отметить, как исключительные по своей значимости для развития науки о тракторе и как большой вклад в развитие отраслей тракторостроения, механизации сельского хозяйства научные разработки, выполненные под руководством В. Н. Болтинского, В. И. Анохина, А. Г. Сахарова. Они охватывали все наиболее острые по тому времени вопросы теории двигателя и трактора, а результаты этих работ и имели большое практическое значение.

В 1960-е гг. В. Н. Болтинский руководил работами по повышению рабочих скоростей движения машинно-тракторных агрегатов. Задача имела государственную важность, т.к. реалии были таковы,

что советский тракторный парк в годы Великой Отечественной войны практически не модернизировался. Максимальная скорость трактора была 5 км в час, что существенно меньше, чем у зарубежных аналогов. По сути, послевоенные советские тракторы перемещались со скоростью пешехода. Естественно, что восстанавливать сельское хозяйство с такой техникой и добиваться достойных результатов было невозможно. Ученому предстояло решить много проблем, например, изучить геометрию и уровень износостойкости землеобрабатывающих элементов трактора; разработать требования к технике безопасности и условиям труда на неподрессориваемых машинах при движении по полям с рельефом. Особое внимание уделялось вопросам виброзащиты, микроклимата, шума и загазованности в кабине, обзорности рабочего места, напряженности труда тракториста. Впервые заговорили о дизайне трактора.

Жизнеописание (автобиография) Василия Николаевича Болтинского

Родился 22 декабря (ст. стиль) 1903 г. в г. Астрахани. Отец Николай Васильевич Болтинский до 1914 г. был священником, а мать Анна Онуфриевна — домохозяйкой. В 1914 г. отец переехал из села Чаган Астраханской губернии, где он был священником и поступил на работу в Астраханскую уездную земскую управу. В последующие годы отец работал в Астраханском губернском союзе Потребительских обществ в качестве председателя правления, а затем перешел на работу

в Саратовское отделение сельхозбанка. В 1933—1934 гг. был арестован и выслан в Сибирь на три года. В 1937—1938 гг. он возвратился в г. Астрахань и поселился у сестры моей Евгении Николаевны Болтинской (по мужу Баталова). Перед войной, в связи с преклонным возрастом он был приглашен мною на жительство в Москву. С началом войны он возвратился в сестре в г. Астрахань. В 1947—1948 гг. он переехал в г. Капустин Яр, Астраханской области и снова возобновил свою деятельность в качестве священника. Сейчас он находится в г. Капустин Яр. Год рождения отца 1876.

Мать моя Анна Онуфриевна Болтинская проживала с 1933 г. в Москве. Умерла в 14 февраля 1958 г.

Я в 1914 г. поступил в Астраханскую мужскую гимназию. Окончил школу II ступени в 1921 г. Начал работать с 1917 г., сперва конторским учеником, а затем конторщиком и счетоводом в Астраханском губернском продовольственном комитете.

В 1921 г. поступил на агрономический факультет Астраханского государственного университета. В связи с закрытием агрофака, в ноябре 1921 г. был направлен в Москву, сперва на Высшие сельскохозяйственные курсы, а затем (после их закрытия) был зачислен на инженерный факультет ТСХА.

В 1927 г. после окончания теоретического курса ТСХА, поступил на работу в тракторный отдел ТСХА, где работал практикантом, а затем лаборантом. После организации ВИСХОМ был зачислен в тракторный отдел стажером. В 1929 г. защитил дипломный проект и был зачислен инженером в тракторный отдел ВИСХОМ и руководителем группы ис-

пытаний тракторов. В дальнейшем был назначен старшим инженером и заместителем заведующего отдела по научно-технической части. С 1929 г. начал преподавательскую деятельность (по совместительству) в Московском автотракторном институте в качестве старшего ассистента по курсу «Теория трактора». В 1930 г. мне было предложено вести курс «Трактора» в МИМЭСХ, и я был зачислен на должность доцента кафедры «Тракторы и автомобили». В 1933 г. в связи с ликвидацией тракторного отдела ВИСХОМ целиком перешел на работу в МИМЭСХ.

Ученое звание доцента было присвоено в 1934 г. В МИМЭСХ работал до 1941 г. (25 июня), сначала в качестве доцента, а затем заведующего кафедрой. Степень кандидата технических наук присвоена в 1938 г.

25 июня 1941 г. был мобилизован и отправлен на юго-западный фронт в 7-й автомобильный полк в качестве рядового.

В сентябре 1941 г. отделом кадров юго-западного фронта был откомандирован в Москву, в Военную Ордена Ленина Академию бронетанковых и механизированных войск Красной Армии имени И. В. Сталина, где я и проходил военную службу в качестве преподавателя кафедры «двигатели». В апреле 1944 г. был демобилизован и отправлен на работу в МИМЭСХ на кафедру «Тракторы и автомобили». В 1947 г. защитил докторскую диссертацию; в 1948 г. присвоено ученое звание профессора. В 1948 г. был назначен зав. кафедрой «Тракторы и автомобили»; в этой должности и работаю по настоящее время. В 1952 г. за монографию «Работа тракторного двигателя при неустоявшейся нагрузке» был удостоен Сталинской

премии III степени. Имею свыше 80 работ. Член профсоюза с 1917 г. В 1951 г. вступил в Коммунистическую партию Советского Союза. Награжден орденом трудового Красного Знамени, большой золотой и серебряной медалями ВСХВ и медалями СССР.

В. Н. Болтинский. 10 июня 1958 г.

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 5—6]

В. Н. Болтинский активно принялся за решение поставленных задач. По всей стране стали проводиться научные конференции, на которых обсуждались новые модели и новые конструкторские решения. Лучшие технические умы были задействованы в тракторостроении. И результатом такой деятельности стало развитие теории трактора, становление творческих коллективов, заводских конструкторских бюро, внедрение в серийное производство и оснащение сельского хозяйства тракторами (МТЗ-80/82 и Т-150К/Т-150) и сельхозмашинами нового поколения. Решение поставленной научно-технической задачи привело к увеличению производительности машинно-тракторных агрегатов в полтора-два раза. И все это — результат координирующих действий В. Н. Болтинского, сумевшего организовать в правильном ключе эту непростую работу [Ерохин М. Н., 2019, с. 7—18].

В. Н. Болтинский внес важные предложения по совершенствованию типажа тракторов и технической политики в области тракторостроения. Большое значение имел сделанный им прогноз развития

механизации сельскохозяйственного производства [Кутыков Г. М., 2019, с. 48—52].

Комплекс НИР, выполняемых на кафедре, в основном был направлен вначале на решение отдельных задач, связанных с постановкой на производство новых моделей тракторов и по научному обоснованию и разработке типажа, а затем на решение проблемы «Научные основы повышения рабочих скоростей МТА».

Для целей научных исследований, в которых принимал участие весь коллектив кафедры и аспиранты, были созданы многочисленные испытательные установки для лабораторных исследований и макеты тракторов для полевых исследований и проведена огромная по своим масштабам работа. Результаты исследований в виде отчетов передавались заказчикам и были использованы при создании новых конструкций отечественных тракторов, для совершенствования показателей тракторных дизелей, совершенствования методики испытаний тракторов и двигателей и решения ряда эксплуатационных задач.

По общей проблеме были разработаны научные основы повышения рабочих скоростей. И как ранее говорилось, удалось создать модели скоростных энергонасыщенных тракторов и поставить на производство тракторы МТЗ-80-82, Т-150, Т-150К и др. Труд большего коллектива ученых и исследователей, работающих по данной проблеме, возглавляемой В. Н. Болтинским, был высоко оценен, и ведущим деятелям в этой области была присуждена в 1976 г. Государственная премия СССР.

По отдельным направлениям НИР, выполняемых на кафедре, были разработаны соответствующие научные основы, а результаты исследований и рекомендации переданы заказчикам в виде отчетов, в том числе:

1. «Исследования влияния фаз газораспределения на показатели дизеля Д-35». Научный руководитель В. Н. Болтинский, ответственный исполнитель инженер Г. А. Ваньян, 1950 г.

2. «Исследования влияния параметров топливной аппаратуры на показатели дизеля Д-35», хоздоговор с ЛТЗ. Научный руководитель В. Н. Болтинский, ответственный исполнитель В. С. Сафронов, 1952 г.

3. «Исследование влияния неустановившегося характера тяговой нагрузки на показатели гусеничного сельскохозяйственного трактора при работе на повышенных скоростях». Хоздоговор с Союзсельхозтехникой. Научный руководитель В. Н. Болтинский, ответственный исполнитель инженер А. К. Тургиев, 1965 г.

4. «Исследование влияния хромированных поршневых колец на износостойкость и долговечность тракторных дизелей». Хоздоговор с НАТИ. Научный руководитель Г. И. Трубников, ответственный исполнитель М. М. Макаров, 1952 г.

5. «Исследование работы дизеля Д-40 при нагрузочно-тормозных режимах». Хоздоговор с ВНИИ Стройдормаш. Научный руководитель В. И. Анохин, ответственный исполнитель В. А. Чернышев, 1961 г.

6. «Анализ эксплуатационных показателей гусеничного трактора большой мощности (ЧТЗ) с гидро-

механической трансмиссией и выбор основных ее параметров». Хоздоговор с ЧТЗ. Научный руководитель В. И. Анохин, 1963 г.

7. «Исследование влияния различных типов привода на использование мощности двигателя при работе в экскаваторном режиме». Хоздоговор с ВНИИ Стройдормаш. Научный руководитель В. И. Анохин, ответственный исполнитель инженер А. Ф. Песков, 1963 г.

8. «Обоснование и выбор основных параметров гидромеханической трансмиссии для трактора АТЗ и анализ его эксплуатационных качеств». Хоздоговор с АТЗ. Научный руководитель В. И. Анохин, 1965 г.

Выполнен был также ряд других хоздоговорных и госбюджетных работ, в том числе:

1. «Обоснование и выбор основных параметров гидромеханических трансмиссий скоростного гусеничного сельскохозяйственного трактора ВгТЗ и анализ его эксплуатационных качеств». Хоздоговор с ВгТЗ. Научный руководитель доктор технических наук, профессор В. И. Анохин, 1966 г.

Данная работа была выполнена на основе материалов комплекса теоретических и экспериментальных исследований, осуществленных на кафедре с 1955 г. по 1965 г. с целью выявления влияния гидротрансформатора на эксплуатационные качества гусеничного сельскохозяйственного трактора. В ней давались конкретные рекомендации для трактора с гидромеханической трансмиссией. Было выявлено положительное влияние гидротрансформатора на эксплуатационные показатели гусеничного трактора класса 3т.

2. «Проверка устройства для автоматического программного управления процессом обкатки тракторного дизеля». Хоздоговор с Управлением заказов испытаний и внедрения новой техники В/О «Союзсельхозтехники». Научный руководитель и ответственный исполнитель к. т. н., доцент А. А. Введенский, 1965 г. (два отчета).

На кафедре был создан макет автомата для обкатки дизеля, разработана методика исследований, на основании которых даны рекомендации по совершенствованию схемы автомата и введению дополнительных устройств.

3. «Разработка методики определения приемистости и разгонных качеств тракторных дизелей (без турбонаддува и с турбонаддувом) при государственных испытаниях тракторов. Научный руководитель академик В. Н. Болтинский, ответственный исполнитель инженер В. А. Малашенко, 1967 г.

Работа была выполнена по заданию В/О «Союзсельхозтехника». На основании проведенных теоретических и экспериментальных исследований предложены оценочные измерители приемистости двигателя и разгонных качеств МТА, разработана методика экспериментальных исследований.

4. «Экспериментальная проверка вакуумного прибора для проверки и регулировки систем питания и зажигания карбюраторных двигателей». Научный руководитель к. т. н., доцент М. А. Орлов, ответственный исполнитель инженер В. Ф. Золотов, 1966 г.

Проверка прибора была проведена по поручению ГОСНИТИ.

5. «Экспериментальная проверка устройства для автоматического ограничения минимального радиуса поворота колесного трактора в зависимости от скорости его движения». Научный руководитель к. т. н., доцент М. А. Орлов, ответственный исполнитель инженер Б. А. Иткин, 1967 г.

Работа была выполнена по поручению ГОСНИТИ.

6. «Экспериментальная проверка на двигателе, установленном на стенде, автоматического устройства для повышения динамических качеств автотракторных двигателей». Научный руководитель академик В. Н. Болтинский, ответственный исполнитель к. т. н., доцент М. А. Орлов, 1967 г.

Экспериментальная проверка в лабораторных условиях изобретения к. т. н., профессора кафедры Г. И. Трубникова была проведена по поручению отдела по изобретательству и рационализации МСХ СССР, она дала положительные результаты.

7. «1. Приспособление к ведущему колесу автомобиля. 2. Приспособление для повышения проходимости колесных машин». Научный руководитель к. т. н., доцент М. А. Орлов, 1968 г.

Работа была выполнена по поручению ГОСНИТИ.

В выполнении научно-исследовательских работ по указанным направлениям активно участвовали аспиранты кафедры. Результаты научных исследований широко освещались преподавателями и аспирантами в центральных специальных журналах и в сборнике института, где ежегодно публиковалось 10—15 статей. На очередных научных конференциях сотрудники и аспиранты кафедры выступали с докладами, по 10—15 докладов ежегодно. К участию

в научно-исследовательской работе кафедры широко привлекались студенты. В кружке СНО при кафедре ежегодно работало 25—30 человек. На отчетных конференциях СНО студенты делали ежегодно 15—20 докладов.

За указанный период велась значительная работа по повышению научного уровня преподавательского состава кафедры. Были успешно защищены ряд кандидатских диссертаций (В. А. Чернышев, М. А. Орлов и докторская диссертация доцентом В. И. Анохиным (1965 г.) и доц. А. Г. Сахаровым (1968 г.). Доценту Г. И. Трубникову было присвоено звание профессора.

В число преподавательского состава кафедры в середине 1960-х годов входили: академик В. Н. Болтинский, д.т.н., проф. В. И. Анохин, д.т.н., профессор А. Г. Сахаров, профессор Г. И. Трубников, доцент Б. Г. Тявкин, доцент Б. М. Беляев, доцент А. А. Введенский, доцент В. А. Малашенко, доцент В. А. Чернышев, доцент М. А. Орлов, доцент М. В. Ахапкин, доцент М. М. Макаров, ассистент М. М. Шумский, заведующий лабораторией И. М. Клименченко. И. Ф. Карнаухова с 1960 г. по 1969 г. находился в командировке по линии МИД СССР.

Для оказания помощи в проведении научно-исследовательских работ при кафедре была создана инженерная группа в составе А. Д. Ананьиной, М. Л. Насоновского, В. Д. Богачева, Ю. А. Титова.

По инициативе В. Н. Болтинского и лично им был проведен ряд переговоров в вышестоящих организациях (МСХ СССР, Совет Министров СССР, ЦК



Общий вид здания кафедры «Тракторы и автомобили». 1964 г.

КПСС) о разрешении строительства на территории института нового корпуса кафедры «Тракторы и автомобили». Возможности дальнейшего развития кафедры в старом помещении были полностью исчерпаны в виду недостатка площадей, ветхости самого здания, плохой работы отопительной системы и т. д.

В связи с этим коллективом кафедры под руководством В. Н. Болтинского был проведен значительный комплекс работ по разработке технического задания на проектирование корпуса. Результаты этой большой и трудоемкой работы были представлены в нескольких томах разработанных материалов и документации. Была также проделана огромная работа по формированию номенклатуры потребного оборудования, составлению и оформлению заявок на него (отечественного и импортного) и выделения средств для этих целей. В 1967 г. Совет Министров СССР разрешил указанное строи-



В. Н. Болтинский во время визита в КНР. 1953 г.

тельство на выделенном для этой цели участке по Лиственничной аллее. Институту было выделено для целей разработки рабочего проекта проектная организация (Моспроект-1), началась и в дальнейшем была проведена огромная работа по созданию этого проекта в соответствии с техническим заданием и согласованию его с соответствующими инстанциями.

Согласно окончательному варианту проекта, должен быть построен 4-х этажный корпус с лабораторной пристройкой. Общая полезная площадь корпуса была запланирована в 8190 м². Рабочая площадь в 6494 м².

Для нужд кафедры в этом корпусе выделялись: половина нижнего этажа, лабораторная пристройка и весь второй этаж. Общая площадь, отводимая кафедре, равнялась 4470 м².



В. Н. Болтинский. Удостоверение академика ВАСХНИЛ

С 1968 г. по 1971 г. В. Н. Болтинский был вице-президентом ВАСХНИЛ, однако связи с кафедрой «Тракторов и автомобилей» не прерывал, проработав в ней до 1976 г.

Заграничные поездки были редкостью для советских людей. Выезжать могли только ученые, да и то далеко не все. Каждая поездка тщательно готовилась, кандидату на заграничную поездку давали характеристику и т. п. В 1953 г. В. Н. Болтинский вместе с И. Ф. Василенко и Б. С. Свирщеским прибыли с официальным визитом в Китай. Это было время, когда между Москвой и Пекином еще сохранялись дружественные партнерские отношения.

Первой европейской страной, которую посетил В. Н. Болтинский, была Венгрия. Произошло это спустя пять лет после того, как в этой стране был подавлен антисоветский мятеж, инспирированный западными спецслужбами. Результатом этой поездки стало избрание Василия Николаевича в почетные доктора Будапештского университета.

Приказ Министерству высшего и среднего специального образования СССР №1669

20 ноября 1961 г.

О командировании тов. Болтинского В. Н. в Венгерскую Народную Республику

В соответствии с Планом культурного и научного сотрудничества между СССР и ВНР на 1961 г. и решением о выезде от 11 ноября с. г.

Приказываю:

1. Просить Министерство сельского хозяйства РСФСР обязать ректора Московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева:

а) командировать академика, доктора технических наук Болтинского Василия Николаевича к 22 ноября с. г. в распоряжение Министерства высшего и среднего специального образования СССР для дальнейшего направления в Венгерскую Народную Республику для чтения лекций сроком на три недели;

б) сохранить за товарищем Болтинским В. Н. на весь период нахождения в командировке в ВНР 100% заработной платы по основному месту работы, получаемой им к моменту командирования.

2. Начальнику хозяйственного отдела т. Новикову Н. И. произвести расчеты, связанные с выездом тов. Болтинского В. Н. в ВНР и обеспечить его билетом на поезд по маршруту Москва-Будапешт и обратно. Обеспечить тов. Болтинского В. Н. инвалютой на период пребывания в ВНР в размере 30% от нормы суточных.

3. Тов. Болтинскому В. Н. после возвращения в Советский Союз в двухнедельный срок представить в управление внешних сношений отчет о командировке.

Заместитель министра высшего и среднего специального образования СССР М. Прокофьев

Разослать: канцелярии, УВС, ХОЗО, Мин-во с/х, ТСХА. [Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 52]

Прошли годы и в 1968 г. В. Н. Болтинский вновь получил приглашение посетить Венгрию, в этот раз пригласительное письмо ученый получил от ректора Будапештского политехнического университета, доктора наук Фридеша Чаки.

Уважаемый товарищ Профессор!

Разрешите мне от себя лично, а также от имени Ученого совета Будапештского Политехнического Университета пригласить Вас в течение 1968 г. на 14 дней.

Целью моего приглашения является, чтобы Вы в рамках серии лекций ознакомили наших преподавателей и производственных специалистов, работающих по специальности, представляемой Вами, с новейшими результатами Ваших исследований и — в случае необходимости — провели беседу с нашими преподавателями по специальным вопросам.

Во время Вашего пребывания в Венгрии, конечно, Вы будете нашим гостем, и мы покроем все расходы, связанные с Вашим проживанием у нас, исключая личные расходы.

Мы предусматриваем, что в мае — июне, а также с 19-го сентября по 12-е декабря, — как и в предыдущие годы — мы организуем серию лекций приглашенных иностранных специалистов. Лекции будут читаться еженедельно, по четвергам. Мы были бы очень рады, если бы Вы смогли найти время для прочтения лекций в вышеуказанное время.

В рамках серии лекций выступают специалисты, приглашенные из разных стран Европы, конечно, с различными техническими тематиками.

Для нашего университета было бы большой честью, если бы Вы смогли принять настоящее приглашение.

В случае, если для Вас вышеуказанные сроки окажутся неприемлемыми, мы с удовольствием примем и то, если мы сможем записать Вас к серии лекций, организуемой весной 1969 г.

Поскольку Ваши власти требуют для Вашей поездки дальнейших наших мероприятий, мы после Вашего извещения, с удовольствием примем все необходимые меры. Одновременно разрешите уже сейчас попросить Вас сообщить нам о точной тематике Вашей лекции для того, чтобы мы могли своевременно информировать о ней наших специалистов. Прошу далее Вашего извещения о том, требует ли чтение Вашей лекции какого-либо вспомогательного технического оборудования (проектор и т. д.).

Надеюсь, что мое приглашение приемлемо для Вас и мне представится честь лично приветствовать Вас у нас в Будапеште в вышеуказанное время. Я был бы очень рад и обязан, если бы мог получить как можно скорее, по крайней мере до 1-го июня Ваше извещение о принятии настоящего приглашения, чтобы

мы могли принять все необходимые меры для подготовки Вашей лекции.

Будапешт, в марте 1968 г.

(д-р Фридеш Чаки)

Ректор Будапештского Политехнического Университета

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 91—92]

Естественно, что профессор принял приглашение коллеги и поездка состоялась. В Венгрии в декабре 1968 г. В. Н. Болтинский прочел две лекции: «Научные основы повышения рабочих скоростей машинно-тракторных агрегатов путем повышения энергонасыщенности» (5 декабря) и «Эффективность внедрения в сельскохозяйственное производство энергонасыщенных машинно-тракторных агрегатов» (12 декабря) [Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 95].

В архиве Тимирязевской академии нами был обнаружен любопытный документ: характеристика, которая была дана ученому для одной из его поездок в Польшу — тогдашнюю нашу союзницу по социалистическому лагерю, в которой в 1980-е годы прокатилась волна антисоветских выступлений. А в 1961 г., в год полета первого человека в космос, здесь все было более или менее спокойно. Приведем этот документ с небольшими сокращениями.

Характеристика на заведующего кафедрой «Тракторы и автомобили» Московской ордена Ле-

нина сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева, академика, доктора технических наук, профессора Болтинского Василия Николаевича

Тов. Болтинский В. Н., рождения 1903 года, русский, член КПСС с 1951 года, окончил в 1929 году инженерный факультет Тимирязевской сельскохозяйственной академии со званием инженера сельскохозяйственной механики, а в 1940 году окончил вечерний университет марксизма-ленинизма.

С 1941 года по 1944 год тов. Болтинский В. Н. находился в рядах Советской армии и имел звание инженера-майора.

В 1947 году тов. Болтинский В. Н. успешно защитил диссертационную работу, был утверждён в ученой степени доктора технических наук, а в 1948 году — в ученом звании профессора.

В 1956 году тов. Болтинский В. Н. был избран действительным членом-академиком всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина.

Тов. Болтинский В. Н. является крупным талантливым учёным и ведущим в своей области специализмом, им создан курс «Тракторные и автомобильные двигатели», подготовлено большое количество научно-педагогических кадров, проведено и написано свыше восьмидесяти научных работ, учебников, учебных пособий, изобретений и статей.

За монографию «Работа тракторного двигателя при неустановившемся режиме нагрузки» тов. Болтинскому В. Н. было присвоено звание лауреата Государственной премии.

Исключительное трудолюбие, дисциплинированность, чуткость, высокая требовательность к себе и к товарищам по совместной работе; прекрасные организаторские способности, большая научная эрудиция определили тов. Болтинскому В. Н. большое уважение и авторитет на кафедре, в коллективе академии и вне её.

Кафедра «Тракторы и автомобили», руководимая тов. Болтинским В. Н., признана лучшей в академии и награждена переходящим Красным Знаменем. Будучи профессором кафедры, тов. Болтинский В. Н. с большим успехом читает лекции и руководит различными курсами учебной дисциплины «Тракторы и автомобили», осуществляя тем самым подготовку большого количества высококвалифицированных инженерных и научно-педагогических кадров для социалистического сельского хозяйства.

Под руководством тов. Болтинским В. Н. были созданы лаборатории, разрабатывались программы и все методические материалы, обеспечивающие высокое качество учебного процесса и проведение научно-исследовательских работ.

Тов. Болтинским В. Н. ведётся очень большая работа по созданию учебной литературы по тракторам и автомобилям. Он является автором ряда учебников и учебных пособий, которые изданы значительным тиражом и сыграли очень большую роль в деле подготовки инженерных и механизаторских кадров различной квалификации.

Как высококвалифицированный специалист в области тракторостроения тов. Болтинский В. Н. неоднократно выполнял важнейшие правительственные

задания: руководил государственными испытаниями тракторов Технического Совета Министерства сельского хозяйства Союза ССР, экспертных комиссий ВАК, научно-технического совета НАТИ, ВИМа и учёных советов академии и др.

Тов. Болтинский В. Н. работает над повышением и совершенствованием своих марксистско-ленинских знаний и в настоящее время является руководителем семинара преподавателей по изучению конкретной экономики.

Тов. Болтинский В. Н. всегда принимал активное участие в общественно-политической жизни академии, в течение ряда лет избирался членом партбюро и парткома, выполняет партийно-общественные поручения и т. д.

За безупречную и продолжительную научно-педагогическую и общественно-политическую работу в институте тов. Болтинский В. Н. награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, а также правительственными медалями и медалями за ВСХВ и ВДНХ, значительным количеством почётных грамот, благодарностей и внесён в «Книгу Почета».

Характеристика дана для поездки в Польшу.

Характеристика утверждена на заседании парткома пр. № от

Ректор академии Г. Лоза

Секретарь парткома В. Георгиевский

Заместитель Председателя профкома Т. Харин

РК КПСС рекомендует т. Болтинского В. Н. для поездки в Польшу.

Секретарь Тимирязевского РК КПСС

Кроме Венгрии и Польши, В. Н. Болтинский, как следует из архивных документов, посетил с научными визитами США, Бельгию, Чехословакию, Болгарию и ГДР. И везде лекции ученого вызывали неподдельный интерес [Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 90].

Одна из заслуг В. Н. Болтинского заключается в том, что он буквально «спас» гусеничные тракторы, когда выступил против инициативы Н. С. Хрущева по всеобщему переходу на тракторы колесные.

Более того, В. Н. Болтинский был в числе тех, кто в 1960-е гг. смог убедить высших партийных деятелей не выводить Тимирязевскую академию за пределы Москвы. А решение такое, как известно, готовилось.

Н. С. Хрущев, узнав, что в академии есть ученые, не согласные с его аграрной политикой, решил перевести ее из Москвы. С политического олимпа раздавались голоса о том, что Тимирязевку надо закрыть, что в Советском Союзе такой вуз не нужен. Однако геростратам не удалось закрыть прославленный вуз. Попытка переезда была пресечена, и вуз остался в Москве.

Ради справедливости стоит сказать, что члены Президиума ЦК КПСС не были согласны с Н. С. Хрущёвым и под разными предлогами оттягивали переселение, создавая различные комиссии. Осуществлялся бюрократический саботаж. Когда, вернувшись из очередной поездки, Н. С. Хрущёв узнал, что академия все ещё в Москве, то распорядился прекра-

тить приём студентов: в течение двух лет студенты не принимались на I курс, многие преподаватели были уволены. Понимая, что сельскохозяйственники, даже ближайшие помощники в вопросе о переводе академии из Москвы не подмога, он попросил заняться переселением Тимирязевки «человека со стороны», своего заместителя в правительстве, «вооруженца», Владимира Николаевича Новикова. Но бюрократическая солидарность в поддержку академии взяла верх.

Причины конфликта между академией и Н. С. Хрущевым называют разные. Согласно одной из версий гнев советского лидера вызвала статья двух профессоров Тимирязевки «О системе земледелия». Дело в том, что Никита Сергеевич резко выступал против травопольной системы, которая была важной частью «Сталинского плана преобразования природы» [Голубчиков Ю. Н., 2018, с. 182].

Решив «осчастливить» страну кукурузой, он заклеил авторов статьи как «горе-ученых». «Нечего по асфальту пахать», — безапелляционно заявил тогдашний советский лидер.

Была и другая версия: поговаривали, что мстил академии Н. С. Хрущев за то, что та отказала ему в выдаче диплома о высшем образовании. Правда это или нет судить трудно, но в 1960-е гг. многим хотелось в это верить.

Сын Н. С. Хрущева — Сергей, в своих мемуарах приводит собственную версию: отец хотел устроить в СССР обучение сельскому хозяйству по американскому образцу, приблизив ученых и студентов к земле. В правильности своего решения он утвердился

после посещения Государственного университета естественных и технических наук в штате Айова. Многие университеты на Среднем Западе США: в Айове, Канзасе, Миссури — специализируются на сельском хозяйстве, у студентов здесь все под руками: поля, теплицы, фермы и даже прерии. Учась и одновременно работая, они набираются не только знаний, но и опыта. Если верить Сергею Хрущеву, то именно так рассуждал его всемогущий отец.

Как уже говорилось, еще одна заслуга В. Н. Болтинского — это выделение МГАУ из состава Тимирязевки в ту непростую эпоху и строительство тогдашнего корпуса №2 этого учебного заведения. Он возглавил штаб по проектированию, строительству и оснащению новым оборудованием корпуса. В строительстве и оборудовании его принял участие весь коллектив кафедры. Это был один из наиболее ответственных и очень сложных периодов ее биографии. В это время кафедру возглавляли В. И. Анохин (1968—1977) и В. А. Чернышев (1977—1989). Перебазирование кафедры из старого в новое помещение (осень 1978 г.) осложнялась тем, что оно происходило без нарушения нормального хода учебного процесса и другой деятельности кафедры, с одной стороны. С другой стороны, новый корпус был принят со значительными недоделками.

И если мы говорим о заслугах В. Н. Болтинского в этот период, то следует также заметить, что Факультет технического сервиса АПК также был открыт благодаря усилиям Василия Николаевича.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 4 января 1974 г. за большие заслуги в научно-про-

изводственной деятельности в области сельскохозяйственного машиностроения и механизации сельского хозяйства В. Н. Болтинскому было присвоено звание Героя Социалистического Труда. Кроме того, за всю свою трудовую деятельность он был награжден тремя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени, пятью медалями ВСХВ и ВДНХ, медалями «За Победу над Германией» (1945), «За доблестный труд в период Отечественной войны» (1947), «800-летие Москвы» (1948).

В. Н. Болтинский является автором более 100 научных трудов, в том числе 16 книг. Он создал собственную научную школу: под его руководством было защищено 40 кандидатских и докторских диссертаций. Среди его учеников Б. М. Беляев, А. К. Воронин, А. М. Гуревич, И. К. Кипшакбаев, Е. А. Козмодемьянов, В. С. Малашенко, М. И. Погосбеков, А. Г. Сахаров, В. С. Софронов, Ю. А. Титов, А. К. Тургиев, А. К. Юлдашев.

К концу 1970-х годов потенциал кафедры «Тракторы и автомобили» вырос настолько, что в 1978 г. из нее выделилась кафедра «Транспорт в сельском хозяйстве», преобразованная затем в кафедру автомобильного транспорта.

В научно-исследовательской работе кафедры в этот период принимали участие профессора И. Ф. Карнаухов, Г. И. Трубников, доценты М. М. Макаров, М. В. Ахапкин, В. А. Малашенко, В. А. Чернышев, М. А. Орлов, А. В. Богатырев, А. Ф. Песков, ассистенты А. В. Корбут, В. Р. Лехтер, А. Н. Корабельников, М. М. Шумский, М. Л. Насоновский и др.

«Звезда академика В. Н. Болтинского». Из воспоминаний академика Россельхозакадемии М. Н. Ерохина

«Мне кажется, что именно про таких людей, как академик ВАСХНИЛ Василий Николаевич Болтинский, говорят, что он родился под счастливой звездой. В. Н. Болтинского с полным основанием можно назвать человеком необычным — выдающимся талантливым ученым....

Его личные человеческие качества, такие как исключительная работоспособность, требовательность, в первую очередь к самому себе, добросовестность, принципиальность, тоже свидетельствуют о его незаурядности. Роль академика В. Н. Болтинского в сельском хозяйстве по его научному уровню и организаторскому таланту сопоставима с ролью академика Сергея Павловича Королёва в космонавтике. К сожалению, отношение к сельскому хозяйству в нашей стране было совсем не таким, как в космонавтике. И результат подобного отношения всем хорошо известен.

Даже сама биография Василия Николаевича вызывает удивление. Он, сын священника, идёт в науку и достигает её вершин. В 30 лет он уже известен как педагог и специалист. Ему под 40 лет — и он рядовой солдат, который вскоре становится преподавателем военной академии, обучает будущих танковых комдивов и командармов. При этом он учится сам, чтобы потом использовать (можно вспомнить еще недавно модное слово «конверсировать») свои военные «танковые» знания для послевоенного развития нашей тракторной техники.

Известно, что кафедра «Тракторы и автомобили», которой руководил В. Н. Болтинский в МИМЭСХ и МИИСП, была не просто лучшей в институте, но и в полном смысле слова вышла на мировой уровень. Здесь под руководством Василия Николаевича были разработаны и созданы уникальные учебные стенды, макеты и схемы вплоть до действующих разрезов тракторов, автомобилей и новых тракторов, приходящих прямо с ВДНХ. Над установленным в одной из лабораторий двигателем Д-35 висела в рамочке копия распоряжения Совнаркома, подписанного И. В. Сталиным, о выделении этого двигателя МИМЭСХ. Можно по-разному относиться к «отцу народов», но какой еще институт имеет автограф первого лица государства? Успехи кафедры были достигнуты не только за счёт того, что Василию Николаевичу удалось собрать, сплотить и воспитать замечательный коллектив преподавателей и аспирантов, но и за счёт его повседневной работы буквально по всем направлениям деятельности.

В наших советских кинофильмах 1930-1960-х гг. был очень популярен образ чудаковатого учёного, совершенно непрактичного, напрочь оторванного от реальной жизни. Впоследствии этих рассеянных академиков сменили на экране дерзкие, талантливые, самоотверженные молодые кандидаты и юные доктора физико-математических и технических наук. Хотя академик В. Н. Болтинский по своему возрасту принадлежал к первой категории учёных, но он в любом смысле твёрдо стоял на земле и мог дать фору любому молодому учёному. Кстати, сколько учёных и практиков получили образование по его учебни-

кам и работам. На своей кафедре Василий Николаевич не стеснялся черновой работы. Коллеги и ученики вспоминают его и с малярной кистью, и с метлой в руках, говорят, что этими инструментами академик владел не хуже, чем «вечным пером» или логарифмической линейкой.

Но, как известно, пределу совершенства нет, и В. Н. Болтинский добивается строительства для кафедры нового учебного корпуса. И здесь он не ограничивается решением вопроса «в целом» или каким-то «общим руководством». Василий Николаевич делал буквально все с первого и до последнего этапа. Он проектировал корпус, согласовывал документацию, «выбивал» деньги, контролировал ход строительства. Даже когда Василий Николаевич уже не мог присутствовать на кафедре по состоянию здоровья, он наблюдал за ходом строительства из окна своей квартиры.

Коллегам памятно и умение В. Н. Болтинского входить в «руководящие кабинеты», достаточно эффективно решать очень сложные вопросы с самым высоким начальством. При этом Василий Николаевич совсем не стремился подлаживаться или «давить» своим научным и должностным авторитетом. Академик, лауреат Сталинской премии, вице-президент ВАСХНИЛ, Герой Социалистического Труда, он подкупал людей, прежде всего, собственной организованностью, умением ценить не только свое, но и чужое время — качествами весьма редкими, особенно, к сожалению, сейчас.

Человек принципиальный, академик В. Н. Болтинский, всецело уважая чужое мнение, стремился от-

стаивать свою точку зрения, если, разумеется, был стопроцентно уверен в собственной правоте. Достаточно вспомнить, как Василий Николаевич выступил против «установки» первого секретаря ЦК КПСС Н. С. Хрущева на производство в стране исключительно колесных тракторов. Известно, что в те времена любая точка зрения «первого» считалась «линией партии», отступить от которой было рискованно. Никита Сергеевич, помнится, разбирался абсолютно во всем. Поэтому, исходя из его требований, в СССР, например, уничтожались большие надводные корабли, чтобы развивать подводный флот, бомбардировочная авиация заменялась ракетами. В этих условиях не ставило бы большого труда уничтожить тысячи и тысячи гусеничных тракторов, но именно В. Н. Болтинскому удалось остановить некомпетентных партийных руководителей. Уже за одно это ему можно было бы поставить памятник еще при жизни.

А точнее, ему следовало бы еще тогда поставить два памятника, причем второй от имени нашего института, спасенного В. Н. Болтинским в «хрущевское время». Известно про «борьбу с травопольем» и «травопольной Тимирязевкой», что могло и должно было закончиться удалением академии, куда входили факультеты МИМЭСХ, из Москвы, уничтожением той уникальной базы, на которой прошли обучение целые поколения студентов. Василий Николаевич решительно выступил против очередного «цековского» веяния, и к его голосу, его точке зрения в конце концов прислушались.

В. Н. Болтинский никогда не был тем, кого впоследствии называли диссидентами, и кто успешно

сделал на этом свой политический капитал. Наоборот, на 50-м году жизни он вступил в партию, был членом партийного бюро института, принимал очень активное участие в партийной работе.

К сожалению, такая жизненная позиция В. Н. Болтинского, его непримиримость по отношению к «высочайшему идиотизму» и вообще к человеческой глупости, кипучему безделю, имитации активной деятельности на высоких постах приносили Василию Николаевичу немало неприятностей. Известно, как он, исполняя обязанности вице-президента ВАСХНИЛ, пытался перестроить и наладить работу сельскохозяйственной академии, сделать ее заседания и сессии по-настоящему продуктивными. Не получилось. Даже В. Н. Болтинский со всей своей энергией, настойчивостью, умением работать и преодолевать трудности не смог сломить ожесточенное сопротивление чиновников от сельскохозяйственной науки, которых вполне устраивали как собственная безбедная и спокойная жизнь, так и пустые прилавки, и огромные очереди в продуктовых магазинах страны.

В конце концов, Василию Николаевичу пришлось оставить высокий пост, что не принесло никакой пользы ни ВАСХНИЛ, ни нашему сельскому хозяйству.

В те времена подобные отставки неизбежно ставили на человеке крест, это была негласная опала, его быстро забывали самые, казалось бы, преданные друзья. Но не такой человек был В. Н. Болтинский, чтобы позволить «списать себя в тираж». Хотя неприятности в ВАСХНИЛ серьезно отразились на его здоровье, стоили, очевидно, ему нескольких лет жизни, но и по-

сле ухода с высокого поста Василий Николаевич продолжал все так же самоотверженно трудиться в нашем институте, растить и воспитывать учеников, строить учебный корпус, который ныне наречён его именем.

Золотая Звезда Героя Социалистического Труда стала лучшей оценкой этого самоотверженного труда, высокой и заслуженной наградой этому необычному человеку. Наша память о нем — это тоже награда, хотя и посмертная. Но ведь недаром говорится, что каждый человек живет столько, сколько о нем помнят».

Василий Николаевич Болтинский скончался 2 января 1977 г. Похоронили ученого на Кунцевском кладбище Москвы. В его честь в Московском государственном университете имени В. П. Горячкина с 2002 г. стало традицией проводить научные «Чтения академика ВАСХНИЛ В. Н. Болтинского». Так, в январе 2021 г. в семинаре, который торжественно открыл Академик РАН, профессор В. И. Трухачев, приняли участие 12 академиков и 7 членов-корреспондентов РАН и 5 ректоров российских вузов.

Дело Василия Николаевича продолжили его ученики: Б. М. Беляев, А. К. Воронин, А. М. Гуревич, И. К. Кипшакбаев, Е. А. Козмодемьянов, В. С. Малащенко, М. И. Погосбеков, А. Г. Сахаров, В. С. Софронов, Ю. А. Титов, А. К. Тургиев, А. К. Юлдашев и др.

Одна из аудиторий корпуса №26 Тимирязевской академии названа его именем. На доме №7 по Лиственничной аллее установлена мемориальная доска с надписью: «Здесь в 1930–1970-х гг. работал Герой

Социалистического Труда, Лауреат государственных премий СССР, действительный член Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина Василий Николаевич Болтинский».

Начальнику Главного управления высшего и среднего сельскохозяйственного образования МСХ СССР члену-корреспонденту ВАСХНИЛ, профессору Красоте В. Ф.

Ректорат и общественные организации института просят Вас с целью увековечивания памяти Героя Социалистического Труда, дважды Лауреата Государственной премии, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, академика Болтинского Василия Николаевича возбудить ходатайство в соответствующих организациях об утверждении следующих мероприятий.

1. Присвоить имя академика Болтинского В. Н. кафедре «Тракторы и автомобили» МИИСП, на которой он проработал около 40 лет и впредь именовать ее «Кафедра тракторов и автомобилей МИИСП имени академика В. Н. Болтинского».

2. Установить на новом корпусе кафедры тракторов и автомобилей по Лиственничной аллее №7 мемориальную доску в память о В. Н. Болтинском. Содержание текста мемориальной доски прилагается.

3. Выделить для студентов отличников МИИСП и аспирантов десять персональных повышенных стипендий имени В. Н. Болтинского.

4. Наименовать вновь образованную улицу, расположенную между ул. Академика Прянишникова и Боль-

шой Академической улицей, где рядом длительное время (с 1930 года) работал В. Н. Болтинский, в улицу Академика В. Н. Болтинского.

*Ректор института Ю. А. Конкин
Секретарь парткома Н. И. Кирилин
Председатель профкома В. В. Курчаткин*

31 января 1977 г.

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 110]

Ученик В. Н. Болтинского Алмаз Киямович Юлдашев организовал в Казанской государственной сельскохозяйственной академии постоянно действующий семинар по проблеме работы двигателя с неустановившейся нагрузкой. Постоянно действующий семинар «Чтения В. Н. Болтинского» был организован в МГАУ им. В. П. Горячкина.

И наконец, скажем несколько слов и о личной жизни ученого. Он был женат на Александре Павловне, от брака с которой в 1934 г. родился сын — Игорь Васильевич Болтинский. Известно, что тот некоторое время трудился в Главном управлении по снабжению и сбыту автомобилей, тракторов, сельскохозяйственных машин и запасных частей к ним (Союзглававтосельмаш) при Государственном комитете СССР по материально-техническому снабжению. На этот счет имеется в фондах РГАЭ имеется соответствующее дело. В 1956 г. у Василия Николаевича родилась внучка — Ирина Игоревна. В послево-



В. Н. Болтинский с сыном Игорем

енные годы семья Болтинских проживала в Москве по адресу: Красностуденческий проезд, дом 10а, кв. 9.

Научные исследования после смерти великого ученого на кафедры «Тракторы и автомобили» не остановилась, а была продолжена его учениками. В конце 1970-х годов во всем мире, включая СССР, приобрели остроту и встали на повестку научных исследований вопросы полной или частичной замены топлив нефтяного происхождения альтернативными видами топлив (природный или нефтяной газ, водород и т.д.) в двигателях внутреннего сгорания. Это было обусловлено, главным образом, двумя причинами: негативным прогнозом по запасам нефти в недрах земли и экологическими проблемами, т.е. необходимостью снижения токсичности отработав-

ших газов автотракторных двигателей. По инициативе профессора А. Г. Сахарова и во главе с ним в 1978 г. при кафедре была организована отраслевая научно-исследовательская лаборатория (ОНИЛ-6), в задачу которой входило исследование рабочих процессов ДВС. В связи с кончиной в 1978 г. А. Г. Сахарова научным руководителем был назначен доцент, кандидат технических наук В. А. Малащенко.

Основным направлением ОНИЛ-6 в это и последующее время являлись работы по выявлению возможности использования в качестве альтернативного топлива для дизелей водорода, спирта, газа природного сжатого и нефтяного сжиженного. Активное участие в этих исследованиях приняли доценты В. А. Чернышев и В. Л. Чумаков.

В этот период произошли значительное пополнение и обновление материальной части кафедры. Второе стало возможным благодаря существенному расширению площадей и постановке на производство новых моделей тракторов, в том числе скоростных (МТЗ-80/82, Т-150/150К, ДТ-75), гидрофицированных, с новыми двигателями. Учебными мастерами был проделан очень большой объем исключительно квалифицированной работы по изготовлению разрезов тракторов и двигателей без чертежей. Следует отметить Н. Е. Скробнева, А. В. Краюшкина, А. Д. Алеева, Б. В. Хворостинского и других

В июне 1989 г. на должность заведующего кафедрой тракторов и автомобилей был избран доктор технических наук, профессор Г. М. Кутков. В это время в стране шли процессы, под общим названием «перестройка».

В результате реформ распался Советский Союз, разрушилась экономика, государственные предприятия лишились оборотных средств, а граждане — собственных сбережений. Царила невероятная инфляция. Реальная заработная плата работников, финансируемых из государственного бюджета, в том числе сотрудников вузов, уменьшилась примерно в 50 раз, упал престиж профессорско-преподавательской деятельности. Сотрудники вузов, особенно инженерный и лаборантский состав, стали переходить на службу в коммерческие и другие организации с более высокой оплатой труда. Прекратился приток в аспирантуру, изменился территориальный и национальный состав студентов, упал набор. Не все кафедры выдержали это испытание. Некоторые из них утратили прежний научно-методический потенциал.

Плодотворной работе препятствовало практическое отсутствие финансирования. Из бюджета деньги выделялись только на заработную плату, примерно на 60—80% от общего фонда. Свет, тепло и прочие коммунальные услуги, научные исследования и другие обычные расходы не финансировались. Перед кафедрой, оснащенной большим количеством сложной в эксплуатации и обслуживании уже далеко не новой техники, встали конкретные и очень серьезные проблемы обеспечения учебного процесса. Нужны были деньги на организацию учебной практики, которая проводилась на землях ЦМИС (г. Солнечногорск), оплату горюче-смазочных материалов для эксплуатации тракторов и испытания двигателей, проезда студентов и препода-

вателей, а также на перевозку тракторов к месту проведения учебной практики. Не хватало инженерно-технического состава, рабочих мастеров, лаборантов.

В этих условиях нельзя было снижать научно-методический потенциал кафедры, наоборот, требовалось его повысить. И кафедра продолжала его наращивать. Развивался курс теории трактора, совершенствовалась методология преподавания. Профессором Г. М. Кутьковым издано вначале силами университета, а затем издательством «Колос» учебное пособие по теории трактора и автомобиля для вузов сельскохозяйственного профиля. Написанное как продолжение теории трактора основоположника этой науки, профессора кафедры Е. Д. Львова, оно содержит новый раздел «Тяговая динамика трактора», разработанный Г. М. Кутьковым на основе результатов собственных исследований, выполненных в развитие идей В. Н. Болтинского. В это же учебное пособие включен еще один новый раздел «Технологические основы мобильных энергетических средств», разработка которого была начата автором на кафедре. По этой теме Г. М. Кутьковым написано также отдельное учебное пособие, рекомендованное для всех вузов сельскохозяйственного профиля. Профессором Г. М. Кутьковым и доцентом В. Р. Лехтером были разработаны и введены лабораторные работы по теории трактора и автомобиля. Под руководством профессора А. В. Богатырева разработаны программы по использованию в учебном процессе компьютеров. Открыт при кафедре компьютерный класс. Опубликован лабораторный

«Практикум по тракторам и автомобилям» (авторы В. А. Чернышев, А. В. Богатырев, М. Л. Насоновский, А. В. Корбут). Создана и принята новая программа по дисциплине «Тракторы и автомобили», в которую, наряду с тремя традиционными разделами, включен четвертый «Технологические основы мобильных энергетических средств».

В связи с «перестройкой» в стране, а также переходом института на новую ступень — университета, возникла необходимость в открытии новых специальностей и специализаций. Нужно было готовить новые помещения, приобретать для них оборудование, материальную часть, изготавливать разрезы и т. д. Несмотря на исключительно скудное финансирование, были открыты и оснащены пять новых аудиторий, включая компьютерный класс.

С 1990 г. под научным руководством Г. М. Кутькова на кафедре были развернуты работы по исследованию возможностей использования в сельском хозяйстве трактора тягово-энергетической концепции и созданию энерготехнологических средств (МЭС) на его базе. В этой комплексной общесоюзной научно-технической программе участвовали тракторные заводы МТЗ, ХТЗ, НАТИ, а также другие организации. В 1988 г. кафедра получила макетный образец МЭС с транспортно-технологическим модулем, созданный на основе трактора МТЗ-142 и изготовленный Липецким тракторным заводом. Трактор МТЗ-142 был создан как образец скоростного трактора третьего поколения по агротехническим требованиям, разработанным В. Н. Болтинским. Поэтому и работы под руководством Г. М. Кутькова

следует считать созвучными работам В. Н. Болтинского.

Кафедрой организована оснащение МЭС средствами измерений, проведена лабораторные и лабораторно-полевые экспериментальные исследования (на полях учхоза ТСХА «Дружба»). В работе участвовали сотрудники кафедры: доценты В. Р. Лехтер, А. Г. Попов, аспиранты С. И. Божков (Болгария), С. В. Кислицын, А. А. Сахаров, И. И. Буравцев. По этой теме были защищены две кандидатские (В. Т. Надыкто и С. И. Божков) и две докторские (А. В. Рославцев и В. Т. Надыкто) диссертации.

Научные работы кафедры выполнялись в содружестве с ведущими научными и учебными институтами, тракторными заводами и другими организациями (НАТИ, Институт машиностроения им. А. А. Благонравова АН СССР, ЦНИЛТД, ЛСХИ, КубНИИТиМ, ЛТЗ, ВТЗ, МТЗ, ММЗ, ВГТЗ и др.). С середины 1990-х годов эти работы перестали проводиться в связи с кризисным состоянием заводов и НИИ.

1990-е годы оценивают как период адаптации коллектива кафедры к новым условиям работы, которые возникли вследствие перестройки. Они характеризуются следующими основными факторами:

- прекратились экспериментальные исследования на кафедре из-за отсутствия материальных возможностей;
- практически отсутствовал приток молодых научных кадров, подготовливаемых через аспирантуру;
- устарели испытательные стенды, а некоторые вышли из строя и выпали из учебного процесса;

- отсутствовал нормальный и стабильный полигон для проведения учебной практики;
- возросло число специальностей и специализаций;
- возрос дефицит в учебных мастерах, инженерах, лаборантах;
- ухудшились условия для проведения производственной практики.

Эти трудности приобрели устойчивый характер, поэтому вызвали постоянно действующий, непрерывный, разрушительный процесс основной деятельности кафедры «Тракторы и автомобили». Главная опасность состояла в отсутствии воспроизводства молодых ученых высокой квалификации, которую можно получить, только пройдя через практику экспериментальных исследований. Трудно подготовить современных специалистов на морально и физически устаревшем оборудовании, имеющемся к тому же в недостаточном количестве.

В 1999 г. кафедру возглавил кандидат технических наук, профессор А. В. Богатырев. Кафедра пополнилась молодыми сотрудниками (доцент С. Н. Девянин, старшие преподаватели В. М. Перельгин, Р. С. Галанцев, ассистент Т. В. Брылова), активизировались написание учебных пособий, изготовление стендов, разрезов, использование компьютеров в учебном процессе.

Г. М. Кутьковым продолжилась разработка нового научного направления теоретические основы технологических свойств мобильных энергетических средств. Он издал учебник «Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства» для вузов.

А. В. Богатырев, Ю. К. Есеновский-Лашков, М. Л. Насоновский, В. А. Чернышев издали учебное пособие «Автомобили» для вузов, А. В. Богатырев и В. Р. Лехтер — учебное пособие «Тракторы и автомобили» для средних учебных заведений. Под руководством А. В. Богатырева были изготовлены стенды с управлением от компьютера для имитации рабочего процесса двигателя с впрыскиванием бензина. Началась осуществляться широкая компьютеризация учебного процесса. Был переоснащен новыми компьютерами класс вычислительной техники. Доцентом А. Н. Симоненко были восстановлены учебные тормозные стенды, продолжилось изготовление разрезных узлов и деталей для учебного процесса. Были организованы филиалы кафедры в НАМИ, ФИИТЦ (г. Чехов), учебные центры Минского и Харьковского тракторных заводов, фирмы «John Deere», Ногинского завода топливной аппаратуры.

Несмотря на все трудности сегодняшнего времени, кафедра продолжила развиваться, оставаясь одним из ведущих методических центров страны по дисциплине «Тракторы и автомобили».

*Часть 2. Машинно-
испытательная
станция
Тимирязевской
академии:
результаты
испытаний первых
советских
тракторов*

Колоссальное уменьшение числа упряжных животных в годы Гражданской войны принудила советское правительство изыскивать меры для введения машин мотокультуры в обиход сельского хозяйства. Эксплуатация даже тех, примитивных по нынешним меркам тракторов, позволяла достичь экономии

в рабочих руках в 30—40% и до 60% упряжных животных, если работа производилась на лошадях. Невозможность получения готовых машин из-за границы властно диктовала необходимость срочной организации отечественной постройки машин мотокультуры. Поэтому ВСНХ учредил в мае 1919 г. Комиссию по тракторостроению, в состав которой, с одной стороны, вошли представители учреждений, эксплуатирующих машины мотокультуры, а именно: Наркомзем, Бюро по сельскохозяйственной механике, Петровская сельскохозяйственная академия. С другой стороны, к работам Комиссии были привлечены представители отечественного машиностроения «ГОСЗЫ» [Львов Е. Д., 1922, с. 5].

В 1920-е годы трактор в Советской России стал наиболее универсальным сельскохозяйственной машиной-двигателем, и сельское хозяйство получило возможность широко использовать его для своих нужд: пахоты, бороньбы, посева, уборки урожая, молотьбы, транспорта, работы на привод и т. д.

В начале XX в. тракторы с большим успехом работали в Западной Европе: Германии, Англии, Чехии, Франции и т. д. Наиболее широкое распространение они получили в США, где более 100 заводов были заняты изготовлением тракторов, выпуская их на рынок ежегодно сотни тысяч.

В 1920-е годы тракторы стали применяться и в России: они появились на Юге, Поволжье и других местах, но по сравнению с действительной потребностью страны в этих машинах их количество было незначительно.

Одной из главнейших причин малого распространения тракторов в России — отсутствие производства этого рода машин до революции. Поэтому уже в первые годы Советской власти наша промышленность, несмотря на свое сравнительно тяжелое положение, стала уделять большое внимание молодой отрасли-тракторостроению, и ряд заводов приступили к тяжелой и ответственной работе — производству тракторов, наиболее приспособленных для российских условий.

Прежде, чем перейти к описанию тракторов, изготавливаемых в СССР, испытания которых проводил В. Н. Болтинский и его коллеги, сделаем краткую справку по истории отечественного тракторостроения.

Прежде всего отметим тот факт, что молодое отечественное тракторостроение развивалось по двум направлениям:

— некоторые заводы были заняты изготовлением тракторов по образцу иностранных, доказавших наибольшую пригодность в российских условиях (например завод «Красный Путиловец», бывший «Обуховский» и другие);

— некоторыми заводами (например, «Коломзавод», завод «Возрождение» и другие) разрабатывались и строились тракторы упрощенного типа, работающие на сырой нефти.

Кроме вышеназванных заводов, выпускавших тракторы на рынок, ряд заводов еще до Первой мировой войны были заняты организацией этого вида производства: например, завод «Аксай» выпускал ранее автопflug по типу Штока, с тремя плужными

корпусами, с бензиновым двигателем, мощностью 30 лошадиных сил.

Южные заводы в Кичкасском уезде Запорожья строили тракторы мощностью 35 лошадиных сил. Двигатель на тракторе был немецкого изготовления. Завод «Унгера» в Кичкасе приступил к постройке трактора по образцу американского трактора «Флор — Сити»; завод Товарищества Классен, Фрезе и Дик (ст. Барвенково, Южной железной дороги) строил 15-ти сильный трактор и одновременно автоплат по типу немецкого Штока.

Завод «Гельферих — Саде» в Харькове начал создавать колесные тракторы по образцу американского трактора «Биг — Фор», мощностью 40 лошадиных сил (двигатели и коробки скоростей для первых моделей были выпущены заводом из Америки). Коломенский машиностроительный завод выпускал паровые тракторы.

Во время Первой мировой войны Брянский завод начал выпускать гусеничные грузовики — тракторы по типу «Аллис -Чальмерс».

По окончании войны Обуховский завод приступил к постройке гусеничных тракторов по типу американского трактора «Холт» 75 лошадиных сил (в 1918 г.), и в последующие годы заводом уже был выпущен ряд тракторов, работающих в сельском хозяйстве.

В 1920 г. Коломенский машиностроительный завод приступил к постройке колесного 25-ти сильного трактора по типу «Могул». В том же 1920 г. 4-й Государственный автомобильный завод в Москве приступил к постройке восьми сильных автоплатов

по типу «Фаулер» с двухлемешным плугом [Белянчиков, 1925, с. 3—4].

Начатые до Первой мировой войны работы в деле организации тракторостроения прервались во время боевых действий по целому ряду обстоятельств (отсутствие металла, привлечение заводов на оборону страны и т. д.). Возобновление работы в этом направлении, после войны, ввиду тяжелых условий для промышленности не получили широкого размаха, и только в 1920-е годы начался выпуск тракторов на рынок.

На основании практики по применению тракторов в российском сельском хозяйстве, следует сказать, что его специфические условия слишком разнообразны (почва, поля, условия ухода, ремонта и т. д.). И разрешить трудный вопрос о создании трактора для нужд отечественного сельского хозяйства было под силу лишь русским конструкторам и русским производственникам.

Также следует сказать о трудностях, возникавших при проведении в жизнь данных мероприятий. Однако совместная дружная работа русских производственников и отечественных машиноиспытательных станций, изучавших работу тракторов на опытных полях и в хозяйствах, трудности эти были преодолены, и советский трактор занял соответствующее ему почетное место в сельском хозяйстве.

В качестве доказательства этого приведем краткое описание тракторов, которые стали выпускаться нашими заводами как результат полевых испытаний, произведенных в Тимирязевской сельскохозяйственной академии.

Распространенный тип тракторов 1920-х годов — это легкие колесные тракторы с двигателями, мощностью 20—30 лошадиных сил на валу, работающие с 2-3-4-х корпусными плугами.

Колесный трактор пригоден для работы на твердых почвах, для работ на мягких и заболоченных почвах. Для работы ранней весной и поздней осенью на сильно размякших почвах колесные тракторы мало удобны (происходит сильное буксование колес).

Гусеничные тракторы того периода по стоимости были примерно в два раза дороже колесных одной и той же мощности (в среднем, цена одной лошадиной силы двигателя для колесного трактора составляла около 100—125 рублей, тогда как для гусеничных цена одной лошадиной силы была около 200 рублей).

При эксплуатации гусеничных тракторов приходилось считаться с сильным износом его ведущего гусеничного хода, что в итоге давало сравнительно высокий расход на его ремонт и в общем вело к удорожанию стоимости работы по сравнению с колесным той же силы.

Тимиразевские испытатели пришли к выводу, что при широком использовании трактора в транспортном деле наиболее подходящими при «бездорожье» будут безусловно гусеничные трактора. Они являются также незаменимыми в военном деле при транспортировании тяжелых неделимых грузов. Что же касается обычных перевозок в сельскохозяйственной обстановке (перевозки снопов, молотилок и пр.), то в этом случае колесные тракторы вполне справляются с работой.

Разнообразие почвенных и климатических условий, разнообразие культур и хозяйств нашей страны, с одной стороны, и удовлетворение спроса на тракторы для других областей народного хозяйства, кроме земледельческого, с другой стороны, заставляли советскую промышленность выпускать на рынок сравнительно небольшое количество моделей тракторов, различных как по мощности, так и по виду ходового механизма.

Но данное положение не является характерным только для России. В Западной Европе и в Америке, несмотря на сравнительно богатый опыт в деле тракторостроения и трактороиспользования, имелись также на лицо большое количество типов и марок тракторов (например, заводы Америки выпускали на рынок более 100 разных марок тракторов; часто один и тот же завод строил две-четыре модели тракторов). Причины данного положения — необходимость учитывать разнообразие требований, предъявляемых к тракторам и удовлетворения этих требований.

В общих чертах, по отношению к выпускаемым в середине 1920-х годов тракторов, следует сказать, что гусеничные тракторы типа «Холт, 75 л.с.», «Холт 40 л.с.», «ХПЗ, 50 л.с.» нашли себе применение в деле пахоты в крупных государственных совхозах (например, свеклосахарные плантации Сахаротреста, отчасти в совхозах Госсельсиндиката и др.). Они нашли также широкое применение в транспортном, лесном, дорожно-строительном деле; в обслуживании военных транспортных организаций.

Гусеничный трактор, мощность 20 лошадиных сил, изготовления Обуховского завода, нашел широкое применение в мелиоративном деле, где, в виду особо тяжелых условий работы, колесный трактор является малоподходящим, и гусеничный трактор, несмотря на сравнительно более дорогую стоимость, является все же наиболее продуктивной машиной и, в большинстве случаев, единственно практически пригодной.

Что касается мелких колесных тракторов, то в это случае необходимо отметить, что мелкие тракторы «Запорожец — 12 л.с.», «Карлик — 12 л.с.», «Фаутилер» нашли себе применение и при единоличном использовании трактора, а равным образом и при обслуживании кооперированного сельского хозяйства, как для целей пахоты, уборки урожая, так и для внеземельческого использования, как например для приводных работ и транспорта. Тракторы Коломенского завода нашли себе широкое применение в совхозах, а также и среди коллективных хозяйств укрупненного вида; в особенности, они являлись наиболее подходящими при тяжелых условиях работы (целина, тяжелые почвы и т. д.).

Необходимо отметить, что упрощенные нефтяные тракторы являлись для советского сельского хозяйства 1920-х годов наиболее желательными, так как дешевизна топлива (нефть) и простота ухода при деревенских условиях давали им ряд преимуществ перед тракторами автомобильного типа. Здесь уместно указать, что в 1920-е годы за границей ряд первоклассных фирм (например, Лан, Дейтц Пежо, Аванс и другие) были заняты постройкой неф-

тяных самоходов, ввиду большого спроса на них со стороны сельского хозяйства.

Трактор «Коломенец I» (25 л.с.)

Трактор «Коломенец» Коломенского завода, ст. Голутвино, Московско-Казанской железной дороги принадлежал к числу колесных самоходов. Задние колеса трактора получали движение от двигателя при помощи ряда шестерен и являются ведущими. Передние же колеса служили только для направления трактора. Трактор «Коломенец» был оснащен двухтактным, нефтяным двухцилиндровым — вертикальным двигателем мощностью 25 лошадиных сил при 550 оборотов в минуту [Грачев А. Б., 2018, с. 463—465].

Описание трактора

Двигатель сделан по типу шведского двигателя «Аванс», снабжен такими же калоризаторами, нефтяными насосиками и форсунками. Оригинальной особенностью данного двигателя является подача воздуха в кривошипную камеру, осуществляемая при помощи золотников, находящихся на коленчатом валу двигателя и открывающихся в нужные моменты впускные каналы боковых крышек картера (конструкция Коломенского завода).

Подача нефти насосиками осуществляется самоходом из нефтяного бака, находящегося на гра-



Трактор «Коломенец I»

дирне в передней части трактора. Через проход, сделанный в центре нефтяного бака пропущена выхлопная труба двигателя, служащая для подогрева нефти. Из насосов нефть гонится по трубкам в форсунки типа двигателя «Аванс». В отличие от двигателя «Аванс» вода, подающаяся в цилиндры двигателя и служащая для охлаждения калоризаторов, не засасывается вместе с нефтью в насосики, а совершенно самостоятельно поступает в цилиндры из системы охлаждения через особые капельницы, снабженные стеклами и поставленные со стороны шофера для возможности наблюдения за количеством подаваемой в цилиндры воды.

Форсунки двигателя, находящегося на калоризаторах, охлаждаются водой. Подача нефти в цилиндр

двигателя регулируется центробежным регулятором, помещенным в коробку, прикрепленную к маховику. Количество, подаваемой в цилиндр нефти, регулируется изменением длины хода скалки насосика, при помощи рукоятки, выведенной к рулевому колесу перед шофером. Изменение величины подачи нефти в цилиндр можно осуществить при помощи гаек, помещенных на втулках насосиков.

Смазка двигателя осуществляется при помощи двух центральных масленок.

Для смазки шатунных подшипников к коленчатому валу привернуты кольца; масло, попадая во вращающееся кольцо, центробежной силой гонится в шатунный подшипник через отверстие, просверленное в колене вала.

Охлаждение двигателя осуществляется при помощи водяного насоса и градирни, расположенной в передней части трактора и представляющей самостоятельную конструкцию коломенского завода.

Вода насосом подается из водяного бака, находящегося под рамой трактора в рубашки цилиндра и нагреваемая там, стекает каплями в градирню, где встречается с воздухом, засасываемым снизу вверх отходящими глазами двигателя, и охлаждается, отдавая тепло всасываемому воздуху.

Пуск двигателя требует разогрева калоризаторов при помощи паяльной лампы в течение 10 — 15 мин.

Вал двигателя расположен поперек рамы и его движение передается при помощи фрикционной муфты типа трактора «Могул» шестерням коробки скоростей также типа трактора «Могул».

Дифференциал помещен в коробке скоростей и движение дальше ведущим колесам передается при помощи еще одной пары зубчаток. В будке машиниста с левой стороны помещены три рычага: один рычаг служит для включения и выключения муфты, а два других для перемены скоростей трактора. Трактор имеет две скорости вперед: 1-я — 3 версты и 2-ая около 6 верст в час и задний ход. Трактор снабжен крыльями над задними колесами. Точку прицепа плуга можно менять в больших пределах, благодаря особому приспособлению.

Шпоры задних колес сделаны из углового железа и поставлены под углом к задней оси.

Основные размеры трактора:

Число цилиндров: 2. Диаметр цилиндров — 180 мм. Ход поршней — 200 мм.

Число оборотов двигателя в минуту — 550.

Наибольшая ширина трактора — 1,95 метр. Наибольшая высота трактора — 2,22 метра. Наибольшая длина — 2,90 метра, расстояние между осями — 1,90 метра. Диаметр задних колес — 1,2 метра, ширина обода задних колес — 0,255 метра, диаметр передних колес — 0,8 метра, ширина обода передних колес — 0,150 метра, вместимость водяного бака — 20 ведер., нефтяного — 96 кг.

Результаты испытаний:

а) работа с 4-ч корпусным плугом «Оливер»; участок — картофельное и овсяное поля. Почва — суглинок и торфяник. Средняя глубина пахоты — 4 $\frac{8}{4}$ вершка.

Часовая производительность — 0,35 десятины, расход нефти на одну десятину — 1 п. 23 фунта, мас-

ла 4½ фунта, нефти на обработку 1000 куб. метров перевернутого пласта — 12,5 кг.

б) Работа с трехкорпусным плугом Брянского завода.

Участок — картофельное поле, поросшее травой, целина, почва — суглинок, глубина пахоты — 4½ вершка, часовая производительность — 0,22 десятин. Расход нефти на одну десятину — 2 п. 05 фунтов, масла — 7 фунтов, нефти на 1000 куб. метров перевернутой почвы — 19,6 кг.

Результаты динамометрирования:

Среднее тяговое усилие — 1020—1,120 кг.

Буксование ведущих колес — 5,8 — 6,8%.

Трактор «Коломенец II»

Если о тракторе «Коломенец I» достаточно много известно, то литература о тракторе «Коломенец II» практически отсутствует. Существует только точка зрения, что эта машина была совершеннее своего предшественника. Так или иначе, но данных по данному трактору явно недостаточно. Попробуем восполнить этот пробел.

Описание трактора

Трактор «Коломенец II» был оборудован двухтактным, двухцилиндровым нефтяным двигателем. Кривошипные камеры коленчатого вала служат про-

дувочными насосами. Каждая кривошипная камера снабжена двумя всасывающими клапанами, выполненными из кожи. Всасывание производится через высокую всасывающую трубу, общую для обеих камер.

При двух коленах вала, расположенные под 180° , всасывание происходит непрерывно, что создает непрерывный ток воздуха через всасывающую трубу, вследствие чего увеличивается наполнение кривошипных камер воздухом. Кроме двух всасывающих клапанов каждая кривошипная камера снабжена добавочным окном для впуска воздуха, открывающимся при соответствующем верхнем положении поршня.

В отличие от двигателя «Коломенец II» кривошипная камера выполнена из двух половин, что в значительной степени облегчает сборку и ремонт двигателя. Для уплотнения наружных подшипников, во избежание выдувания смазки, предусмотрены уплотняющие кольца, прижимаемые к торцевой поверхности соответствующих вкладышей давлением трех пружин.

Подача топлива в форсунки производится нефтяным насосом, оба плунжера которого приводятся в движение от общей кулачной шайбы, плотно насаженной на муфте регулятора.

Каждый цилиндр насоса снабжен двумя всасывающими и двумя нагнетательными шариковыми клапанами.

Регулировка подаваемого топлива предусмотрена от руки шофера (речная регулировка). Кроме того, кулачная шайба, на муфте центрального регу-

лятора, автоматически выключает подачу топлива при возрастании числа оборотов двигателя выше предела, определяемого затяжкой пружины регулятора. Таким образом регулятор на этом двигателе работает, как максимальный.

Регулирование температуры калильной головки достигается путем ввода в цилиндр воды через капельник, установленный на смазочном аппарате около шофера. Смазочный аппарат работает самотеком. Масляный резервуар, расположенный на известной высоте, герметичен и соединен при помощи трубки с обратным клапаном с одной из кривошипных камер. Таким образом в резервуаре создается некоторое давление, обеспечивающее подачу масла через капельники. Для возможности продувки капельников предусмотрен трубопровод от воздушного насоса ламп, при помощи которого представляется возможным создать большее давление воздуха в капельниках над уровнем масла. В настоящее время заводом ставится прессовая масленка.

Лампы для нагревания калильных головок, применены паяльного типа несколько большей интенсивности горения. Обращено внимание на защиту ламп от действия ветра.

Охлаждение циркулирующей воды производится в поверхностном радиаторе специальной конструкции, при которой течь устраняется чрезвычайно удобно. Потребный для работы радиатора воздух подается вентилятором, движение которому передается от шкива на коленчатом валу двигателя с помощью ремня. Циркуляция воды создается при помощи шестерчатого насоса, приводимого

в движение от вала фрикционной муфты через коническую передачу. Запас охлаждающей воды равен 110 литров (емкость водяного бака), т.е. около 9 ведер. Как водяной, так и нефтяной баки снабжены сеткой для фильтрации при наливе.

Нефть подается самотеком через нефтяной фильтр к нефтяным насосикам.

Для работы трактора на молотилку предусмотрен приводной шкив, движение которому передается от вала фрикционной муфты через коническую передачу.

При работе трактора на пахоте и приводной шкив снимается и на его место ставятся глухой фланец.

Движение от маховика двигателя к коробке скоростей и к фрикционную муфту; фрикционная муфта нормально всегда включена.

Коробка скоростей имеет три скорости хода вперед. Переключение скоростей производится при помощи одного рычага, который может быть поставлен в четыре различные положения, соответственно четырем различным скоростям. От коробки скоростей движение передается червяку, работающему с червячной шестерней, представляющей одно конструктивное целое с коробкой дифференциала.

Полуоси задних колес жестко связаны с коническими шестернями коробки дифференциала. Все валы коробки скоростей,

червяка и цапфы коробки дифференциала устанавливаются на

шариковых подшипниках. Внешние подшипники полуосей и передних колес роликового типа. Управление — автомобильного типа.

При помощи рулевого колеса производится пуск двигателя в ход, для чего рулевое колесо, вместе с валиком, вынимается из рулевой колонки и вставляется в специальные места в передней части рамы трактора.

Мощность двигателя—25 лошадиных сил. Число оборотов коленчатого вала — 700 в одну минуту, диаметр цилиндров —170 мм.; ход поршней—180 мм.

Скорость хода вперед: 1-ая — 2,7 верст в час.

2-ая — 4,1 верст в час.

3-ая — 6,5 верст в час.

Назад — 3 версты в час.

Вес трактора — около 2560 кг.

Емкость нефтяного бака — 65 кг.

Емкость водяного бака — 110 кг.

Трактор «Гном»

Трактор «Гном» (конструкция Я. В. Мамина 1919 г.) приводился в движение двухтактным, двухцилиндровым вертикальным двигателем, работающим на сырой нефти; подача топлива от кулачка, сидящего на коленчатом валу двигателя; мощность двигателя 16—18 лошадиных сил.

Описание трактора

Продувка отработанных газов и прием воздуха

из картера происходит через окна; давление воздуха в картере повышено, благодаря особой конструкции поршня.

Калоризатор заменен камерой предварительного горения, позволяющей хорошо смешивать нефть с воздухом; высокое сжатие в цилиндре дает нужную температуру воспламенения.

Перегрев калоризатора не имеет места; подача воды внутрь цилиндра отсутствует.

Смазка двигателя-автоматическая: масло находится под давлением воздуха из картера и трубочками подводится к штуцерам, регулирующим подачу количества смазки. Двигатель имеет центробежный регулятор, помещенный в маховике; регулировка на количество подаваемого топлива.

Охлаждение трактора термосифонное. Всасываемый воздух очищается от пыли, листвы и т. п. Имеется предварительный подогрев нефти теплой водой из цилиндрических рубашек. Трактор имеет шкив привода для усадебных машин.

Главные размеры трактора: а) диаметр цилиндра — 150 мм, б) ход поршня — 180 мм (двигатель двухцилиндровый).

Двигатель: число оборотов колен. вала = 500 в 1 минуту, вес двигателя — 560 кг.

Трактор имеет две скорости вперед: 1—2 $\frac{3}{4}$ версты и 2—4 версты в час и задний ход.

Общая длина трактора — 2,45 метра, ширина — 1,55 метра, высота — 2,00 метра.

Вес трактора — 1760 кг., диаметр заднего колеса — 120 см., ширина — 25 см., диаметр переднего колеса — 72 см., ширина — 25 см.

Конструктор проектировал трактор для небольших хозяйств, от 50 до 100 десятин пашни, и для этого сегмента он обладал множеством достоинств.

Трактор «Могул» (25/12 л.с.)

Трактор «Могул» Коломенского Машиностроительного завода, ст. Голутвино, Московско-Казанской железной дороги) — четырехколесный самоход, с двигателем внутреннего сгорания, двигатель — двухцилиндровый, четырехтактный: цилиндры двигателя расположены горизонтально, противоположно.

Описание трактора

Двигатель трактора «Могул» работает на красной нефти и керосине, пуск двигателя в ход на бензине. Приготовление рабочей смеси производится в двух карбюраторах (по одному карбюратору на каждый цилиндр) безоплазкового типа, простейшей конструкции регулирование двигателя — с помощью центробежного регулятора. Зажигание рабочей смеси — при помощи электрической искры, получаемой в свече от магнето высокого напряжения. Охлаждение двигателя — водяное, циркуляционное, при помощи насоса, охлаждение нагретой воды, выходящей из цилиндрических рубашек, происходит в трубчатом радиаторе; охлаждение

трубок радиатора происходит с помощью вентилятора [Львов Е. Д., 1922].

Передок трактора — автомобильного типа, управление трактором от штурвала из будки механика. Трактор имеет гайд (направитель хода), присоединяемый к правому переднему колесу трактора.

Передача трактора происходит через башмачную муфту, ряд зубчаток коробки скоростей и цепи.

Трактор имеет шкив — привода для приведения в движение усадебных машин: молотилок, мельниц и др.

Главные размеры трактора «Могул»: двигатель — двухцилиндровый, четырехтактный, мощность двигателя — 25 лошадиных сил, число оборотов — 550 в минуту, размеры цилиндров: диаметр поршней — 180 мм. ход поршней — 200 мм. Размеры передних колес: диаметр — 1.000 мм., ширина обода — 200 мм. Размер задних колес: диаметр — 1.520 мм., ширина обода — 450 мм. Общие размеры трактора:

- а) наибольшая длина — 4360 мм;
- б) наибольшая ширина — 2480 мм;
- в) наибольшая высота — 2552 мм;
- г) расстояние между осями колес — 2635 мм.

Общий вес трактора 5000 килограмм. Трактор работает с 3—4 лемешным плугом.

Результаты испытаний:

Ржаное поле. Почва-суглинок. Производительность около 0,3 десятин в час, расход керосина около $1\frac{3}{4}$ — 2 пуд. на десятину. Среднее тяговое усилие 1.400 кг.

Трактор «ФП»

Трактор «ФП» завода «Красный Путиловец» (Ленинград) принадлежал к числу легких буксирующих безрамных четырехколесных тракторов.

Описание трактора

Трактор приводится в движение 20 сильным четырехцилиндровым, четырехтактным двигателем, цилиндры двигателя в одной блоке, диаметр цилиндров 4 дм., ход поршней 5 дм. Порядок работы цилиндров: 1, 2, 4 и 3. Коренных подшипников три: диаметр 2 дм., длина 3 дм., подшипники шатунов 2 дм. в диаметре, длина 2 1/4 дм.

Двигатель работает на керосине, пуск на бензине, емкость керосинового бака около 4 1/2 пуд.

Двигатель имеет очиститель воздуха — водяной, поплавкового типа; емкость около 1/2 ведра.

Смазка двигателя — разбрызгиванием; емкость масляной ванны около 25 фунтов цилиндрического масла.

Зажигание системы «Форда» от динамо и катушек.

Охлаждение двигателя термосифонное, радиатор трубчатый; емкость радиатора около 4 ведер. Для охлаждения радиатора у двигателя имеется вентилятор. Диаметр выпускной трубы охлаждения 2 3/4 дм, выпускной из цилиндров 4 дм.

Коробка скоростей: три скорости вперед, одна назад. Валики на шариковых подшипниках. Ско-

рость 1-я — $2\frac{1}{4}$ версты, 2-я — $4\frac{1}{8}$ версты, 3-ья — $10\frac{1}{2}$ верст и задняя — $3\frac{3}{4}$ версты.

Муфта специальная: многодисковая (17 дисков), диски работают в масляной ванне.

Задний скат трактора: дифференциал с шестернями, вращение в шариковых подшипниках.

Передняя ось трактора — стальная, кованная, соединяется с передней частью мотора, давая трактору три точки опоры.

Колеса трактора: а) передние диаметром 28 дм, ширина обода 5 дм, спицы стальные залиты в ступицу и прикреплены к ободу. Задние колеса имеют шпоры (зацепы) из углового железа высотой 3 дм. Для работы на заболоченных и мягких почвах задние колеса снабжаются дополнительными ободьями шириной — 7 дм.

Общие размеры трактора: общая длина — 102 дм., ширина — $67\frac{3}{8}$ дм., высота — $54\frac{3}{4}$ дм. Расстояние от почвы — до нижней части трактора — $11\frac{5}{8}$ дм., сцепная серьга для прицепа орудий и машин — 12 дм.

Вес трактора: общий вес с механиком, водой и топливом около — 90 пудов, из коих: на задний скат приходится — 60 пудов, на передний — 1440 кг.

Шкив привода: трактор имеет сборку шкив привода для приведения в движение усадебных машин, как-то: молотилок, корнерезок и др. (шкив присоединяется перед работой на привод). Диаметр шкива — $9\frac{1}{2}$ дм., ширина шкива — $6\frac{1}{2}$ дм., число оборотов — около — 1000 в минуту.

Рекомендуемые орудия и машины: плуг с двумя лемехами 14 дм., молотилка размером барабана 20×36 дм.

Результаты испытаний:

а) поле — из-под овса. Почва — сухой суглинок. Глубина пахоты — $3\frac{1}{2}$ — 4 вершка. Часовая производительность — 0,24 десятины. Расход керосина на одну десятину — 1 п. 21 фунт. Расход масла на одну десятину — 7 фунтов.

Примечание: работа на 2-й скорости.

б) поле: трехлетний клевер, дернина. Почва — сухой суглинок. Глубина пахоты — $3\frac{1}{2}$ вершка. Часовая производительность — 0,15 десятины. Расход керосина на одну десятину — 1 п. 33 фун. Расход масла на одну десятину — $13\frac{1}{2}$ фун.

Примечание: работа на 1-й скорости.

Результаты динамометрирования:

Среднее тяговое усилие трактора на 2-й скорости около 570—765 кг; максимальное тяговое усилие на 1 скорости — 1000 кг.

Гусеничный трактор «Холт» (75 л.с.)

Трактор «Холт» принадлежал к так называемым «гусеничным» тракторам. Особенность устройства этого трактора, по сравнению с колесным, заключается в том, что его ведущие задние колеса, несущие почти всю тяжесть машины, окружены подвижными рельсами, в виде бесконечных цепей-гусениц. Тракторы Холта с двигателями мощностью 70 и 75 л. с. получили настоящее признание в Первую мировую войну. Их использовали как тягачи в английской,

французской, русской и американской тяжелой артиллерии. Они возили целые поезда разнообразных грузов на фронт практически по бездорожью. Эти тракторы стали настолько популярны, что их конструктору одно время даже приписывали изобретение гусеницы. Тот трактор, который стал производится в Советской России получил неофициальное название «Русский Холт». Первые образцы этой машины были собраны в мае 1919 г. в том момент, когда войска Юденича наступали на Петроград.

Описание трактора

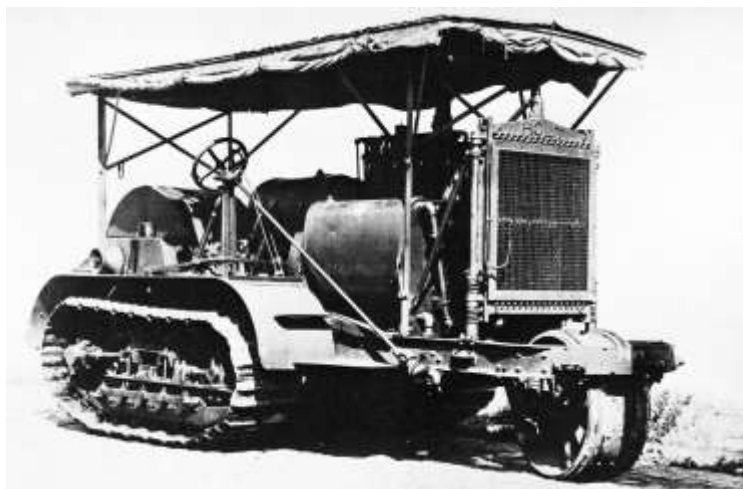
Трактор «Холт» приводится в движение четырехцилиндровым, четырехтактным, вертикальным двигателем автомобильного типа. Топливо для работы двигателя: бензин и керосин; пуск двигателя в ход на бензине.

Приготовление рабочей смеси происходит в пульверизационном карбюраторе «Кингстон» с подогревом воздуха отработанными газами.

Подача топлива из бака к карбюратору осуществлена с помощью воздушного насоса (вакуум-бачка) системы Стюарта.

Зажигание рабочей смеси — от магнето высокого напряжения.

Регулирование хода двигателя достигается изменением количества всасываемой рабочей смеси с помощью центробежного регулятора, действующего на дроссельную заслонку. Помимо автоматического регулирования имеется и ручное, тоже действующее на дроссельную заслонку.



Гусеничный трактор «Холт»

Газораспределение осуществлено с помощью тарельчатых клапанов, размещенных по одну сторону двигателя. Клапаны сверху, в головке цилиндра; выпуск отработанных газов через глушитель.

Смазка двигателя двойная: 1) разбрызгиванием и в то же время циркуляционная, с помощью зубчатого насоса, помещенного в коробке, перевернутой к картеру двигателя; масляный насос получает свое движение от распределительного вала двигателя и 2) принудительная, при помощи масленки-лубликатора (смазка стенок цилиндров).

Охлаждение двигателя — водяное, при помощи трубчато-ребристого радиатора и при помощи вентилятора, приводящегося в движение ремнем, сидящем на коленчатом валу двигателя. Охлаждение воды циркуляционное, с помощью центробежного

насоса, приводящегося в движение, как и вентилятор, от главного вала двигателя.

Ходовое приспособление трактора — гусеницы, состоящие из отдельных башмаков (плит), соединенных между собою шарнирно в замкнутую цепь; цепь с внутренней стороны имеет рельсы, по которым катятся ролики, несущие на себе всю тяжесть самохода.

Движение ходового приспособления трактора от главного вала двигателя осуществлено при помощи дисковой муфты, ряда зубчаток и цепей на ведущие зубчатки гусениц.

Включение передачи на гусеницы производится с помощью фрикциона, действующего или сразу на обе гусеницы или же на каждую в отдельности. Выключением одной из гусениц можно делать крутые повороты трактора на месте.

У трактора имеется одно переднее колесо, ось которого покоится в особой тележке с поворотным кругом; тележка снабжена отдельными пружинами, смягчающими удары от толчков при езде по неровной поверхности.

Трактор имеет приводной шкив для передачи вращения на машины-орудия.

Прицепной прибор трактора для тяги: сзади шкворень; спереди две петли. Скорость трактора: 1-я — около 3 вер.; 2-я — около 5 верст в час и задний ход.

Главные размеры трактора «Холт»:

Двигатель: четырехцилиндровый, четырехтактный; диаметр цилиндров — 188 мм., ход поршней 200 мм., число оборотов 550 в минуту.

Переднее колесо: диаметр 800 мм; ширина обода 450 мм.

Гусеничные плиты: ширина 500 — 600 мм.

Общие размеры трактора: длина трактора 6 метров, ширина — 2,6 метра, высота — 2,75 метра, вес — 10660 кг.

Результаты испытаний:

а) испытание на поле №1 (1923 г.);

б) поле в 1922 г. было занято рожью, в 1923 г. на поле были корнеплоды и клубнеплоды. Картофельная ботва с поля убрана не полностью, происходит забивание плугов. Поле по предыдущим обработкам и настоящей вспашкой готовится для культур, требующих тщательной глубокой обработки. Кроме того, осенней глубокой вспашкой преследуется цель образования структуры почвы.

Почва — суглинок, с нормальной глубиной культурного слоя — четыре вершка.

Работа трактора — на керосине. Плуг — 8 лемехов, системы Эмерсон.

Глубина пахоты, в среднем, — 4,8 вершков (4½-5 в.). Общая ширина захвата плуга — 54 вершка. Производительность трактора около 0,75 десятины в час.

Расход керосина и смазки: на обработку одной десятины — около 2 п. 11 ф. керосина и 4½ ф. масла.

На обработку одной десятины около двух ведер воды.

На обработку 1000 куб. метров перевернутого пласта около 16,2 кг. керосина.

Пахота на выгоне для скота: глубина пахоты в среднем — 4½ вершка. Средняя ширина захвата —

54 вершка (8 лемехов системы Эмерсона), работа трактора — на бензине второго сорта.

Расход топлива и смазки: на одну десятину — 1 п. 17 ф. бензина.

На обработку 1000 куб. метров перевернутого пласта — 10,6 кг, на одну десятину — около 6,6 фунтов масла.

Среднее тяговое усилие — около 3800 кг.

Гусеничный трактор типа «Холт» (40 л.с.)

Гусеничный трактор типа «Холт» (40 лошадиных сил), пятитонный, приводился в движение четырехцилиндровым, четырехтактным двигателем, работающим на бензине. В Советской России трактор производился на заводе «Большевик».

Описание трактора

Подача топлива из топливного бака к карбюратору «Шеб-лера» подается при помощи воздушного насоса системы Стюарта (вакуум-бачек); засасываемый воздух внутри цилиндра очищается при помощи фильтра. Смазка двигателя принудительная, под давлением с помощью насоса, подающего масло по трубочкам к коренным подшипникам, откуда масло, через просверленные в вале каналы, попадает к шейкам кривошипов, откуда через медные

трубки масло подводится к поршневому пальцу и на стенки цилиндров. Контроль над системой смазки производится с помощью контрольного манометра.

Зажигание рабочей смеси в цилиндрах двигателя производится с помощью магнето Эйземана током высокого напряжения. Порядок работы цилиндров: 1, 3, 4 и 2. Охлаждение двигателя производится водой при помощи центробежного насоса. Охлаждение горячей воды происходит в сотовидном радиаторе. Охлаждение стенок радиатора производится воздухом, прогоняемым вентилятором. Передача движения от вала двигателя к гусеницам происходит с помощью дисковой муфты и ряда зубчаток коробки скоростей.

Трактор имеет три скорости вперед: 1-я — 2,3 вер. в час; 2-я — 4,5 вер. в час и 3-я—8,6 верст в час и задний ход — 1,5 верст в час. Гусеница состоит из стальных, литых звеньев, соединенных стальными, закаленными распорными втулками и болтами. Ширина гусеничных плит 11 дюймов.

Различные составные части трактора собраны на стальной, цельной отливки, раме.

Трактор имеет шкив привода для работы на трансмиссию.

Главные размеры трактора:

Двигатель: число цилиндров — 4; диаметр цилиндра 121 мм; ход поршня 152 мм; число оборотов 1.050 в минуту, мощность двигателя 40 лошадиных сил. Общая длина — 3,15 метра, ширина — 1,60 м., высота — 1,63 м. Ширина колеи — 1,25 м. Вес трактора около 5000 кг.

Результаты испытаний.

а) пахота на болотистом лугу: с 4-х лемешным плугом, при работе на 1-й скорости (1,67 верст в час).

б) на поле из-под-корнеплодов с 6-ти корпусным плугом, при средней скорости пахоты — 3,1 версты в час, при средней глубине пахоты;

в) на поле из-под-овса, с 6-ти корпусным плугом, при средней скорости пахоты 3,4 версты в час и при средней глубине пахоты $41/4$ вершка, дает производительность около 0,55 десятин в час;

г) на поле из-под клевера, с шестикорпусным плугом, при средней глубине пахоты 5 вершков, дает производительность около 0,30 десятин в час; при глубине пахоты 41, вершка (при скорости — 3,72 версты в час), дает производительность около 0,6 десятин в час. Тяговое усилие от 1700 — 4300 кг. Средний расход бензина для обработки одной десятины около 16 кг; средний расход смазки на одну десятину около 2—3 фунтов.

Гусеничный трактор «ХПЗ» (50 л.с.)

Трактор «ХПЗ» Харьковского паровозостроительного завода принадлежал к двух-гусеничным самоходам, как для производства пахоты, так и для целей транспорта и для приведения от шкива двигателя в движение машин и орудий. Двигатель трактора работал на керосине и смеси керосина

с бензином. Он имел подогрев рабочей смеси перед поступлением ее в цилиндры. Воздух, поступавший в карбюратор, также имел подогрев отходящими газами.

В первоначальном проекте трактор должен был обладать мощностью 36—39 л. с. Однако командование Красной Армии потребовало от инструкторов довести мощность этой машины до 50 л.с., полагая, что новый гусеничный трактор завода ХПЗ должен быть мощнее, чем находившиеся к этому времени в частях гусеничные трактора завода «Большевик» [Кривоконь, 2014, с. 50].

Описание трактора

Цилиндры двигателя отлиты порознь и имеют боковые люки для очистки от накипи. Карбюратор у двигателя системы «Зенит».

Зажигание рабочей смеси производится электрической искрой от магнето высокого напряжения «Бош». Охлаждение двигателя — водяное: радиатор двигателя состоит из отдельных секций.

Смазка двигателя, под давлением, с помощью шестеренчатого насоса.

Двигатель имеет прибор — очиститель воздуха, поступающего в цилиндры.

Сцепление двигателя с валом коробки скоростей осуществляется при помощи конуса с эластичной прокладкой.

Управление трактором осуществляется выключением той или иной гусеницы с последующим торможением, помощью двух рычагов, находящихся

ся перед трактористом, действующих на самостоятельные дисковые муфты.

Ходовое приспособление трактора представляет из себя пару металлических эластичных лент (гусениц) по одной с каждой стороны трактора. Гусеница состоит из отдельных звеньев, соединенных между собою шарнирно с внешней стороны снабженных стальными штампованными плитами, дающими большую опорную поверхность. Гусеничные каретки, несущие трактор, закрытого типа для мягкости хода и предохранения от расшатывания и разрушения снабжены рессорными пружинами.

Рама трактора — закрытая, очень мощной конструкции, балочной системы, с такими же поперечными скреплениями.

От пыли трактор защищен снизу, на всем протяжении, металлическим блиндажем. Трактор снабжен приспособлением для стационарных работ.

Результаты испытаний:

а) поле из-под овса, с викой. Трактор, работая с 8 корпусным плугом (Эмерсон), со средней шириной захвата 54 вершка и при средней глубине пахоты $3\frac{3}{4}$ вершка, дает производительность около 0,65 десятин в час; при пахоте с 10-ти корпусным плугом — 0,75 десятин в час; средний расход — около 1 пуд. 10 фунтов керосина на десятину;

б) целина, покрытая кочками, высотой 4 — 8 вершка. При работе с 6-ти корпусным плугом (Брянского завода) при средней глубине пахоты 4 вершка, дает производительность около 0,50 десятин в час; при работе с 8 корпусным плугом дает производительность около 0,58 десятин в час; сред-

ний расход топлива — около 1 — 1 ½ пуда смеси из бензина с керосином (около 38 фунтов керосина +22 фунта бензина).

Среднее тяговое усилие — около 3360 килограмм.

Примечание. Работа производилась глубокой осенью, с температурой — 4° С.; производительность трактора, ввиду ненастной погоды, следует считать пониженной.

Гусеничный трактор завода «Большевик»

Трактор «Большевик», конструкции Г. П. Каргополова приводился в движение 20-ти сильным двигателем автомобильного типа, работающем на бензине и керосине.

Описание трактора

Передача от вала двигателя на ведущие гусеницы производится с помощью конуса, и ряда зубчаток. Включение гусениц происходит с помощью дисковых муфт. Подача топлива из бака к карбюратору производится самотеком.

Охлаждение двигателя — водяное, термосифонное. Зажигание рабочей смеси производится током высокого напряжения.

Трактор имеет четыре скорости вперед: 1—2 версты, 2—3 версты, 3 — 6 верст и 4—12 верст в час и 4 версты назад.

Управление трактором производится рукояткой, сидящей на вертикальной оси: поворотом ее вправо выключается правая гусеница, поворотом влево выключается левая гусеница. Для быстрой остановки трактора имеется добавочная рукоятка, выключающая одновременно обе гусеницы сразу.

Трактор имеет шкив — привода.

Размеры трактора: длина — 1,8 метра, ширина — 1,2 метра, высота — 1,4 метра. Вес трактора — около 1280 кг. Трактор работает с двухкорпусным плугом.

Нефтяной трактор «Запорожец» (12 л.с.)

Трактор Южно-Украинского Сельмаштреста приводился в движение одноцилиндровым, двухтактным 12-ти сильным нефтяным двигателем «Триумф». Посредством фрикционной муфты и системы цилиндрических шестерен, вращение коленчатого вала передавалось на рабочее ведущее колесо (у трактора одно ведущее колесо). Основанием для двигателя и прочих механизмов служила рама из корытного железа. Рама покоилась на трех упорах, составленных двумя передними и одним задним ведущим колесами.

Важным было то, что трактор можно было починить в условиях любой кузни, в конструкции отсутствуют подшипники, вместо них — бронзовые втулки. «Запорожец» был простым и понятным русскому мужику, владевшему в лучшем случае азами

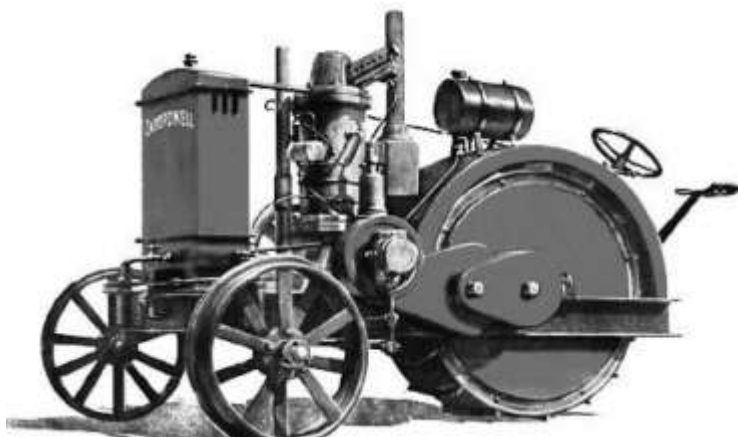
механики, чем технически сложные по тем временам американские тракторы, с их карбюраторами, шарикоподшипниками и другими непонятными для тогдашнего крестьянина вещами. О том, что эта модель была успешна говорит тот факт, что «Запорожец» эксплуатировался в СССР до конца 1950-х годов.

Описание трактора

Все механизмы трактора защищены от пыли и смазываются, поскольку они не вращаются в масле, штауфлерами. Охлаждается двигатель водой, набираемой центробежным насосом через трубчатый радиатор, охлаждаемый в свою очередь вентилятором. Движение рулевого колеса посредством червяной передачи и системы рычагов передается на передние колеса. Сиденье механика помещено с таким расчетом, чтобы последний постоянно имел перед глазами переднее колесо, идущее по борозде, и одновременно мог бы управлять трактором и прицепленным плугом. Ось правого переднего колеса движется в винтовом механизме, служащим для опускания колеса, соответственно глубине пахоты. Трактор имеет шкив-привода для приведения в движение молотилок, насосов и пр.

Размеры трактора «Запорожец»:

Диаметр цилиндра — 200 мм., двигатель-одноцилиндровый, двухтактный; ход поршня — 240 мм., число оборотов коленчатого вала — 400 в минуту. Вес трактора около 1920 кг. Скорость — 3,5 версты в час.



Нефтяной трактор «Запорожец»

Результаты полевого испытания:

Поле из-под корнеплодов и клубнеплодов.

Почва — суглинок с нормальной глубиной. Культурного слоя четыре вершка. Работа трактора с плугом «Оливе» — двухлемешным; шириной захвата в среднем, 15 вершков. Глубина пахоты в среднем 3 ½ вершка. Производительность около 0,19 десятин в час.

Расход нефти для обработки 1 десятины — 1 п. 33 ф.

Смазки — 4,7 ф.

Воды — 2 ведра.

Буксование колес — 5% (в среднем).

Испытание на поле №1 и 2.

Поле №1: выгон для скота. Почва — суглинок.

Поле №2: поле из-под яровой пшеницы, с высокой стерней.

Почва — суглинок. Глубина пахоты, в среднем $3\frac{1}{2}$ вершка. Производительность 0, 17 десятин в час.

Буксование колес — 1,2% (в среднем).

Расход нефти для обработки 1000 куб. метров перевернутого пласта — 22 кг.

Результаты динамометрирования:

Тяговое усилие трактора — около 532 кг.

Нефтяной трактор «Карлик» (12 л. с.)

Трактор «Карлик» (конструкция Я. В. Мамина, завод сельскохозяйственного машиностроения «Возрождение», гор. Маркштадт) был снабжен одноцилиндровым, нефтяным, двухтактным двигателем. Наружного калоризатора двигатель не имел. Пускался в ход при помощи металлического запала и при помощи повертывания за маховик. Подача воды внутрь цилиндра отсутствовала.

Главное достоинство этого трактора — простота. Его починить мог любой кузнец, а количество деталей — всего 300, что на порядок меньше, чем в самых простых серийных американских тракторах. Работать он мог на самом низкокачественном топливе. По сути, конструктор Я. В. Мамин задумал этот трактор для крестьянина-единоличника. Такая задача была как никогда актуальна. Как отмечает в своем исследовании Н. А. Пичужкин, купить новую технику во времена НЭПа могли себе позволить только зажиточные хозяйства. И это несмотря на то, что це-

на отечественного трактора определялась правительством и не могла превышать 2000 рублей, чтобы было ниже себестоимости [Пичужкин Н. А., 2017, с. 20].

Правда, эта машина была и не лишена недостатков: центр тяжести у нее смещался к задним колесам, что приводило порой к тому, что трактор вставал на дыбы и опрокидывался. Другим недостатком было отсутствие задней скорости. Однако отдадим должное конструктору. Он все время думал над его модификацией, и вскоре задняя скорость у трактора появилась. Увы, но заказ на массовое производство «Карлик» не получил. НЭП в стране был свернут, а нефтяной трактор «Карлик», имевший все шансы стать народным трактором, был заклеямен как «кулацкий».

Описание трактора

Охлаждение двигателя водяное без насоса — испарительное; всасываемый внутрь цилиндра воздух очищается от пыли, листвы и пр. Передача вращения вала двигателя ходовым задним колесами трактора осуществлено через фрикционную муфту на червячный вал, от которого вращение передается на червячную шестерню, которая в свою очередь при помощи кулачковых муфт от рулевого колеса включается на то или другое колесо трактора или на оба вместе. Скорость трактора в зависимости от регулировки двигателя 3 ½ вер. до 4-ч вер. в час. Рама трактора «Карлик» представляет из себя легкий чугунный литой корпус.



Трактор «Карлик»

Трактор трехколесной системы; переднее колес трактора имеет поворотный круг на шариковых подшипниках.

Трактор снабжен фрикционным приводным шкивом для приведения в движение усадебных машин: молотилок, насосов и пр. Главные размеры трактора: двигатель трактора: одноцилиндровый, мощность 12 лошадиных сил.; размеры цилиндров: диаметр — 160 мм.; ход поршня 180 мм.; число оборотов — 650 в минуту; вес двигателя 336 кг.

Общая длина трактора — 2,35 метра, ширина — 1,37 метра, длина между центрами колес — 1,45 метра, наибольшая высота трактора — 1,65 метра, диаметр задних колес — 1,0 метра, ширина обода задне-

го колеса — 0,20 метра, диаметр переднего колеса — 0,80 метра, ширина обода переднего колеса — 0,18 метра.

Общий вес трактора около 1280 кг.

Результаты испытаний:

Трактор «Карлик» при пахоте на овсяном поле, при средней глубине пахоты — 3 ½ — 4 вершка, дает производительность около 0,15 десятин в час.

Расход сырой нефти на одну десятину около 1 п. 23 ф., смазки — 7,8 фунт.

Среднее тяговое усилие на крюке — 350—400 килограммов.

Автопflug «Фаулер»

Наряду с испытанием тракторов ученые Машинно-испытательной станции проводили испытания различных моделей плугов. В связи с этим приведем результаты испытаний автоплуга «Фаулер».

Описание автоплуга

Двигатель автоплуга вертикальный, одноцилиндровый, четырехтактный, автомобильного типа; мощность восемь лошадиных сил. Двигатель приспособлен для работы на бензине и керосине; пуск двигателя на бензине.

Подача топлива к карбюратору самотеком: карбюратор системы Клоделя. Регулирование количе-

ства подаваемой смеси производится центробежным регулятором. Воспламенение рабочей смеси производятся электрической искрой.

Смазка двигателя-разбрызгиванием и в тоже время циркуляционная, с помощью зубчатого насоса, помещенного в коробке, повернутой к картеру двигателя. Зубчатый насос получает движение от распределительного вала двигателя.

Смазка трансмиссии (червяк, червячная шестерня, вал и др.), производится с помощью камерных масленок; шестерни ведущих колес смазываются тавотом, путем закладывания последнего от руки; в случае смазки жидким маслом, с помощью насосика-шприца.

Охлаждение двигателя водяное; термосифонное, вода наливается непосредственно в радиатор. Для охлаждения радиатора имеется вентилятор.

Передача от главного вала двигателя к ведущим колесам производится при помощи конуса, червячной передачи и цилиндрических колес.

Включение конуса совершается с помощью тяги, идущей в правой рукоятке плуга; для включения ведущих колес имеются две рукоятки (для включения правого и левого колеса), размещенные перед лицом механика и прикрепленные на раме плуга.

Включение колес производится с помощью кулачковых муфт; при поворотах одно из колес (в сторону поворота) выключается; дифференциала у автоплуга не имеется.

Червячная передача, поперечный вал и кулачковые муфты заключены в глухие кожуха, заполненные маслом. Вся тяжесть двигателя и передаточного

механизма передается на ведущие колеса автоплуга; для сохранения равновесия всего автоплуга служит заднее маленькое колесо под служат заднее колесо под сидением механика.

Автоплуг имеет только одну скорость хода вперед (около 3 километров в час); заднего хода автоплуг не имеет. Число отвалов — 2; отвалы культурные, ножи обыкновенные; прикрепление ножа к раме осуществлено с помощью двух болтов; перестановка ножей возможна по вертикальному и горизонтальному направлению. Прицеп плужной рамы с рамой автоплуга (рамой двигателя) осуществлен с помощью штыря.

Двигатель: мощность — 8 лошадиных сил; одноцилиндровый; размеры цилиндра: диаметр — 120 мм., ход поршня — 140 мм., число оборотов 1000 — 1100 в одну минуту.

Емкость топливного бака 20,5 кг; емкость масляной — 1,3 кг.

Общие размеры автоплуга: наибольшая длина (с сидением пахаря) — 4,5 метра, ширина — 0,94 метра, высота — 1,5 метра.

Вес автоплуга 960 кг.

Результаты испытаний:

а) Пахота на участке из-под корнеплодов.

Почва суглинок, с нормальной глубиной культурного слоя- 4 верш. Ширина захвата (в среднем) — 12 вершков. глубина пахоты (в среднем) — 3 вершка. Производительность — 0,12 десятины в час. Расход керосина: для обработки 1000 куб. метр. — 25,4 килограмма.

Буксование колес — 9,25%.

б) Пахота, на участке-дернина, выгон для скота, много лет паханный.

Почва — суглипок. Ширина захвата (в среднем) — 12 вершков. Глубина пахоты (в среднем) — 2 вершка. Средняя скорость пахоты — 1,83 верст в час.

Производительность — около 0,1 десятины в час.

Вместо заключения

Завершая работу над книгой, авторы решили отказаться от традиционного в таких случаях заключения, подводящего итоги всему сказанному. На их взгляд является более правильным рассказать о современном состоянии дел на кафедре тракторов и автомобилей Тимирязевской академии, т.к. до сих пор актуален вопрос о том какой все же трактор нужен сельскому хозяйству и какие специалисты должны на нем работать. Безусловно, что на кафедре тракторов и автомобилей РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, руководимой Отари Назировичем Дидманидзе знают ответ на этот вопрос.

Скажем прямо и честно: многие изменения произошли на кафедре только после того, как Тимирязевскую академию возглавил академик РАН, сельскохозяйственных и доктор экономических наук Владимир Иванович Трухачев, благодаря которому между РГАУ-МСХА и Минским тракторным заводом было заключено соглашение о сотрудничестве, затронувшее сразу несколько направлений: подготовки инженерных кадров, проведение совместных технических испытаний тракторов, участие в грантах

и другое. Одной из целей долгосрочного сотрудничества стало объединение науки и производства: сильнейшая научная база Тимирязевки и оснащенные по последнему слову техники производственные цеха завода.

В процессе взаимодействий между академией и Минским тракторным заводом стало открытие учебной лаборатории на базе кафедры тракторов и автомобилей, оснащенной современным мультимедийным оборудованием на 30 посадочных мест. В настоящее время ведутся переговоры о поставке и лабораторного оборудования.

В качестве дара Минский тракторный завод преподнес кафедре тракторов и автомобилей два трактора: колесный трактор Беларусь 3022ДЦ.1 и гусеничный трактор Беларусь 1502—01.

Также благодаря В. И. Трухачеву РГАУ-МСХА и АО «Росагролизинг» стали партнерами и заключили соглашение о долгосрочном сотрудничестве, в рамках которого была открыта лаборатория автоматизации и цифровизации. Данная лаборатория оснащена современным мультимедийным оборудованием стоимостью в 3 800 тыс. рублей, широкоформатным монитором (150 дюймов) с выходом в Интернет. АО «Росагролизинг» осуществил и целевое пожертвование — выделив 3 млн рублей на приобретение трактора «Кировец».

В настоящее время на кафедре тракторов и автомобилей функционирует учебно-тренировочный полигон для обучения трактористов-машинистов сельскохозяйственного производства всех категорий. Такого второго полигона в Москве нет. Харак-

терно, что при передаче кафедре полигона он имел такой вид, что сотрудники Гостехнадзора отказывались на нем работать. И для того, чтобы полигон приобрел современный вид, в него было вложено 7 млн рублей.

Успехом можно считать открытие аудитории №219 по техническому обслуживанию и диагностике тракторов и автомобилей на 26 посадочных мест. В ней был произведен косметический ремонт на сумму 200 тыс. рублей и размещены полученные от АО «МТЗ» в качестве дара новые парты и стулья.

На кафедре созданы условия программно-информационного обеспечения учебного процесса по всем профильным дисциплинам. Кафедра использует современные информационные технологии в целях усиления учебно-методического сопровождения учебного процесса. Имеется видеостудия стоимостью 2 500 тыс. рублей, на которой каждый преподаватель может записывать лекции размещать в электронной среде.

При первом посещении еще в 2020 г. ректором университета В. И. Трухачевым открытого ежегодного семинара Чтения В. Н. Болтинского было принято решение о проведении косметического ремонта и оснащении мемориала для проведения международных конференций. И как результат, помещение мемориала было оснащено монитором, кондиционером, видеокамерой и микрофонами, стоимостью на общую сумму 800 тыс. рублей.

Все это говорит о том, что идеи В. Н. Болтинского живут и побеждают в Тимирязевке. Каждый год академия выпускает квалифицированные кадры, бле-

стяще знающие современные трактора. Кафедра тракторов и автомобилей достойно держит знамя, поднятое когда-то первыми советскими тракторостроителями. А это значит, что за подготовку специалистов для отечественного сельского хозяйства беспокоиться не стоит.

Приложения

Приложение 1. Архивные документы о деятельности В. Н. Болтинского

Характеристика научно-педагогической деятельности

В. Н. Болтинского в Московском институте механизации

Пятнадцатилетняя научно-педагогическая деятельность В. Н. Болтинского в Московском институте механизации весьма успешно протекала в нескольких направлениях.

Учебно-методическая работа

В 1932 г. Комитетом по Высшему техническому образованию было предложено Московскому и Ленинградскому институтам механизации сельского хозяйства представить для утверждения программу по курсу «Конструкции и расчёт тракторов и автомобилей». Из представленных программ Комитетом

была утверждена программа, составленная В. Н. Болтинским. Программа издана в 1934 г.

Эта программа с некоторой модернизацией, явившейся следствием достижения в области автотракто-ростроения, эксплуатации этих машин и изменений в учебном плане — действует в настоящее время

В соответствии с утвержденной программой В. Н. Болтинским были разработаны методические указания по курсам кафедры, создана коллекция диапозитивов, разработаны положения о курсовом и дипломном проектировании, разработана тематика дипломных проектов по кафедре «Тракторы и автомобили», учитывающая специфику институтов механизации.

Работа над созданием учебников

В соответствии с утвержденной ВКВТО программой В. Н. Болтинским был написан и в 1935 г. был издан Сельхозгизом учебник «Автотракторные двигатели». Этот учебник в последующие годы подвергался переработке и переизданию. Последнее, третье издание вышло в 1941 г. Книга была встречена специалистами и учащимися весьма благоприятно, что явствует из ряда рецензий, высоко оценивающих достоинства книги (рецензии опубликованы в Вестнике сельскохозяйственной литературы, в Библиографическом Вестнике, в журнале Социалистическая реконструкция сельского хозяйства и других).

Написанная В. Н. Болтинским книга используется в качестве основного учебника не только в институтах механизации сельского хозяйства.

На авто-броневом и тракторном факультете Военной ордена Ленина академии механизированных и бронетанковых войск Красной Армии им. Сталина, в Военно-транспортной академии, в Артиллерийской академии и ряде других втузов книга В. Н. Болтинского является основным учебником по авто-тракторным двигателям.

В настоящее время В. Н. Болтинский работает над подготовкой книги к IV изданию. Кроме этого учебника В. Н. Болтинским написана книга «Карбюрация и карбюраторы тракторных и автомобильных двигателей» для среднего технического персонала МТС, написаны некоторые разделы в курсах профессора Львова — «Конструкция и расчёт тракторов» и «Теория трактора».

Научно-исследовательская работа и участие в разрешении производственных проблем сельского хозяйства

В период работы на машинно-испытательной станции ТСХА в ВИСХОМе и МИМЭСХе В. Н. Болтинским проведено испытание большого количества импортных и отечественных машин (испытание свыше 25 моделей различных тракторов) и проведен ряд исследовательских работ.

Работа по испытанию машин (помимо прямого назначения) дала возможность В. Н. Болтинскому накопить большой производственный опыт и передать его работникам сельского хозяйства. В многочисленных журнальных статьях, в справочнике инженера-механизатора, в справочнике бригадира

тракторных бригад и, наконец в учебнике для институтов механизации.

Под руководством В. Н. Болтинского студентами, аспирантами и сотрудниками кафедры успешно проведен ряд работ, в частности, работа под названием «Параметры тракторов», в которой даётся анализ конструкции ряда тракторов, «Режим прогрева керосинового транспортного двигателя» (кандидатская диссертация аспиранта Шаронова Г. П.), «Вопросы пуска тракторов СТЗ — НАТИ (кандидатская диссертация инж. Шиммельфениг») и др.

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 16]

Краткая характеристика научно-педагогической деятельности доцента В. Н. Болтинского

В 1927 г. В. Н. Болтинский окончил теоретический курс факультета сельскохозяйственной механики Тимирязевской сельскохозяйственной академии по отделению тракторостроения и был зачислен годовым практикантом в Тракторный отдел машиноиспытательной станции ТСХА.

В 1928 г. В. Н. Болтинский инженер-стажёр тракторного отдела ВИСХОМа.

В 1929 г. защитил дипломный проект и был назначен инженером-руководителем группы испытания тракторов тракторного отдела ВИСХОМа.

В 1930 г. — заместитель заведующего Тракторным отделом ВИСХОМа по научно-технической части и старший инженер отдела.

Одновременно, в 1929—1930 г. г. В.Н. Болтинский работает в Автотракторном институте в качестве старшего ассистента по курсу «Теория и расчёт трактора» (ассистент проф. Львова), а с 1930 г. приглашается в Московский институт механизации для чтения курса «Расчёт трактора».

В 1933 г. после слияния Тракторного отдела ВИСХОМа с аналогичным отделом НАТИ, по ходатайству МИМЭСХа В. Н. Болтинский, постановлением Коллегии НКТ СССР был переведён на работу в МИМЭСХ — как на основную.

В 1934 г. В. Н. Болтинский был назначен заведующим кафедрой «Тракторы и автомобили». В этой должности В. Н. Болтинский состоял около 1,5 лет и был освобожден по личной просьбе, вследствие болезни.

Учёное звание доцент по курсу «Расчёт трактора» было присвоено квалификационной комиссией НКЗ ССР в 1934 г., а степень кандидата технических наук — Учёным Советом Краснознаменного Московского Механико-машиностроительного института имени Баумана в 1938 г.

В начале 1941 г. В. Н. Болтинский снова был назначен заведующим кафедрой «Тракторы и автомобили».

В первые дни войны (20 июня 1941 г.)¹ В. Н. Болтинский был мобилизован и отправлен на фронт. В сентябре 1941 г. Отделом кадров Юго-Западного фронта он был направлен для продолжения службы в распоряжение Начальника Военной ордена Ленина

¹ Явная опечатка в архивном документе.

академии механизированных и бронетанковых войск Красной Армии имени Сталина. В сентябре 1941 г. Начальник академии им. Сталина он был зачислен преподавателем на кафедру «Двигатели».

В академии им. Сталина В. Н. Болтинский читал курс «Конструкция и расчёт автотракторных двигателей», на автоброневом и тракторном факультетах, а также руководил курсовым и дипломным проектированием АБТИФ и ТИФ.

В апреле 1941 г.¹ на основании постановления ГОКО был демобилизован из рядов Красной Армии и направлен на работу в МИМЭСХ.

Успешность работы В. Н. Болтинского в МИМЭСХ отмечалась в приказах института свыше десяти раз.

За период работы в Академии им. Сталина начальником академии В. Н. Болтинскому объявлялась благодарность в приказах пять раз и, кроме этого, он награждался денежной наградой один раз.

В период 1930—1944 г. состоял членом квалификационной комиссии по присуждению учёных степеней и званий НКЗ СССР, членом экспертной комиссии Комитета по делам высшей школы, членом Технического совета СССР, членом Правительственной комиссии ССР по газогенераторам, председателем экзаменационной комиссии института механизации, председателем экзаменационной комиссии Таганрогского института механизации (в течение трех лет), председателем экзаменационной комиссии факультета механизации Иркутского сельскохозяйственного института, членом конкурса проектов

¹ Эта дата также вызывает серьезные сомнения.

газогенераторных установок Ц. О-ва автодор. Участник ВСХВ 1940 и 1941 годов, как участник ВСХВ награждён грамотами и серебряной медалью.

Научно-исследовательская и изобретательская работа, проводимая непосредственно В. Н. Болтинским, направлена к повышению эффективности и экономичности работы автотракторного парка.

Результатом проведенных им работ явились конкретные мероприятия, доложенные на техническом Совете НКЗ СССР и им одобренные для реализации в 1941 году. Однако, война и мобилизация В. Н. Болтинского в ряды Красной Армии не позволили закончить ему этой работы.

В. Н. Болтинский принимает активное участие в разрешении ряда проблем, связанных с механизацией социалистического сельского хозяйства. Так, например, для разработки ряда мероприятий по экономии горючего В. Н. Болтинский в 1941 г. назначается председателем Комиссии при Техническом Совете НКЗ СССР. Материалы, представленные этой комиссией, были утверждены Президиумом Техсовета НКЗ СССР для реализации.

После демобилизации заместителя Наркома земледелия т. Бенедиктовым поручается В. Н. Болтинскому разработка требований к двигателям системы тракторов. Эта работа была доложена на заседании ученого совета ВИМЭ и на техническом совете НКЗ СССР и одобрена ими.

В настоящее время В. Н. Болтинский работает над обобщением опыта Отечественной войны в области автотракторных двигателей.

Директор Московского института механизации и электрификации сельского хозяйства имени В. М. Молотова (Рославлев)

15 февраля 1945 г.

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 16а, 17]

Характеристика В. Н. Болтинского¹

Родился в 1903 г. в г. Астрахани в семье священника, который в 1914 г. снял сан священника и начал работу в качестве служащего. В настоящее время отец пенсионер, проживает в г. Астрахани.

В 1913 г. поступил в гимназию, а в 1921 г. окончил школу II ступени.

Работать по найму начал в 1917 г. в качестве конторского ученика, затем конторщика и счетовода в различных учреждениях г. Астрахани.

В 1922 г. поступил и был зачислен годовым практикантом, а затем лаборантом в тракторный отдел машиноиспытательной станции ТСХА.

В конце 1928 г. инженер-стажер, а затем в 1929 г. после дипломного проекта — инженер тракторного отдела ВИСХОМа.

В 1929—1930 г. одновременно с работой в ВИСХОМе, ст. ассистент Автотракторного института на кафедре профессора Львова Е. Д. С 1930 г. доцент кафедры «тракторы и автомобили» МИМЭСХа, а еще позже заведующий кафедры.

¹ Обратим внимание на особенность этого документа: характеристика написана самим В. Н. Болтинским

В академии продолжил военную службу в качестве преподавателя кафедр «Двигатели». Читал курс «Автотракторные двигатели», руководил курсовым и дипломным проектированием.

В апреле 1944 г. постановлением ГОКО был демобилизован и направлен на работу в МИМЭСХ, где и продолжал работать на кафедре «Тракторы и автомобили».

Ученое звание доцента присвоено в 1934 г., а ученая степень кандидата технических наук в 1938 г. присвоена ученым советом без защиты диссертации. Ученая степень доктора технических наук присвоена ВАК в 1947 г.

В период с 1927 г. по 1947 г. мною выполнен ряд работ, числом около 65 (см. список).

В указанный выше период состоял: членом Квалификационной Комиссии по присуждению ученых званий и степеней; членом Экспертной Комиссии, (1941 г.); членом Правительственной Комиссии Узбекской ССР по утверждению образцов для трактора ОХТЗ (1942 г.); членом Государственной комиссии по испытанию тракторов (1945 г.); председателем Государственной экзаменационной комиссии по Таганрогскому институту механизации (1938 г. и 1939 г.).

В настоящее время член Технического совета Министерства сельского хозяйства СССР, член Научно-Технического Совета НАТИ, член коллегии трудов НАТИ, член общеинститутского ученого совета, член ученого совета факультета механизации.

В этот же период избирался членом профкома, цехкома, месткома, членом бюро СНР, доверенным

при проведении выборов в Верховный Совет СССР, членом Избирательной комиссии по выборам в Московской области.

За работу в Институте и Академии имени И. В. Сталина имею в общей сложности около (неразборчиво — авторы) благодарностей и приказов.

Награжден медалями «за Победу над Германией», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне», малой серебряной медалью ВСХВ, знаком «Отличник социалистического сельского хозяйства».

21 октября 1947 г.

В. Болтинский

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 24]

Характеристика

на заведующего кафедрой «Тракторы и автомобили» Московского института механизации и электрификации сельского хозяйства имени В. М. Молотова, доктора технических наук, профессора Болтинского Василия Николаевича

Болтинский В. Н. рождения 1903 года, русский, член КПСС с 1951 года. В 1929 году окончил инженерный факультет Тимирязевской сельскохозяйственной академии со званием инженера-механика, в 1940 году окончил университет марксизма-ленинизма. Решением ВАК от 27/1X-1947 г. утверждён в ученой степени доктора технических наук и решением от 22/У-1948 г. в ученом звании профессора.

Имеет свыше семидесяти научных работ, учебников и учебных пособий, изобретений и статей. За книгу «Работа тракторного двигателя при неустановившемся режиме нагрузки» ему было присвоено звание Лауреата Сталинской премии.

В. Н. Болтинский талантливый, крупный ученый и ведущий в своей области специалист. Его лекции и другие занятия со студентами глубоки и содержательны. Исключительное трудолюбие, дисциплинированность, высокая требовательность к себе и подчиненным, прекрасные организаторские способности, большая научная эрудиция снискали В. Н. Болтинскому большое уважение и авторитет в коллективе.

Кафедра, руководимая В. Н. Болтинским, признана лучшей в институте и награждена переходящим Красным Знаменем. В. Н. Болтинский неоднократно выполнял важнейшие правительственные задания, в частности, неоднократно руководил правительственными испытаниями тракторов, член технического Совета Министерства сельского хозяйства СССР, член экспертных комиссий, член научно-технического Совета НАТИ. Награжден медалями: «За победу над Германией», «За доблестный труд», «В память 800-летия Москвы», серебряной медалью ВСХВ.

Директор института Седов

Секретарь парторганизации МИМЭСХ Артемьев

10 марта 1953 г.

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 21]

Характеристика

Доцент Болтинский Василий Николаевич — кандидат технических наук, работает на кафедре Тракторов и автомобилей с 1933 г. Читает курс «Основы теории и расчета двигателей», ведет курсовое и дипломное проектирование

Тов. Болтинский является одним из наиболее талантливых преподавателей, его занятия со студентами отличаются глубиной и насыщенностью содержанием. Им составлен учебник по двигателям, который выпущен тремя изданиями и учебное пособие по карбюраторам. За время своей работы на кафедре тов. Болтинским проводилась большая педагогическая работа по составлению учебных программ, методических указаний, заданий по диплому, проектированию и лабораторным работам. Свою педагогическую деятельность тов. Болтинский сочетает с большими научными работами. Из наиболее интересных работ следует отметить «Автоматический и дифференциальный корректор для карбюратора СТЗ-НАТИ» и «Установление типов двигателей для сельскохозяйственных тракторов», выполненную по заданию НКЗ СССР. Неоднократно участвовал и руководил правительственными испытаниями тракторов. Принимает активное участие в общественной жизни Института.

Директор Института (Рославлев). Председатель Месткома (Левиков). 10 марта 1953 г.

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 21]

Характеристика

на заведующего кафедрой «Тракторы и автомобили» Московского института механизации и электрификации сельского хозяйства имени В. М. Молотова, доктора технических наук, профессора Болтинского Василия Николаевича

В. Н. Болтинский, рождения 1903 года, русский, член КПСС с 1951 года, работает в институте с 1930 года. Стаж научно-педагогической работы более 30 лет.

В. Н. Болтинский является одним из основоположников науки о теории и развитии тракторостроек СССР. В. Н. Болтинский имеет свыше 70 научных работ, учебников и учебных пособий, изобретений и статей.

Исключительное трудолюбие, дисциплинированность, высокая требовательность к себе и подчиненным, прекрасные организаторские способности, большая научная эрудиция снискали В. Н. Болтинскому большое уважение и авторитет в коллективе.

Кафедра, руководимая В. Н. Болтинским, признана одной из лучших в институте и награждена переходящим Красным Знаменем.

В. Н. Болтинский неоднократно выполнял важнейшие правительственные задания, в частности, неоднократно руководил государственными испытаниями тракторов, член технического Совета Министерства сельского хозяйства СССР, член экспертных комиссий, член научно-технического Совета НАТИ, председатель секции механизации

и электрификации сельского хозяйства Гостехники СССР.

В. Н. Болтинский — талантливый, крупный учёный и ведущий в своей области специалист. Работает над повышением и совершенствованием своих специальных знаний и марксистско-ленинским образованием и ведет большую общественную работу. Награжден орденом Трудового Красного Знамени, медалями Союза ССР и ВСХВ.

Дана для представления в Обком профсоюза работников высшей школы и научных учреждений.

Директор института В. В. Есин
Секретарь парткома И. И. Порошков
Председатель профкома В. И. Трофимов
«12» мая 1956 г.

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 25]

Характеристика
на Заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, академика ВАСХНИЛ, доктора технических наук, профессора Болтинского Василия Николаевича¹

В. Н. Болтинский 1903 г. рождения, русский, член КПСС, работал в Московском институте инженеров сельскохозяйственного производства с 1930 по 1958 год.

¹ Документ не датирован и не подписан. Примерная дата — вторая половина 1960-х годов. По тексту имеет много исправлений.

Академик В. Н. Болтинский является выдающимся ученым в области механизации сельского хозяйства.

Им создан курс «Теория и расчет тракторных и автомобильных двигателей», подготовлено большое количество инженерных и научно-педагогических кадров, написано свыше 200 научных работ.

За монографию «Работа тракторного двигателя при неустановившейся нагрузке» В. Н. Болтинскому было присвоено звание Лауреата Государственной премии.

В. Н. Болтинский неоднократно выполнял Правительственные задания по руководству Государственными испытаниями тракторов. Он являлся членом Научно-технического Комитета при СНК СССР, Научно-технического Совета Союзсельхозтехники, МСХ СССР, ВИМ, НАТИ и Ученого Совета института.

В. Н. Болтинский принимает активное участие в общественно-политической жизни, в течение ряда лет он избирался в состав парткома института и выполнял ответственные партийные поручения. За безупречную научно-педагогическую и общественную деятельность он награжден двумя орденами Ленина и Трудового Красного Знамени и Правительственными медалями.

В.Н Болтинский идеологически выдержан, морально устойчив.

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 5]

*Приложение 2. Перечень работ,
выполненных В. Н. Болтинским (1930—
1958)¹*

Книги

1. «Автотракторные двигатели» — учебник для институтов и факультетов механизации сельского хозяйства. Сельхозгиз, 1935 г. Объём 35 п.л.

Эта книга вышла четырьмя изданиями с коренным изменением содержания и объема.

2. «Тракторные и автомобильные двигатели» — учебник для институтов и факультетов механизации сельского хозяйства. Издание 1953 г. Объём 50 п.л.

3. «Карбюрация и карбюраторы тракторных и автомобильных двигателей». Сельхозгиз, 1937 г. Объём 15 п.л.

4. «Авторское участие в книге проф. Е. Д. Львова «Тракторы, их конструкция и расчёт». III издание 1954 г. Объём участия 8 п.л.

5. Авторское участие в книге проф. Е. Д. Львова «Теория трактора» 1938 г. Объём 2 п.л.

6. Труды МИМЭСХ выпуск XI, 1940 г. «Методика установления регулировки карбюратора тракторного двигателя и испытание экспериментального карбюратора». Объём 1,8 п.л.

7. Справочник инженера-механизатора, раздел

¹ Список трудов составлен в 1958 г. Оформление по стандартам того времени

«Автотракторные двигатели». Сельхозгиз, 1948 г. Объем 18 п.л.

8. «Трактор Кировец Д-35» (конструкция и результаты испытаний) Сельхозгиз, 1948 г. Объем 18 п.л.

9. Справочник инженера-механизатора, раздел «Испытания автотракторных двигателей и тракторов». 1937 г. Объем 3 п.л.

10. Справочник инженера-механизатора, раздел «Построение тяговой характеристики и графический способ расчёта машинно-тракторного агрегата». Сельхозгиз, 1937 г. Объем 3,5 п.л.

11. «Работа тракторного двигателя при неустановившейся нагрузке» Сельхозгиз, 1949 г. Объем 13,5 п.л.

12. «Тракторы» — учебник для подготовки трактористов: соавтор и титульный редактор. Авторское участие 9 п. л. Полный объем книги 40 п.л. 1954 г. В 1957 году книга вышла вторым изданием, объем 48 п.л.

13. «Тракторы и автомобили» — конструктивный курс для студентов институтов механизации. Соавтор и титульный редактор. Сельхозгиз, 1957 г. Объем книги 48 п.л.

14. Краткий отчет о государственных испытаниях тракторов КД-35 Написаны все разделы, за исключением разделов «Ремонт» и «Эксплуатация». Объем 2 п.л. 1945 г.

Примечание: Книга, указанная в позиции два издана на болгарском, китайском, корейском, румынском языках.

На китайском языке эта книга вышла в двух изданиях.

Книга, указанная в позиции 8, издана на немецком языке.

Книга, указанная в позиции 12, переведена и издана на татарском, украинском, китайском и др. языках.

Статьи

15. «Пустое инерционное устройство». Сборник ВИСХОМа 1930 г. Объём 0,3 п.л.

16. «Воздухоочистители автотракторных двигателей». Журнал «Мотор» №4 и №5 за 1954 г. Объём 2,5 п.л.

17. «Работа карбюратора Энсайн на прикрытом дросселе». Журнал «Механизация соц. сельского хозяйства» 1937 г. №1.

18. «Регулирование карбюратора тракторного двигателя». Журнал «Механизация соц. сельского хозяйства» №8 и 7, 1938 г. Объём 1,5 л.

19. «Трактор» — статья в СХЭ, II издание 1940 г. и III издание 1955 г. Объём 3 п.л.

20. «Двигатели внутреннего сгорания» — статья в СХЭ, том 4, II и III издания. Объём 0,4 — 0,5 п.л.

21. «Графический способ расчёта машинно-тракторного агрегата»/ Журнал «Механизация соц. сельского хозяйства» №6 за 1937 г. Объём 3 п.л.

22. «Требования, предъявляемые к карбюратору тракторного двигателя». Журнал «Механизация социалистического сельского хозяйства». Журнал «Механизация социалистического сельского хозяйства» №9, 1938 г. Объём 1 п.л.

23. «Пути повышения динамических и экономи-

ческих качеств тракторного двигателя». Журнал «Механизация социалистического сельского хозяйства» №10, 1939 г. Объём 1,2 п.л.

24. «Трактор» — статья в «Большой советской энциклопедии». Том 54 1944 г. Объём 1 п.л.

25. «Система питания карбюраторного двигателя» — статья в справочнике бригадира тракторной бригады. Сельхозгиз, 1941 г. Объём 1,5 п.л.

26. «Процесс газификации твёрдого топлива» — статья в справочнике бригадира тракторных бригад. Сельхозгиз, 1941 г. Объём 0,6 п.л.

27. «Двигатели для системы тракторов». «Вестник машиностроения» 1945 г. Объём 1 п.л.

28. «Топливная аппаратура дизеля» — статья в справочнике бригадира тракторных бригад. Сельхозгиз, 1941 г. Объём 2,9 п.л.

29. «К вопросу о выборе схемы кривошипно-шатунного механизма многоцилиндровых /12, 16 и 24/ двухтактных H-образных двигателей». Объём 1 п.л. 1945 г. Труды Военной Академии бронетанковых и механизированных войск Советской Армии.

30. «Карбюраторные двигатели» — статья в СХЭ. Объём 0,5 п.л.

31. «Карбюратор» — статья в СХЭ. Объём 0,3 п.л.

32. «Газовые двигатели», «Гусеницы» и другие статьи в СХЭ. Объём 1 п.л.

33. «О подготовке инженеров в институтах механизации». Журнал «Механизация социалистического сельского хозяйства» 1936 г. №8.

34. «Характеристика тракторного двигателя, оборудованного карбюратором с корректором». Труды МИМЭСХ 1948 г. Объём 0,5 п.л.

35. «Основные регулировки тракторов» — статья в Справочнике бригадира, П издание.

36. Авторское участие в составлении «Справочника Бригадира тракторной бригады московской области». Издательство «Московский рабочий» 1947 г.

37. «У истоков русского тракторостроения» — статья. Объём 0,4 п.л. «Соцземледелие» №115 за 1948 г.

38. «Советское тракторостроение» — статья. Объём 0,4 п.л. «Соцземледелие» №138 за 1948 г.

39. «Развитие конструкции советских тракторов» — статья. Объём 0,4 п.л. «Соцземледелие» №150 1948 г.

40. «Требования стахановцев сельского хозяйства к конструкции трактора». «Соцземледелие» 1949 г. Объём 0,5 п.л.

43. «Работа тракторного двигателя при неустановившейся нагрузке». Юбилейный сборник ВАСХНИЛ 1956 г. Объем 2 п.л. (в печати).

Рукописи

44. «Исследование воздухоочистителей автотракторных двигателей». Отчет о работе, выполненной по договору с НАТИ В. Н. Болтинским, И. Ф. Карнауховым и Б. Г. Тявкиным. 1933 г. Авторское участие В. Н. Болтинского 4 п. л.

45. «Основные параметры». Работа выполнена в 1938 г. Объем 5.5 п. л.

46. «Влияние неустановившегося характера нагрузки на показатели работы двигателя при выполнении трактором основных сельскохозяйственных операций» — диссертация. Объем 22 п. л. 1947 г.

47. Проектирование, изготовление и испытание экспериментального карбюратора с дифференциальным корректором, выполненным по авторскому свидетельству В. Н. Болтинского», 1939 г. Объем работы 4 п. л. Работа выполнена по договору с Наркомсредмашем.

48. Руководство службы «Двигатель трактора С-2». Объем 4 п. л. Сентябрь 1941 г. Написана для РИО Военной Академии бронетанковых и механизированных войск Красной Армии.

49. Работа «Двигатели для системы сельскохозяйственных тракторов». Выполнена по заданию заместителя наркома земледелия И. А. Бенедиктова. Объем 4 п. л. 1943 — 1944 г.

50. «Отчет об испытании тракторов: Виллис, Штумпф, Бульдог, НК-4 и Шток» 1980 г. Объем 4 п. л.

51. «Отчет об испытании трактора Ланд-Бульдог Н 5» 1980 г. Объем 3 п. л.

52. «Отчёт об испытании трактора Ланц-Бульдог — модель НКТ». 1931 г. Объем около 1,5 п. л.

53. «Отчёт об испытании трактора «Монарх 35». 1931 г. Объем 1,5 п. л.

54. «Отчёт об испытании трактора ФП» 1931 г. Объем 1 п. л.

55. «Отчёт об испытании трактора СТЗ №1». Объем 1 п. л.

56. «Отчёт об испытании трактора Шкода — модель 105 x 140». 1930 г. Объем 1,8 п. л.

57. «Отчёт об испытании трактора Шкода — модель НТ-33». Объем 1 п. л.

58. «Рабочие программы и методика испытаний тракторов» 1945 г. Объем I п. л.

59. «Отчёт об испытании тракторов Линке Гофман» (Три модели). Объём 1,5 п.л.
60. «Отчёт об испытании тракторов фирмы Гономаг» (две модели). Объём 1,7 п.л.
61. «Отчёт о лабораторном испытании двигателя ГАЗ-М с газогенераторной установкой Таубина». Объём 1,6 п. л.
62. Отчёт о работе «Исследование влияния фаз газораспределения на показатели дизеля Д-35». 1950 г. Объём около 5 п. л.
63. Отчет о работе «Исследование влияния фаз газораспределения на показатели дизеля Д-35». 1950 г. Объём около 5 п. л.
63. Отчёт о работе «Исследование дизеля КДМ-46». 1949 г. Объём около 3 п.л.
64. Отчёт по работе «Исследование дизеля Д-35 с диаметром 100 и 105 мм». 1951 г.
65. Отчёт «Исследование дроселирующего влияния стенки цилиндра при всасывании и выхлопе на показатели дизеля Д-35». 1951 г.
66. Отчёт по работе «Исследование влияния параметров топливной аппаратуры на показатели дизеля Д-35». 1952 г.
67. Отчёт по работе «Исследование топливной аппаратуры дизеля Д-35». 1949 г.
68. Отчёт о государственных испытаниях тракторов КД-35, ЛТЗ, Катерпиллер Д-2, Клетрак АД (написаны все разделы, за исключением разделов по эксплуатации и ремонту) 1949 г.
69. Отчёт о междуведомственных испытаниях трактора С-64 и С-80.
70. «История отечественного тракторострое-

ния» — доклад. Объём 4 п. л.

71. «О состоянии колесных и гусеничных тракторов» — доклад. Объём 2 п. л. 1957 г.

72. Отчёты об испытании двигателей зарубежных комбайнов (12 двигателей). Руководство испытаниями и редактирование отчёта. 1957 год.

73. Отчёт «Испытание электротормозного стэнда ЭТС-28-ГОСНИТИ». Руководство испытаниями и редактирование отчёт. 1958 год.

74. «Мощность тракторного двигателя при его работе с неустановившейся нагрузкой и её определение». Объём около 2 п.л. 1958 год.

Редакционная работа

75. Научный редактор: СХЭ, переводов; редактор «Справочника инженера-механизатора»; редактор от издательства книги проф. Е. Д. Львова / «Конструкция и расчет трактора» и «Теория трактора» / член редакционной коллегии «Справочника бригадира тракторных бригад» II издания 1945 г. Член редколлегии журнала «Механизация и электрификация сельского хозяйства». Титульное редактирование «Тракторы» Сельхозгиз 1954 г.; титульное редактирование учебника «Тракторы и автомобили» для студентов институтов механизации сельского хозяйства 1956 г.

Изобретения

76. Авторское свидетельство №56626, выданное 25.IV.1938 г.

77. Авторское свидетельство №57218, выданное 1.X 1933 г.

78. «Конструкция динамометрических колес для исследований трактора». Колеса были разработаны под руководством Д. К. Карельских в 1928 г.

Учебно-методические пособия

79. Разработаны программы по курсам кафедры, которые в 1934 г. были утверждены как типовые для институтов и факультетов механизации сельского хозяйства.

80. Методические указания по курсам кафедры «Книга кафедры», «Автотракторные двигатели», включая сюда методические материалы по курсовому и дипломному проектированию.

81. Методические указания по курсу «Автотракторные двигатели для студентов-заочников». Издание ВИПКИЗО 1951 г.

82. Монография: «Кафедра Тракторы и автомобили» за двадцать лет. Объём около 3 п. л.

[Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело, л. 1—4]

Источники и литература

Архивные материалы

Архив РГАУ-МСХА. В. Н. Болтинский. Личное дело.

Литература

Академия имени К. А. Тимирязева. Краткий очерк прошлого и настоящего / Н. С. Архангельский, Г. В. Белых, А. И. Кузнецов, А. В. Пошатаев. М.: Агропромиздат, 1990. 220 с.

Ашмарина Т. И. Вклад В. Н. Болтинского в развитие экономики машиноиспользования // Чтения академика В. Н. Болтинского. семинар: сборник статей. 2020. С. 303—308.

Белянчиков П. Русские тракторы. Краткое описание тракторов и результаты полевых испытаний,

с 17 рисунками в тексте. М.: Кооперативное издательство, 1925. 41 с.

Белянчиков П. Трактор «Могул» (60 лош. сил). Описание трактора и уход за ним. М.: б.и., 1919. 102 с.

Буклагина Г. В. О стратегии развития тракторного и сельскохозяйственного машиностроения в России // Инженерно-техническое обеспечение АПК. Реферативный журнал. 2002. №2. С. 312.

Василий Прохорович Горячкин (1868—1936) // Тракторы и сельскохозяйственные машины. 2005. №9.

Выдающиеся ученые МИМЭСХ-МИИСП-МГАУ. История в лицах. М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2010. 174 с.

Голубчиков Ю. Н. Первая в мире глобальная агроэкологическая программа (к 70-летию «Сталинского плана преобразования природы») // Эколого-географические исследования в речных бассейнах. Материалы пятой всероссийской научно-практической конференции. Воронежский государственный педагогический университет, Воронежский отдел Русского географического общества, Географический факультет Московского Государственного университета им. М. В. Ломоносова. 2018. С. 182—187.

Грачев А. Б., Слепцов О. Н., Погорелов А. С. К вопросу о создании и производстве трактора «Фордзон» (из истории отечественного тракторостроения) // Автотранспортная техника XXI века. Сборник статей III Международной научно-практической конференции. Под редакцией О. Н. Дидманидзе, Н. Е. Зимина, Д. В. Виноградова. 2018. С. 86—92.

Грачев А. Б. К вопросу о создании трактора «Коломенец» (из истории отечественного тракторостроения) // Доклады ТСХА. Материалы международной научной конференции. 2018. С. 463–465.

Грачев А. Б. «Признать сельскохозяйственное машиностроение делом чрезвычайной государственной важности...» (к вопросу о создании самого массового трактора в СССР) // Доклады ТСХА. 2020. С. 210–212.

Дидманидзе О. Н., Митягин Г. Е. Перспективы развития сельского хозяйства России в современных условиях // Агробизнес: экономика — оборудование — технологии. 2006. №5. С. 13–14.

Долгих В. И. Становление отечественного тракторостроения в лицах: Львов Е. Д. // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. №8 —1. С. 34–37.

Запевалов Ю. Трактор на паровозостроительном // Вопрос Ответ. 2012. N 43. С. 6.

Ерохин М. Н. В.Н. Болтинский — активный борец за новую тракторную технику (115 — летию со дня рождения посвящается) // Чтения академика В. Н. Болтинского (115 лет со дня рождения). Сборник статей семинара. Под редакцией М. Н. Ерохина, 2019. С. 7–18.

Ерохин М. Н., Дорохов А. С. Становление и развитие агроинженерной науки и образования в РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В. П. Горячкина». 2015. №2 (66). С. 58–63.

Измайлов А. Ю., Лобачевский Я. П., Дорохов А. С., Шогенов Ю. Х. Направления научно-технического развития отечественного тракторостроения // Чтения академика В. Н. Болтинского. Семинар: сборник статей. 2020. С. 29—37.

Иовлев Г. А., Побединский В. В., Голдина И. И. Развитие эксплуатационных свойств тракторов США и СССР (России) — этапы развития // Дискуссия. 2021. №6 (109). С. 6—18.

Комаричева А. А., Володина А. С. В.Н. Болтинский и история тракторостроения в СССР (1928—1941) // Студенческое сообщество и современная наука. материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Елец, 2022. С. 123—127.

Кривоконь А. Г. Опыт создания первого трактора на харьковском паровозостроительном заводе имени Коминтерна: от прототипа до экспериментальной модели // Вестник Томского государственного университета. История. 2014. №3 (29). С. 48—54.

Кутьков Г. М., Ерохин М. Н., Дидманидзе О. Н., Алипичев А. Ю. Академик ВАСХНИЛ Василий Николаевич Болтинский // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В. П. Горячкина». 2019. №1 (89). С. 66—72.

Кутьков Г. М. К 110-летию со дня рождения академика В. Н. Болтинского // Тракторы и сельхозмашины. 2014. №2. С. 48—52.

Кутьков Г. М. Развитие технической концепции

трактора // Тракторы и сельхозмашины. 2019. №1. С. 27—35.

Львов Е. Д. Трактор «Могул» 25 лошадиных сил: Описание конструкции и расчеты. Исследование профиля распределительных шайб. М.: Изд-во Вестника металлопромышленности, 1922. 108 с.

Мазитов Н. К., Шогенов Ю. Х., Ценч Ю. С. Сельскохозяйственная техника: решения и перспективы // Вестник ВИЭСХ. 2018. №3 (32). С. 94—100.

Медведев М. С., Юферев С. С. К вопросу о возможности использования гусеничных тракторов с треугольным гусеничным обводом в агропромышленном комплексе // Эпоха науки. 2021. №27. С. 27—31.

Мельников Н. Н. Советское тракторостроение как производственная база развития танковой промышленности: планы и реальность (1920—1945 ГГ.) // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2020. №12—2. С. 32—36.

Метёлкин В. Рынок тракторов в России // Экономика сельского хозяйства России. 2013. №4. С. 76—78.

Непочатой В. Н., Черныш А. П., Аверичев Л. В. История развития отечественного тракторостроения // Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике. Сборник статей. 2016. С. 400—411.

Окунев Г. А., Кузнецов Н. А. Аспекты развития типажа тракторов и тенденции технического переоснащения производственных формирований различного типа // Известия МГТУ МАМИ. 2017. №1 (31). С. 16—22.

Оришев А. Б. РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева: университетские легенды. Монография. М.: Издательство РГАУ-МСХА, 2016. 156 с.

Оришев А. Б. Тайны российской аграрной науки. Тимирязевский прорыв. — Б.м.: Издательские решения, 2016. 398 с.

Оришев А. Б., Тарасенко В. Н. Повседневная жизнь человека в эпоху НЭПА. М.: РИОР, 2015. 147 с.

Пичужкин Н. А. К вопросу о начале массового тракторостроения в России // Наука без границ. 2017. №2 (7). С. 19—23.

Стрелецкий А. М. Из жизни замечательных людей: инженер В. П. Горячкин // Инновационно-технологическое развитие науки. сборник статей международной научно-практической конференции: в 3 частях. 2017. С. 89—93.

Старцев А. В. Из истории отечественного тракторостроения. Челябинск: Челябинский государственный агроинженерный университет, 2007. 236 с.

Сыроватка В. И., Горбачев И. В. В.П. Горячкин — основоположник земледельческой механики (145-летию со дня рождения) // Техника в сельском хозяйстве. 2013. №1. С. 31—32.

Трактор «Коммунар» ХПЗ. Отд. 1. Ч. 2. Вып. 6. Подготовка тракториста. Стереоскопический альбом. Наглядное пособие к руководству по боевой подготовке артиллерии РККА / Инспекция артиллерии РККА. Москва, Ленинград: Изогиз. отдела издательства Наркомата обороны СССР, 1935. 20 с.

Ценч Ю. С. История создания первого российского трактора // Технический сервис машин. 2019. №2 (135). С. 184—197.

Ценч Ю. С., Маслов Г. Г., Трубилин Е. Г. К истории развития сельскохозяйственной техники // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2018. №3 (47). С. 117–123.

Чинёнова В. Н. Памяти академика Василия Прохоровича Горячкина (1868 — 1935) // Вестник Московского университета. Серия 1: математика, механика. 2016. №3. С. 70–71.

Шаров В. В., Ценч Ю. С. Приоритеты России в мировом тракторостроении // Доклады ТСХА. 2019. С. 446–448.

Юданова А. В. О развитии тракторного и сельскохозяйственного машиностроения // Инженерно-техническое обеспечение АПК. Реферативный журнал. 2005. №4. С. 914.

Jugovic M. Analysis of trends in development and dependence of some basic parameters of tractors / M. Jugovic, M. Simikic, M. Zoranovic, R. Koprivica // Tractors and drive machines. 2016. T. 21. №2/3. pp. 11–18.

Volpato C. E. S. Analysis of effective power and reduced, rotational force, specific and hourly consumption of fuel, efficiency term-mechanics and volumetric for an agricultural tractor fed with fossil diesel and two types of biofuels // American Society of Agricultural and Biological Engineers Annual International Meeting. 2013. Vol. 5. DOI: <http://dx.doi.org/10.13031/aim.20131619419>

Сведения о рецензентах

Монография А. Б. Оришева, А. Б. Грачева «В. Н. Болтинский и становление отечественного тракторостроения» рекомендована к изданию кафедрой истории Российского государственного аграрного университета — МСХА имени К. А. Тимирязева, протокол №11 от 27 июня 2022 г.

Монография рекомендуется для использования в учебном процессе при изучении дисциплины «История (история России, всеобщая история)» студентами всех направлений подготовки бакалавриата, реализуемых в РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева и других аграрных вузах России.

Рецензенты:

Степанов Алексей Сергеевич — доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник Центра изучения новейшей истории России и политологии ИРИ РАН.

Козлов Андрей Валерьевич — доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой коммуникационного менеджмента, рекламы и связей

с общественностью Института журналистики, коммуникации и медиаобразования Московского педагогического государственного университета.

Оглавление

Введение	3
Часть 1. В. Н. Болтинский и история тракторостроения в СССР	6
Часть 2. Машинно-испытательная станция Тимирязевской академии: результаты испытаний первых советских тракторов	88
Трактор «Коломенец I» (25 л.с.)	96
Трактор «Коломенец II»	100
Трактор «Гном»	104
Трактор «Могул» (25/12 л.с.)	106
Трактор «ФП»	108
Гусеничный трактор «Холт» (75 л.с.)	110
Гусеничный трактор типа «Холт» (40 л.с.)	115
Гусеничный трактор «ХПЗ» (50 л.с.)	117
Гусеничный трактор завода «Большевик»	120
Нефтяной трактор «Запорожец» (12 л.с.)	121
Нефтяной трактор «Карлик» (12 л.с.)	124
Автоплут «Фаулер»	127
Вместо заключения	131
Приложения	135
Приложение 1. Архивные документы о деятельности В. Н. Болтинского	135
Приложение 2. Перечень работ, выполненных В. Н. Болтинским (1930—1958)	150
Источники и литература	159
Архивные материалы	159
Литература	159

Сведения о рецензентах	166
------------------------------	-----

А. Б. Оришев
А. Б. Грачев

**В. Н. Болтинский и становление отечественного
тракторостроения**
Монография

*Рецензент: доктор Алексей Сергеевич Степанов
исторических наук,
ведущий научный
сотрудник Центра
изучения новейшей
истории России и
политологии ИРИ РАН*

*Рецензент: доктор Андрей Валерьевич Козлов
исторических наук,
профессор, заведующий
кафедрой
коммуникационного
менеджмента, рекламы
и связей с
общественностью
Института
журналистики,
коммуникации и
медиаобразования
МПУ*