Научно-исследовательская и научно-производственная деятельность

Профессорско-преподавательский состав кафедры выполняет научные исследования по государственным и хозяйственным темам. Исследования направлены на разработку актуальных научно-технических программ.

Область научных исследований охватывает такие направления, как: машины для земляных работ (бульдозеры, экскаваторы); машины для производства строительных материалов; технология изготовления деталей машин; конструкции и оборудование для погружения винтовых свай и конструкции свай; технологии оборудования для переработки бытовых отходов; рабочие органы грейферов для разработки крепких грунтов; композиционные рабочие органы строительных и дорожных машин.

Направления работы: разработка паспортов на новое и модифицированное оборудование; разработка рабочей документации на новое и модифицированное оборудование; оценка энергосберегающих процессов технологий, машин и оборудования для проектируемых предприятий; выдача конкретных рекомендаций по эффективному использованию энергосберегающих процессов и рабочих органов, реализующих процессы: рыхления и разрушения прочных сред; разработки и очистки водоемов и рек; противогололедной посыпке тротуаров и дорог; хранения и разгрузки сыпучих материалов: щебня, песка, угля и т.п.; автоматизация проектной деятельности для выполнения конструкторских разработок строительных машин и оборудования; ориентация на научно-конструкторский потенциал, обладающий высокоразвитой научной базой: научно-исследовательскими центрами, конструкторскими бюро; повышение квалификации инженерно-технических работников; развитие инвестиционного процесса в машиностроении; развитие и внедрение стандартов серии ISO; обследование и оценка технологического состояния и паспортизация строительных машин, находящихся в стадии эксплуатации и проектирования; разработка и реализация учебных курсов по повышению квалификации ИТР.

Основные направления проводимых исследований: определение рациональных геометрических форм металлоконструкций рабочего оборудования строительных машин на основании анализа их прочностных свойств; эффективные методы повышения прочности металлоконструкций строительных и дорожных машин; теоретические обоснования рациональных параметров строительных машин и их рабочих органов (разработка математических моделей процесса взаимодействия конструкции со средой, которая разрабатывается); комбинированные рабочие органы землеройных машин, которые обеспечивают снижение энергоемкости на 10…30%; эффективные технологии переработки твердых бытовых отходов; новые специализированные грейферы с приводным винтовым якорем для разработки крепких грунтов; новые энергосберегающие технологии; синтезированные конструкции строительных машин; совершенствование ленточных конвейеров и узлов разгрузки материалов с учетом

конкретных условий их эксплуатации; интенсифицирующие способности техники; интенсивное развитие производства и строительства; обзор и анализ научно-технических и патентных решений конструкций; анализ физических моделей строительных машин; сферы рационального применения техники.

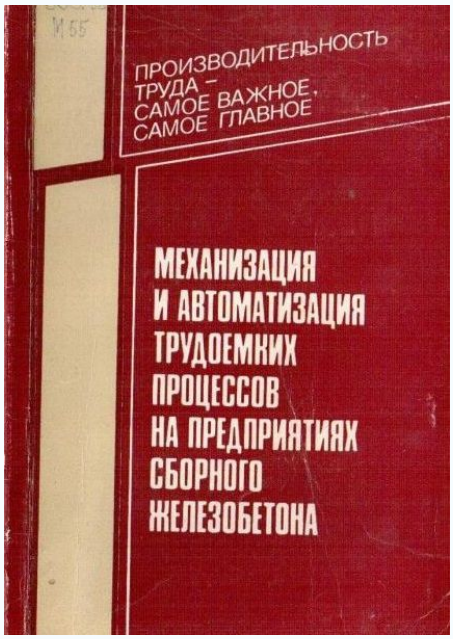
Предоставляемые консультационные и инженерные услуги: проектирование фундаментов на винтовых сваях; проектирование оборудования для сортировки бытовых отходов; средства механизации малообъемных земляных работ.

Аспирантами и соискателями кафедры успешно защищены 8 кандидатских (Луцко Т.В., Рыбалко Р.И., Талалай В.А., Кралин А.К., Белицкий Д.Г., Крикун Э.А., Даценко В.М., Новичков Ю.А.) и 1 докторская диссертации.

На кафедре есть специальное оборудование, предназначенное для научных исследований, которое может заинтересовать сторонних исследователей: стенд физического моделирования рабочих процессов разработки грунта землеройными машинами; рабочий орган грейфера для прочных грунтов; блочная установка для сортировки бытовых отходов; мобильная установка для сортировки бытовых отходов; стенд физической модели конвейера с изменяющейся длиной; экспериментальная установка для определения характеристик свойств ленты.

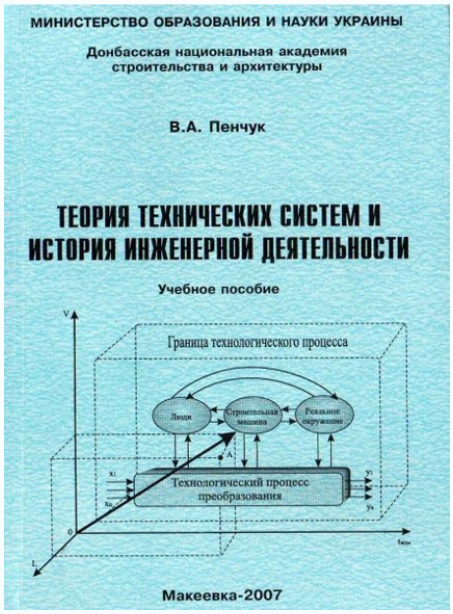
Основные наиболее интересные научные разработки: композиционные элементы в конструкциях бульдозерного оборудования; технология изготовления внутренних резьбовых поверхностей на тонкостенных деталях путем пластичной деформации; создание энергосберегающих машин за счет применения ленточных конвейеров, изменяющих длину транспортировки; усовершенствование конструктивных решений кранов пролетного типа с учетом влияния перекосных нагрузок; энергосберегающая технология раскалывания каменных материалов; расширение функциональных возможностей и повышения эффективности разработки грунта грейферными рабочими органами; модернизация газотранспортной системы; оптимизация процесса рециклинга отработанных шин пневмоколесной техники с целью создания экологически безопасных условий утилизации; разработка технических и технологических решений из эффективной утилизации твердых бытовых отходов; ленточные конвейеры с переменной длиной транспортировки.

По результатам научных исследований кафедры опубликовано более 1000 статей, 7 монографий, 11 учебных пособий, получено более 100 патентов.



Механизация и автоматизация трудоемких процессов на предприятиях сборного железобетона/ И.И. Назаренко, В.А. Пенчук, В.Н. Гарнец, Ф.Ф. Бондаренко. — К.: Будівельник, 1988. — 192 с.: ил. — (Производительность труда — самое важное, самое главное). — Библиограф.: с. 188 — 191.

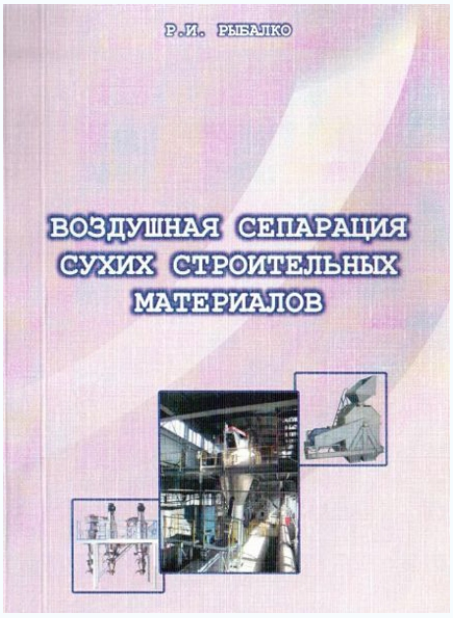
Назаренко И.И., Пенчук В.А., Сердюк В.И., Хмара Л.А. Основы модернизации строительных машин. — К.: «МП Леся», 2003. — 164 стр.: илл. — Библиограф., стр. 152-158. — Рус.



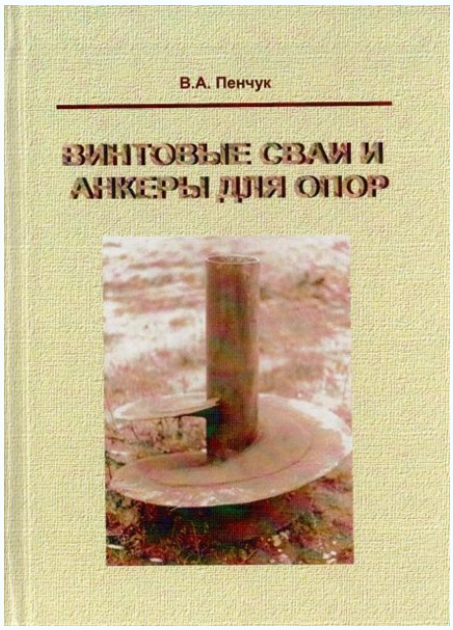
Пенчук В.А. Теория технических систем и история инженерной деятельности. Учебное пособие. — Макеевка: Полипресс, 2007. — 252 с.

Теорія технічних систем: навчальне видання / В.О. Пенчук, Н.А. Юрченко. — Донецьк: «Ноулідж», 2010. — 340 с.

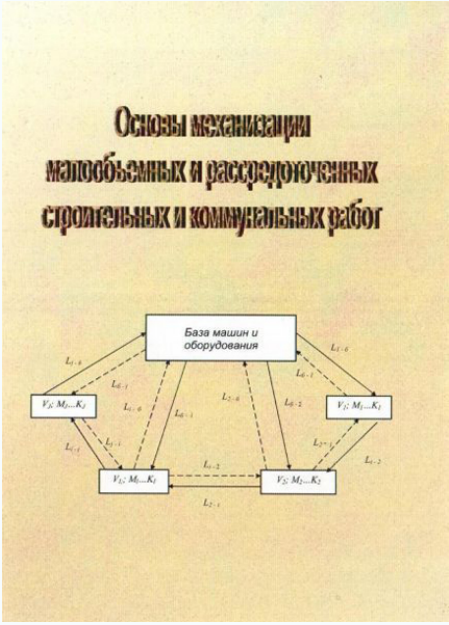
Холодное выдавливание резьбы на тонкостенных деталях: учебное пособие / А.В. Матвиенко, А.К. Кралин. — Донецк: Изд-во «Ноулидж» (донецкое отделение), 2010. — 85 с.: Ил. 46. Табл. 3. Библиограф. назв. 53



Р.И. Рыбалко Воздушная сепарация сухих строительных материалов: монография. — Донецк: 2010. — 120 с.: [ил. 49, табл. 7]



Пенчук В.А. Винтовые сваи и анкеры для опор: монография. – Донецк: изд-во «Ноулидж» (донецкое отделение), 2010. – 179 с.: [рис. 79, табл. 34]

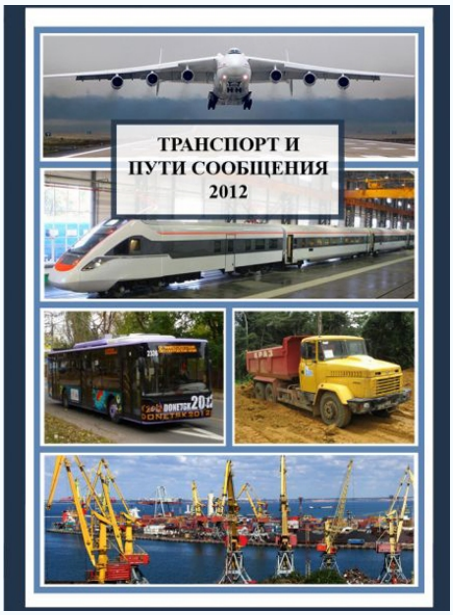


Основы механизации малообъемных и рассредоточенных строительных и коммунальных работ: монография / [В.А. Пенчук, В.М, Даценко, В.В. Пенчук. Под общей редакцией В.А. Пенчук]. – Донецк: изд-во «Ноулидж» (Донецкое отделение), 2011. – 257 с.

Словарь-справочник по машиностроительному черчению: учебное пособие / А.К. Кралин, В.А. Талалай, Р.И. Рыбалко, С.В. Демочкин. – Донецк: Изд-во «Ноулидж» (донецкое отделение), 212. – 166 с.

Эффективная эксплуатация строительных машин в условиях Донбасса: справочное пособие /Под общей редакцией В.А. Пенчука. – Донецк: изд-во «Ноулидж» (Донецкое отделение), 2012.- 630 с.

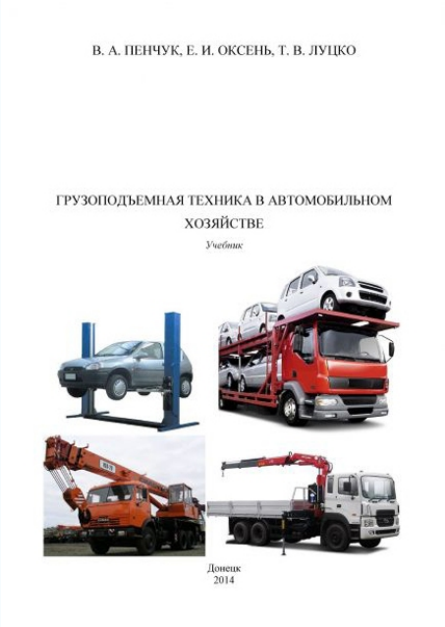
А.М. Югов, В.О. Талалай, В.І. Москаленко Машини для земляних робіт (загальні відомості та технічні характеристики): навчальний довідник. – Донецьк: 2012. – 119с [табл. 64].



Транспорт и пути сообщения: Учеб. пособие / В.А. Пенчук, В.А. Талалай, Е.Н. Сергеев; Макеевка, ДонНАСА, 2012; 531 с.

Талалай В.А., Кралин А.К., Рыбалко Р.И. Коммунальные машины (общие сведения и технические характеристики) Учебный справочник Донецк: Изд-во «Ноулидж» (донецкое отделение), 2013. – 207с [табл. 190].

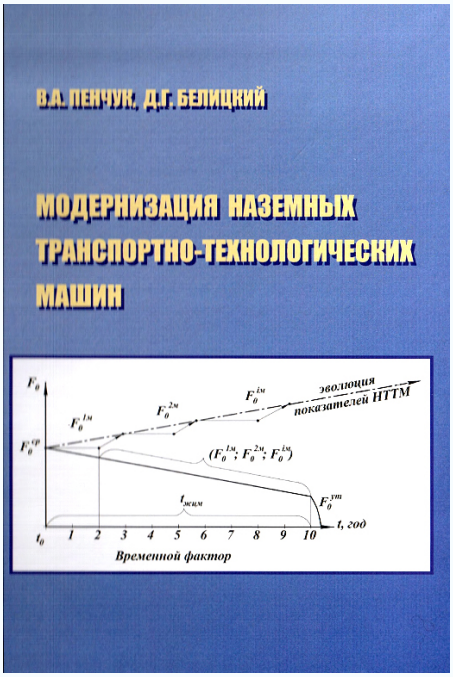
Талалай В.А., Кралин А.К., Рыбалко Р.И. Строительные, дорожные машины и оборудование производства стран СНГ (общие сведения и технические характеристики) Учебный справочник Донецк: Изд-во «Ноулидж» (донецкое отделение), 2013. – 170с [табл. 122].



Пенчук В.А., Оксень Е.И., Луцко Т.В. Грузоподъемная техника в автомобильном хозяйстве Учебное пособие. – Донецк: ДонНАСА, 2014. – 289 с.

Строительные машины и оборудование стройиндустрии: учеб, пособие / Б. Г. Ким [и др.]; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2015. – 279 с.

Луцко Т.В. Основы расчета грузоподъемных и транспортирующих машин: учебное пособие / Т.В. Луцко, С.В. Владимиров, Д.Г. Белицкий. – Донецк: Издательство ООО «НПП» Фолиант», 2018. – 365 с.



Пенчук В.А. Модернизация наземных транспортно-технологических машин: учебное пособие / В.А. Пенчук, Д.Г. Белицкий. – Макеевка: ГОУ ВПО ДОННАСА, 2019. – 236 с.

Допуски и посадки в машиностроении: Учебное пособие. / В.М. Даценко, А.К. Кралин.// – Донецк: Издательство ООО «НПП «Фолиант», 2019. – 204 с.

Логистика технологических процессов строительной фирмы: монография / Братчун В.И., Жеребьев Я.И., Рыбалко Р.И., Голубов И.В. ; [под общ. редакцией В.И. Братчуна]. – Донецк: Фолиант, 2019. – 279 с.

Кралин А.К. Автомобильные краны (общие сведения и технические характеристики): учебный справочник / А.К. Кралин, В.И. Москаленко, А.М. Югов. – Донецк: ООО «НПП «Фолиант», 2020. – 348 с.

Детали машин. Проектирование механических передач с элементами САПР: Учебное пособие. / Ю.А. Новичков, Н.А. Юрченко, В.М. Даценко// – Макеевка: ГОУ ВПО «ДОННАСА», 2020. – 274 с.

Моделирование рабочих процессов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: Учебно-методическое пособие. / Сост.: Ю.А. Новичков // – Макеевка: ГОУ ВПО «ДОННАСА», 2021. – 112 с.

Пенчук В.А. Визуальное наблюдение и диагностирование состояния элементов и рабочих процессов технологических машин: монография / Пенчук В.А., Сидоров В.А., Пичахчи А.В. – Макеевка : ГОУ ВПО «ДонНАСА», 2021. – 271 с.

Члены кафедры неоднократно были отмечены как наилучшие изобретатели. Так, кафедра с 2006 года входит в состав лидеров по академии, как кафедра, подавшая и получившая наибольшее количество заявок и патентов, за что неоднократно была награждена как администрацией академии, так и Макеевским городским советом общества изобретателей и рационализаторов.

Преподаватели и сотрудники систематически участвуют в конференциях как внутривузовских, так и межвузовских и международных.

Преподаватели, аспиранты, магистранты и студенты выполняют научные исследования, направленные на разработку актуальных инженерных задач. К руководству научно-исследовательской работой привлечены наиболее авторитетные ученые, а также известные руководители предприятий региона. Результаты научно-исследовательских работ используют в учебном процессе. Количество студентов специальности, которое принимает участие в исполнении НИР, достигает 90% от общего контингента.

Госбюджетные и хоздоговорные НИР:

Название	Руководитель
К-2-12-06 «Эффективное использование иностранной техники в условиях Донбасса»	Пенчук В.А.
Д-2-08-09. Научные основы повышения эффективности землеройных и транспортирующих машин в специфических условиях эксплуатации	Пенчук В.А.
Д-2-09-11. Разработка новых технических и технологических решений по эффективной утилизации твердых бытовых отходов	Пенчук В.А.
Разработка технических паспортов для импортного оборудования по изготовлению металлопластиковых окон и дверей	Кралин А.К.
Устройство для подключения газопровода к металлургической емкости	Кралин А.К.
Техническое проектирование опорного приспособления лебедки ручной г/п 0,5 т	

К-2-12-11 «Основы физических процессов строительных и коммунальных машин и оборудования»	Пенчук В.А.
К-2-12-16 «Совершенствование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях»	Бумага А.Д.
К-2-12-21 «Использование механизмов и средств автоматизации ручного труда при выполнении трудоемких и вредных для здоровья технологических операций в жилищно-коммунальном хозяйстве»	Пенчук В.А.