

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ – МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА

ДОКЛАДЫ ТСХА

Выпуск 290

(Часть II)

Москва
Издательство РГАУ-МСХА
2018

УДК 63(051.2)
ББК 40

Доклады ТСХА: Сборник статей. Вып. 290. Ч. II. М.: Изд-во
РГАУ-МСХА, 2018. 332 с.

В сборник включены статьи по материалам докладов ученых РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, других вузов и научно-исследовательских учреждений на Международной научной конференции, посвященной 130-летию Н.И. Вавилова, которая проходила 5–7 декабря 2017 года. Материалы представлены по актуальным проблемам природообустройства и водопользования, процессов и машин в агробизнесе, энергетическим системам в АПК, инновационным направлениям развития системы технического сервиса в АПК, управлению качеством и метрологическому обеспечению в производственно-технологических системах АПК, эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

Ответственность за содержание публикаций несет авторский коллектив.

Сборник предназначен для студентов бакалавриата, магистратуры, аспирантов, преподавателей, научных работников, специалистов сельскохозяйственного производства.

Редакционная коллегия:

Нач. управления научной деятельности **В.Г. Борулько**, ведущий инженер, доцент **Н.Е. Денисова**, доцент **А.В. Дранный**, доцент **М.В. Тачаев**, доцент **А.А. Манохина**, доцент **Д.И. Петровский**.

ISBN 978-5-9675-1656-6

© Коллектив авторов, 2018
© ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА, 2018
им. К. А. Тимирязева, 2018
© Издательство РГАУ-МСХА, 2018

3. Карпенко Н.П. Анализ защитных свойств пород зоны аэрации и оценка защищенности грунтовых вод в зоне сброса загрязняющих стоков // Природообустройство. – 2014. – №2. – С. 70-74.

4. Карпенко Н.П. Оценка взаимосвязи поверхностных и подземных вод малых рек Московской области для решения проблем экологической реабилитации водных объектов. – Материалы международного научного форума «Проблемы управления водными и земельными ресурсами», – Москва, 30 сентября 2015. Часть 1. – М.: Издательство РГАУ-МСХА. – 2015. – С.3-12.

***Abstract.** The problems of using the water resources of the Moscow region for water supply of the population are considered. The main regularities of the hydrodynamic and hydrochemical regime of groundwater in the main exploited horizons have been established. Technogenic contamination of aquifers in some territories of the Moscow Region has been noted.*

***Keywords:** water resources, groundwater, drinking water supply, water abstraction regime, pollution.*

УДК 502/504:551.48: 626.81: 627.81

ИССЛЕДОВАНИЕ ГАРАНТИРОВАННОЙ ВОДООТДАЧИ ПОДОЛЬСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА НА РЕКЕ ПАХРА

***Клёнов В.И., Уманский П.М.**
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева*

***Аннотация.** В статье представлены и проанализированы основные особенности функционирования системы водохранилищ в бассейне реки Пахры и, в частности, Подольского водохранилища, спроектированного, но строительство которого в настоящее время приостановлено. Рассмотрены основные особенности исходной, в том числе гидрологической информации. На основании водохозяйственных расчетов рассмотрены различные значения гарантированной водоотдачи Подольского водохранилища и построена зависимость дефицита гарантированной водоотдачи от различных значений гарантированной водоотдачи в исследуемом диапазоне значений.*

***Ключевые слова:** речной сток, река Пахра, система водохранилищ, гидроузел, гарантированная водоотдача, дефицит гарантированной водоотдачи*

Московская область является крупнейшим промышленным регионом России и одним из самой малообеспеченной воды. По данным [1] Московская область потребляет 3,1 млн. м³/сут, в том числе 2,8 млн. м³/сут из подземных водоисточников. Интенсивная эксплуатация подземных вод привела к

образованию депрессионной воронки, которая занимает большую часть Московской области. Во многих городах региона (Щербинка, Подольск, Бутово, Домодедово, Видное, Щёлково и др.) практически сработаны напоры водоносных горизонтов и начато их осушение [2].

В таких условиях приоритетное значение приобретают поверхностные водные ресурсы, а также возможности совместного использования поверхностного и подземного стока в целом в Московском регионе и, в частности, в бассейне реки Пахры. Для этого необходимо создать систему водохранилищ на реке Пахре выше города Подольска.

Проект регулирующего гидроузла на реке Пахре был разработан в материалах технического проекта [3]. Были предусмотрены основные параметры водохранилища: полный объем - 47,0 млн. м³ воды, полезный 40 млн. м³. Нормальный подпорный уровень (НПУ) - 144,0 м, уровень мертвого объема (УМО) - 135,0 м. Площадь водохранилища – 830,0 га. Створ Подольского гидроузла должен располагаться при слиянии рек Пахра и Моча. В качестве исходной гидрологической информации были рассмотрены данные за период времени с 1925/1926 по 1992/1993 гг.

Построена кривая обеспеченности годовых значений расходов воды реки Пахры в створе Подольского водохранилища. Например, обеспеченности 95 % соответствует значение 2,6 м³/с, что подтверждается проектными материалами.

Проанализирован диапазон гарантированной водоотдачи Подольского водохранилища на реке Пахра в интервале от 2,2 до 3,4 м³/с. Шаг расчётов составил 0,2 м³/с. Таким образом, были исследованы значения гарантированной водоотдачи 2,2; 2,4; 2,6; 2,8; 3,0; 3,2; 3,4 м³/с.

В результате расчетов получены значения дефицита гарантированной водоотдачи для выбранного диапазона значений. Значения дефицита гарантированной водоотдачи изменяются от 0 млн. м³ (для 2,2 м³/с) до 563 млн. м³ (для 3,4 м³/с).

По этим материалам построена зависимость дефицита гарантированной водоотдачи от значения такой водоотдачи в выбранном диапазоне. Как показали выполненные исследования, увеличение значений дефицита гарантированной водоотдачи имеет тенденцию монотонно возрастать.

Выводы:

1. Построена кривая обеспеченности среднегодовых расходов воды реки Пахры в створе Подольского водохранилища. По результатам такого построения были определены расчетные обеспеченности этих значений. Обеспеченности 95 % соответствует значение 2,6 м³/с, что соответствует проектным материалам.

2. Получена зависимость дефицита гарантированной водоотдачи от различных значений гарантированной водоотдачи Подольского водохранилища. Расчёты показали, что, увеличение дефицита с увеличением значений гарантированной водоотдачи имеет тенденцию равномерно возрастать.

Библиографический список

1. Данилов-Данильян, В. И. Водные проблемы Московской агломерации: состояние ресурсов подземных и поверхностных вод [Текст] / В. И. Данилов-Данильян [и др.] // Нерешенные экологические проблемы Москвы и Подмосковья. — М.: Медиа-ПРЕСС, 2012. — С. 115-125.
2. Отчет по теме: Переоценка эксплуатационных запасов пресных подземных вод для водоснабжения населения и предприятий Подольского района Московской области по состоянию на 01.01.2005 г. [Текст] — М.: Геолинк, 2005 г. — Гос. рег. номер 34-03-93/1. — 277 с.
3. Технический проект «Регулирующий гидроузел на р. Пахре Московской области». Том IV. Основные сооружения. Книга 1. Подольское водохранилище [Текст]. — М., 1974.

***Abstract.** The article presents and analyzes the main features of the functioning of the system of reservoirs in the basin of Pakhra river and, in particular, of Podolsky reservoir, that was designed, but its construction is currently suspended. The study shows layout of the dam and its basic parameters and reviews the basic features of the original data, including hydrological information. On the basis of water management calculations different values of the Podolsky reservoir's guaranteed water yield was considered and the dependence of the deficit of the guaranteed water yield on different values of the guaranteed water yield within the studied range of values was created.*

***Keywords:** river flow, river Pakhra, the system of reservoirs, hydroelectric, guaranteed water yield, guaranteed water yield deficit.*

УДК 621.22: 626.860.4

НОВЫЕ КОНЦЕПЦИИ В РАЗВИТИИ МИКРО-ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ. ГИДРАВЛИКА В НАПОРНЫХ ВОДОВОДАХ МИКРО-ГЭС

*Крылов А.П., Бакишанин А.М., Беглярова Э.С.
РГАУ-МСХА им. Тимирязева*

***Аннотация.** В статье рассматриваются реализованные проекты микро-ГЭС их дальнейшая перспектива, а также экономическая составляющая подобных проектов. Рассмотрен опыт реализации портативной автономной микро-ГЭС и особенности её работы.*

***Ключевые слова:** портативная микро-ГЭС, ортогональная турбина, экономическая эффективность.*

На сегодняшний день малая гидроэнергетика является одним из приоритетных областей развития в сфере возобновляемых источников энергии,

Содержание

| | |
|--|----|
| Природообустройство и водопользование: мелиорация и рекультивация земель, технологии и инженерные системы обустройства территорий | |
| <i>Абрамова М.А., Сухарев Ю.И.</i> Обоснование рекультивации хвостов металлургической промышленности | 3 |
| <i>Али М.С., Бегляров Д.С.</i> Расчетно-теоретические исследования переходных процессов в напорных системах водоподачи с учетом установки разрывных мембран | 5 |
| <i>Гречко Г.А.</i> Поиск зависимости траекторий экологических коридоров от природных характеристик местности | 7 |
| <i>Избасов Н.Б., Хожанов Н.Н.</i> Методы восстановления плодородия уплотненных почв на орошаемых землях Жамбылской области | 9 |
| <i>Маркин В.Н., Шабанов В.В.</i> Ландшафтное планирование как основа природоохранного обустройства бассейнов рек..... | 12 |
| <i>Медведева Л.Н.</i> Развитие инновационного потенциала мелиорации | 14 |
| <i>Назаркин Э.Е., Сушко В.В., Гафуров Д.А.</i> Влияние работы обратного клапана на режим работы преобразователя частоты вращения в насосных станциях систем водоснабжения..... | 16 |
| <i>Померанцев О.Н., Али М.С.</i> Повышение надежности канализационных насосных станций..... | 18 |
| <i>Сейтказиев А.С., Шилибек К.К.</i> Почвенно-экологические свойства солонцовых почв степных районов..... | 20 |
| <i>Сейтказиева К.А. Манкешева О.Т.</i> Экологические состояния антропогенного воздействия на окружающую среду деградированных почв..... | 22 |
| <i>Соломин И.А.</i> Учет экологических факторов при переработке строительных отходов | 25 |
| <i>Суворова А.А.</i> Коррозия специальных цементов под действием попеременного высыхания-насыщения | 27 |
| <i>Хожанов Н.Н., Хожанова Г.Н., Избасов Н.Б.</i> Эмпирическая связь радиационного баланса по природно-климатическим факторами в условиях Казахстана | 29 |
| <i>Хожанов Н.Н., Хожанова Г.Н., Избасов Н.Б.</i> Установление оросительных норм сельскохозяйственных культур на основе радиационного баланса..... | 32 |
| <i>Шабанов В.В., Солошенко А.Д.</i> Система анализа научных компетенций | 34 |
| <i>Шабанов В.В., Солошенко А.Д.</i> Результаты анализа научных компетенций | 36 |
| <i>Шабанов В.В., Маркин В.Н.</i> Обоснование комплексного мелиоративного воздействия | 39 |
| <i>Шибалова Г.В.</i> Специфика проведения инженерно-геологических изысканий при строительстве сооружений в сложных гидрогеологических условиях..... | 41 |
| <i>Улюкина Е.А., Пирогов Е.Н.</i> Подготовка воды для предприятий агропромышленного комплекса | 43 |

**Природообустройство и водопользование:
управление водными ресурсами**

| | |
|--|----|
| <i>Воронина К.П.</i> Исследование технических решений по очистке реки Яуза на основе анализа объекта ГУП «Мосводосток» | 45 |
| <i>Исмайылов Г.Х., Ваганов Г.А.</i> Управление водными ресурсами камского каскада водохранилищ | 47 |
| <i>Исмайылов Г.Х., Мураценкова Н.В.</i> Оценка поверхностных водных ресурсов бассейна Верхнего Дона | 50 |
| <i>Нгуен Динь Дап</i> Общая характеристика водной системы Вьетнама | 52 |
| <i>Карпенко Н.П., Супрун В.А.</i> Перспективы использования шахтных вод для питьевого водоснабжения на березовской золоторудной шахте «Южная» | 54 |
| <i>Карпенко Н.П., Ломакин И.М.</i> Экологические особенности использования водных ресурсов для питьевого водоснабжения московского региона | 57 |
| <i>Клёпов В.И., Уманский П.М.</i> Исследование гарантированной водоотдачи подольского водохранилища на реке Пахра | 59 |
| <i>Крылов А.П., Бахитанин А.М., Беглярова Э.С.</i> Новые концепции в развитии микро-гидроэнергетики. Гидравлика в напорных водоводах микро-ГЭС | 61 |
| <i>Перминов А.В., Смирнова М.А.</i> Управление водными ресурсами верхневолжского каскада водохранилищ | 64 |

Процессы и машины в агробизнесе

| | |
|--|----|
| <i>Абдулмажидов Х.А.</i> Выбор и обоснование комплексов машин для очистки осушительных каналов на основе их технико-эксплуатационных показателей | 67 |
| <i>Алдошин Н.В.</i> Повышение эффективности работы очистки зерноуборочного комбайна | 69 |
| <i>Балабанов В.И., Романенкова М.С.</i> «Интернет вещей» в сельском хозяйстве | 71 |
| <i>Балабанов В.И., Кандева-Иванова М.К.</i> Трибологические исследования ремонтно-восстановительных составов | 74 |
| <i>Бижаев А.В.</i> Оценка возможности использования добавок пальмового масла в топливо дизельных двигателей | 77 |
| <i>Быкова Е.В.</i> Оптимизация процессов утилизации компонентов сельскохозяйственной техники | 79 |
| <i>Виноградов О.В.</i> Технологический расчет постов автотранспортного предприятия | 81 |
| <i>Гаспарян И.Н.</i> Влияние декапитации на урожайность раннего картофеля | 83 |
| <i>Горбачев И.В., Голубев В.В., Кудрявцев А.В., Фирсов А.С.</i> Технологические процессы и технические средства для возделывания мелкосеменных культур | 86 |
| <i>Девянин С.Н., Щукина В.Н., Павлов Я.Д., Пикин Д.А.</i> Использование выбега для оценки механических потерь ДВС | 89 |

| | |
|--|-----|
| <i>Дидманидзе Р.Н., Гузалов А.С.</i> Повышение эффективности производственных процессов с обеспечением конкурентоспособности продукции..... | 91 |
| <i>Жогин И.М., Балабанов В.И., Цветков И.В.</i> Технология защиты сельскохозяйственных земель от паводковых наводнений | 93 |
| <i>Золотов А.А., Алдошин Н.В., Вольф Н.В.</i> Основные направления совершенствования молотильно-сепарирующих устройств | 95 |
| <i>Кудрявцев А.В., Голубев В.В., Фирсов А.С., Горбачев И.В.</i> Анализ теоретических исследований по разработке почвообрабатывающих рабочих органов..... | 97 |
| <i>Кумхала Ф., Шаповал В.</i> Обнаружение животных в зоне работы косилочных агрегатов..... | 99 |
| <i>Левшин А.Г.</i> Системный подход к формированию нормированной шкалы твердости почвы | 101 |
| <i>Лылин Н.А.</i> Тенденции развития сегментно-пальцевых режущих аппаратов..... | 105 |
| <i>Майстренко Н.А., Стадник А.В.</i> Анализ государственного надзора за безопасной эксплуатацией тракторов, самоходных дорожно-строительных и иных машин, и прицепов к ним в субъектах Российской Федерации..... | 107 |
| <i>Мартынова Н.Б., Корнеев А.Ю.</i> Применение различных схем капельного орошения при выращивании сельскохозяйственных культур..... | 109 |
| <i>Машек И., Новак П., Петрасек С.</i> Машины и технологии в почвозащитном земледелии | 111 |
| <i>Мехедов М.А.</i> Перспективы применения укладчиков плёночной мульчи | 113 |
| <i>Палкин Н.А.</i> Исследование кинематических параметров разуплотнителя грунта с тракторным колебанием рабочего органа | 116 |
| <i>Панов А.И.</i> Обоснование параметров конструкции фрезерной двухбарабанной машины для нарезки гряд..... | 118 |
| <i>Панова Т.В., Панов М.В., Горбачев И.В.</i> Послеуборочная обработка зерна с применением малогабаритной зерносушилки для крестьянских (фермерских) хозяйств | 120 |
| <i>Перевозчикова Н.В., Грибов И.В.</i> Коэффициенты весомости для показателей технологической универсальности трактора..... | 122 |
| <i>Пляка В.И., Бицоев Б.А.</i> Оптимизация параметров конструкции машины для декапитации картофеля..... | 124 |
| <i>Подрубалов М.В., Никитенко А.Н.</i> К вопросу эксплуатационной нагруженности привода трактора 4К4Б при культивации с различным агрегатированием | 126 |
| <i>Пуляев Н.Н.</i> Восстановление показателей качества нефтепродуктов, используемых в тягово-транспортных средствах в АПК..... | 128 |
| <i>Ревин Ю.Г.</i> Технологические и конструктивные основы оценки качества работы мелиоративных машин..... | 130 |
| <i>Скорыходов А.Н., Майстренко Н.А.</i> Моделирование и оптимизация посевных комбинированных комплексов | 132 |
| <i>Слепцов О.Н., Оськин И.А.</i> Процесс впрыска топлива форсунками топливной системы в цилиндр автотракторного дизеля | 135 |

| | |
|--|-----|
| <i>Смелик В.А., Новиков М.А., Ерошенко Л.И., Перекопский А.Н.</i> Особенности послеуборочной обработки семян зерновых культур в условиях повышенного увлажнения..... | 136 |
| <i>Старовойтов С.И.</i> Горизонтальная составляющая тягового сопротивления плужного корпуса..... | 138 |
| <i>Старовойтов В.И., Старовойтова О.А., Манохина А.А.</i> Динамика параметров гребня при выращивании клубненосных культур на примере картофеля | 141 |
| <i>Старовойтова О.А.</i> Использование водных суперабсорбентов в картофелеводстве | 144 |
| <i>Теловов Н.К.</i> Разработка без оборота почвы для увеличения производительности сельскохозяйственных культур с глубокорыхлителем – удобрителем | 146 |
| <i>Улюкина Е.А.</i> Гидродинамические фильтры для очистки моторных топлив | 149 |
| <i>Фирсов А.С., Горбачев И.В., Голубев В.В., Кудрявцев А.В.</i> Результаты полевого опыта при возделывании мелкосеменных культур | 151 |
| <i>Цветков И.В., Леонтьев Ю.П., Жогин И.М., Макаров А.А., Балабанов В.И.</i> Моделирование режимов работы объемного рыхлителя методом фрактального анализа..... | 154 |
| <i>Чаткин М.Н., Федоров С.Е.</i> Применение дифференцированной системы обработки почвы..... | 156 |
| <i>Шрейдер Ю.М., Горбачев И.В.</i> Движение потока стеблей в молотильном пространстве аксиально-роторного МСУ | 158 |
| <i>Шульга Е.Ф.</i> Упреждение потерь сельхозпредприятия с использованием космических средств навигации (ГНСС) | 160 |
| <i>ЩигOLEV С.В., Ломакин С.Г.</i> Методики расчета угла поперечной статической устойчивости самоходных сельскохозяйственных машин | 163 |

Энергетические системы в АПК

| | |
|--|-----|
| <i>Анашин Д.В.</i> Агроробот-косилка | 166 |
| <i>Андреев С.А., Загинайлов В.И.</i> История и перспективы применения электромобильной техники полеводства..... | 168 |
| <i>Андреев С.А.</i> Управление двухдвигательным электроприводом маломощных циркулярных пил..... | 170 |
| <i>Ахремчик О.Л.</i> Требования к характеристикам систем автоматизации в растениеводстве | 172 |
| <i>Болотов Д.С.</i> Исследование электрического поля рабочих органов электротехнологического культиватора в виде культиваторных лап | 174 |
| <i>Власюк И.В., Белов С.И., Сергованцев А.В.</i> Повышение эксплуатационной надежности автоматических выключателей с электронным расцепителем..... | 177 |
| <i>Жданкин Г.В., Сторчевой В.Ф., Белова М.В.</i> Микроволновые технологии и установки для термообработки непищевых отходов убоя животных | 179 |

| | |
|--|-----|
| <i>Загинайлов В.И., Лештаев О.В., Мамедов Т.А., А.А.Самсонов</i> Опыт эксплуатации солнечной электростанции в Московской области | 181 |
| <i>Загинайлов В.И., Логинова И.А., Ещин А.В., Н.А.Стушикина</i> Оценка энергоэффективности производства продукции сельскохозяйственным предприятием | 184 |
| <i>Ляпин В.Г., Загинайлов В.И., Соболев А.В., Болотов Д.С. Самохвалов М.В.</i> Моделирование электрофизических свойств растительных объектов – нагрузки электропитающих устройств и систем | 186 |
| <i>Ляпин В.Г., Мартынов М.М.</i> Принципы проектирования электропреобразователей мобильных электротехнологических машин | 189 |
| <i>Мамедов Т.А.</i> Анализ структур электрических сетей систем автономного электроснабжения | 191 |
| <i>Сергованцев В.Т.</i> Техника: суть и роль в человечестве | 193 |
| <i>Соболев А.В., Ляпин В.Г., Стушикина Н.А.</i> Исследование переходных процессов в трехфазных цепях на основе компьютерного моделирования | 196 |
| <i>Тишков В.В., Лецинская Т.Б.</i> Внедрение облачных технологий в системы электроснабжения | 198 |
| <i>Шамин Е.А., Новикова Г.В.</i> Актуальность обработки шкур диэлектрическим нагревом в кролиководческих хозяйствах | 200 |
| <i>Юсупов Р.Х.</i> Аналитический обзор навигационных систем роботов | 202 |

Инновационные направления развития системы технического сервиса в АПК

| | |
|--|-----|
| <i>Серов Н.В., Бурак П.И., Серов А.В.</i> Оптимизация процесса электроконтактной пайки металлической ленты на плоские поверхности деталей сельскохозяйственной техники | 205 |
| <i>Латыпов Р.А., Бурак П.И., Серов А.В., Серов Н.В.</i> Утилизация отходов инструментального и машиностроительного производства электроконтактной приваркой | 207 |
| <i>Игнаткин И.Ю.</i> Универсальная энергосберегающая климатическая установка для свиноводства | 209 |
| <i>Колокатов А.М.</i> Окончательное хонингование гильз цилиндров двигателей семейства ЗМЗ | 211 |
| <i>Катаев Ю.В.</i> Эффективность технологии очистки двигателей от нагароотложений | 214 |
| <i>Чепурина Е.Л.</i> Особенности организации фирменного технического сервиса машин и оборудования молочного скотоводства | 217 |
| <i>Новиков В.С.</i> Повышение долговечности стрелчатых лап культиватора | 219 |
| <i>Петровская Е.А.</i> Повышение сохраняемости цепных передач сельскохозяйственных машин | 222 |
| <i>Гайдар С.М., Петровская Е.А.</i> Совершенствование противокоррозионной защиты машин и оборудования АПК | 225 |
| <i>Корнеев В.М.</i> Оценка качества услуг предприятий технического сервиса | 228 |

| | |
|---|-----|
| <i>Пыдрин А.В., Петровская Е.А.</i> Разработка эффективных составов для защиты техники АПК от коррозии | 230 |
| <i>Петровский Д.И.</i> Система технологической подготовки предприятий технического сервиса | 233 |
| <i>Павлов А.Е.</i> Аналитические решения уравнения Фридмана | 236 |
| <i>Серов А.В., Соколова В.М.</i> К вопросу о модуле упругости сталей | 237 |
| <i>Кравченко И.Н., Чеха Т.А.</i> Способ получения комбинированных износостойких покрытий | 240 |
| <i>Чванов К.Г.</i> Методы диагностики дизельной топливной аппаратуры | 242 |
| <i>Слизов А.Ф.</i> Интенсификация очистки объектов ремонта | 245 |
| <i>Орлов А.М.</i> Методы повышения надёжности машин АПК при их ремонте | 248 |
| <i>Ерохин М.Н., Чупятов Н.Н.</i> Формирование рабочих поверхностей деталей гидросистем с заданными свойствами | 250 |
| <i>Казанцев А.В., Ерохин М.Н.</i> Применение RFIT – технологий для идентификации запасных частей сельскохозяйственной техники | 253 |
| <i>Чепурин А.В.</i> Анализ организации технического сервиса импортных автомобилей | 255 |
| <i>Ревякин М.М., Жосан А.А., Головин С.И.</i> К вопросу о надёжности мобильных энергетических средств предприятий АПК | 258 |

Управление качеством и метрологическое обеспечение в производственно-технологических системах АПК

| | |
|---|-----|
| <i>Антонова У.Ю.</i> Инструменты контроля качества в процессах технического сервиса машин АПК | 261 |
| <i>Бондарева Г.И., Голиницкий П.В.</i> Вопросы качества комплектующих при ремонте сельскохозяйственной техники | 263 |
| <i>Вергазова Ю.Г.</i> Современные методы менеджмента качества при ремонте машин | 265 |
| <i>Карпузов В.В.</i> Реализация непрерывного улучшения процессов СМК на предприятии технического сервиса АПК | 268 |
| <i>Куликов А.А.</i> Изменение термина «размер» в ISO 286–1:2010 | 270 |
| <i>Леонов О.А.</i> Интервал и класс допуска в международном стандарте ISO 286–1:2010 | 272 |
| <i>Петухов А.Е.</i> Разработка калибра для контроля шлицевых отверстий карданной передачи автомобилей ГАЗ | 275 |
| <i>Петухов Д.М.</i> Организация контроля уплотнений при ремонте машин | 277 |
| <i>Пчёлкин А.А.</i> Оценка методов измерения и многомерных процессов с применением статистических методов в целях повышения качества управления технологическим процессом | 279 |
| <i>Самордин А.Н.</i> Процессный подход к обеспечению качества услуг предприятия технического сервиса АПК | 281 |
| <i>Сапожников И.И.</i> Методика относительных измерений рычажным микрометром при настройке по концевым мерам | 283 |

| | |
|--|-----|
| <i>Селезнёва Н.И.</i> Номенклатура показателей качества металлорежущего оборудования, применяемого при ремонте машин | 286 |
| <i>Темасова Г.Н.</i> Документация по затратам на качество для ремонтных предприятий | 288 |
| <i>Черкасова Э.И.</i> Основы разработки СМК для типового хлебозавода..... | 290 |
| <i>Шкаруба Н.Ж.</i> Мониторинг метрологического обеспечения на предприятиях технического сервиса..... | 292 |
| <i>Шведова О.Г., Штейнберг Т.С.</i> Метрологическое обеспечение средств контроля качества муки | 294 |

Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

| | |
|--|-----|
| <i>Тойгамбаев С.К., Евграфов В.А.</i> Эффективность использования тракторного парка предприятия..... | 297 |
| <i>Апатенко А.С., Владимиров Н.И.</i> Использование передвижных ремонтных мастерских для повышения уровня эксплуатации парка машин в организациях водохозяйственного комплекса | 300 |
| <i>Попов П.В.</i> К вопросу об устойчивости движения автомобиля при торможении..... | 302 |
| <i>Подхватилин И.М., Евграфов В.А., Новиченко А.И.</i> Оценка качества технической эксплуатации машин в организациях природообустройства..... | 305 |
| <i>Новиченко А.И., Евграфов В.А., Горностаев В.И.</i> Описание технологических систем в природообустройстве с использованием методов функционального моделирования | 307 |
| <i>Матвеев А.С.</i> Исследование диагностических параметров машин природообустройства..... | 310 |
| <i>Анисимов А.В., Горностаев В.И., Новиченко А.И.</i> Этапы создания экспертных систем для изучения технологических процессов природообустройства | 312 |
| <i>Краснящих К.А., Васьков А.А.</i> Обоснование параметров климатических камер для выращивания растений | 315 |
| <i>Васьков А.А., Краснящих К.А.</i> Авторегулирование загрузки малогабаритного картофелеуборочного комбайна..... | 317 |
| <i>Горельшев В.А., Осипян В.Г.</i> Сенсорные материалы для сельскохозяйственного производства..... | 320 |
| <i>Мочунова Н.А.</i> Методика оптимизации процесса размещения ремонтных предприятий и СТО при проектировании | 322 |

Научное издание

ДОКЛАДЫ ТСХА

Выпуск 290

(Часть II)

Подготовлено к изданию Управлением научной деятельности,
ответственная за выпуск Н.Е. Денисова

Корректор – Королева А.М.

Подписано в печать 29.03.2018 г. Формат 60×84^{1/16}.
Усл. печ. л. 20,75. Тираж 100 экз. Зак. 50.

Издательство РГАУ-МСХА
127550, Москва, Тимирязевская ул., 44
Тел.: 8 (499) 977-40-64