



ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

Актуальные темы:

- ◆ ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД МОНИТОРИНГА ЛЕСОТОРФЯНЫХ ПОЖАРОВ И ЕГО ПРИБОРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
- ◆ К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ВЕДОМСТВЕННОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
- ◆ МЕТОДЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА В ПЕРИОД ПОЛОВОДЬЯ НА РЕКАХ РОССИИ
- ◆ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОЧИСТКИ ТРУБЧАТОЙ ДРЕНАЖНОЙ СЕТИ
- ◆ МЕТОДОЛОГИЯ ОБОСНОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БАСЕЙНА РЕКИ ЗАПАДНАЯ ДВИНА

ISSN 1997-6011

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Московский государственный университет природообустройства»

ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

Научно-практический журнал

№ 3' 2011

Москва

УДК 502/504
ББК 20.1
П 77

Учредители:
Департамент
научно-технологической
политики и образования
Министерства сельского
хозяйства
Российской Федерации
ФГОУ ВПО МГУП

**Федеральное государственное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Московский государственный университет
природообустройства»**

Научно-практический журнал № 3' 2011

ISSN 1997-6011

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
за соблюдением законодательства
в сферах массовых коммуникаций
и охраны культурного наследия
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС 77-26639 от 22 декабря 2006 г.

Рецензенты:

К. П. Арент,
доктор экономических наук

А. И. Голованов,
доктор технических наук

Д. П. Гостищев,
доктор технических наук

А. М. Зейлигер,
доктор биологических наук

Г. Х. Исмайылов,
доктор технических наук

И. С. Румянцев,
доктор технических наук

Л. Д. Раткович,
кандидат технических наук

В. В. Шабанов,
доктор технических наук

Главный редактор выпуска

Т. В. Сергованцева

При использовании материалов журнала
в любой форме
ссылка на журнал обязательна.

За достоверность информации
ответственность несут авторы.

Редакционный совет:

Д. В. Козлов, академик РИА и РАЕН,
доктор технических наук, профессор –
главный научный редактор

В. Н. Краснощеков, доктор экономических наук,
профессор –
заместитель главного научного редактора

А. И. Голованов, доктор технических наук,
профессор, заслуженный деятель науки РФ –
заместитель главного научного редактора

И. С. Румянцев, академик РААСН,
доктор технических наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ –
заместитель главного научного редактора

И. П. Айдаров, академик Россельхозакадемии,
заслуженный мелиоратор РФ

В. А. Евграфов, доктор технических наук, профессор
И. Ю. Залысин, доктор политических наук,
профессор

Г. Х. Исмайылов, доктор технических наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ

И. П. Свинцов, академик Россельхозакадемии

В. И. Сметанин, доктор технических наук, профессор,
заслуженный работник высшей школы РФ

В. В. Шабанов, доктор технических наук, профессор
Д. В. Штеренлихт, доктор технических наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ

**Журнал включен ВАК в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов
и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные
результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук»**

Цена одного номера – 220 р.

Индекс журнала в каталоге ОАО Агентства «Роспечать» – 80746

**УДК 502/504
ББК 20.1**

© ФГОУ ВПО МГУП, 2011

Содержание

Александр Иванovich Голованову 75 лет	5
Мелиорация и рекультивация, экология	
Морозов В. Л. Использование природных ресурсов луговой растительности Дальнего Востока	7
Белая Г. А. Продукция и расходы воды у травяных экосистем Дальнего Востока	12
Евграфов А. В. Инновационный метод мониторинга лесоторфяных пожаров и его приборное обеспечение	17
Максимов С. А. Управление гидрофизическим барьером для предотвращения пожароопасных ситуаций на торфяниках	21
Скориков В. Т., Шуравилин А. В., Бородычев В. В. Влияние капельно-внутрипочвенного орошения на рост, развитие, урожайность земляники и ее качество	28
Гидротехническое строительство	
Жарницкий В. Я. Исследование карбонатно-глинистого грунта – продукта разрушения мергеля	34
Ильнич О. В. Анализ системы мониторинга состояний подводных переходов магистральных газопроводов	39
Гидравлика, гидрология, водные ресурсы	
Исмаилов Г. Х., Беглякова Т. И. К вопросу создания ведомственной автоматизированной системы гидрологического мониторинга	43
Алексеевский Н. И., Фролова Н. Л., Агафонова С. А. Методы предупреждения социально-экономического ущерба в период половодья на реках России	47
Манукьян Д. А. Принципы идентификации планово-неоднородных потоков	53
Косиченко Н. В. О лепестке свободного растекания бурного потока в широкое укрепленное русло	58
Мамедов А. Ш. О расчете коэффициента Шези речного потока	62
Белов Н. С. Геоэкологическая ситуация в речных бассейнах Калининградской области	67
Иофин З. К., Лихачева О. И., Чудинова Е. А. Оценка степени увлажнения территорий Вологодской области на основе критериев увлажненности	73
Пономарчук К. Р. Оценка параметров развития прорана при разрушении грунтовой плотины	77
Апресян Д. Ш. Противоударная защита для напорных водоводов насосных станций в режиме пуска насоса	83
Технологии и средства механизации	
Михеев А. В., Шемет Е. С. Ресурсосберегающая технология и технические средства для очистки трубчатой дренажной сети	87
Ревин Ю. Г. Оценка динамической нагруженности землеройно-мелиоративной машины с пассивным рабочим органом	90
Экономика природообустройства и управление природными ресурсами	
Ледвина М. В., Краснощеков В. Н. Методология обоснования эффективности мероприятий по использованию и охране водных объектов бассейна реки Западная Двина	94
Булаенко Л. М., Грановская Л. Н., Вердыш М. В. Состояние и развитие платного водопользования в орошаемой земледелии Украины	99
Карнаухов В. М. Компьютерные генераторы контрольных работ в преподавании математики	105

Contents

Alexander Ivanovich Golovanov is 75 years of age	5
Melioration and reclamation, ecology	
Morozov V. L. Usage of natural resources of the meadow vegetation in the Far East	7
Belaya G. A. Production and water consumption of herbaceous ecosystems of the Far East	12
Evgraphov A. V. The innovation monitoring method of forest - peat fires and its instrumentation	17
Maximov S. A. Control of hydro-physical barrier for prevention of fire hazards on peat	21
Skorikov V. T., Shuravilin A. V., Borodychev V. V. The influence of drip – inter-soil irrigation on the growth, development, wild strawberry productivity and its quality	28
Hydraulic engineering construction	
Zharnitskij V. Ya. Researches of the carbonate-clay soil –marl destruction product	34
Iljinich O. V. The analysis of the monitoring system of the underwater crossovers states of main gas pipelines	39
Hydraulics, hydrology, water resources	
Ismailylov G. Kh., Beglyakova T. I. Concerning the question of establishment of a departmental automated system of hydrological monitoring	43
Alexeevskij N. I., Frolova N. L., Agafonova S. A. Prevention methods of the social-economic damage in the flooding period on the rivers of Russia	47
Manukjyan D. A. Principles of identification of planned – heterogeneous flows	53
Kosichenko N. V. About the problem of free spreading of the turbulent flow into a wide protected channel	58
Mamedov A. Sh. About calculation of the Chezy factor of the river flow	62
Belov N. S. Geo-ecological situation in the river basins of the Kaliningrad area	67
Iofin Z. K., Likhacheva O. I., Chudinova E. A. Assessment of the moistening degree of the Volgograd area on the basis of the moistening criteria	73
Ponomarchuk K. R. Assessment of parameters of closure channel development at destruction of earth dams	77
Apresjan D. Sh. Shock-proof protection for pressure pipe lines of pump stations in the regime of the pump start-up	83
Techniques and means of mechanization	
Mikheev A. V., Shemet E. S. Resource saving technology and technical means for treatment of drainage systems	87
Revin Yu. G. Assessment of the dynamic load of the earth-moving reclamation machine with a passive working element	90
Economics of environmental engineering and resource natural management	
Ledvina M. V., Krasnoshchekov V. N. The substantiation methodology of the efficiency of measures on usage and protection of water bodies of the Western Dvina river basin	94
Bulaenko L. M., Granovskaya L. N., Verdysh M. V. State and development of payable water usage in the irrigated farming of Ukraine	99
Karnaikhov V. M. Tests computer generators in teaching mathematics	105

УДК 502/504:581.526.45 + 633.2/3 (571.6)

UDC 502/504:581.526.45 + 633.2/3 (571.6)

В. Л. МОРОЗОВ

V. L. MOROZOV

Федеральное государственное учреждение высшего профессионального образования
«Московский государственный университет природообустройства»

The Federal state educational institution of higher vocational education
«The Moscow state university of environmental engineering»

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ЛУГОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

USAGE OF NATURAL RESOURCES OF THE MEADOW VEGETATION IN THE FAR EAST OF RUSSIA

Рассмотрены региональные проблемы использования ресурсов природных кормовых угодий (сенокосы и пастбища). Сравнивается производительная способность лугов при разных формах мелиорации и антропогенной нагрузки. Отвергаются традиционные приемы экстенсивной эксплуатации лугов. Предлагается рассматривать луга как важный природоохранный компонент растительного покрова.

Природные кормовые угодья, урожайность лугов, оптимальное использование сенокосов и пастбищ, вопросы мелиорации, охрана травяных экосистем.

Regional problems of resources use of natural forage meadows (hay-fields and pastures) are considered. Productive capacity of meadows under different forms of land reclamation and anthropogenic load are compared. Traditional techniques of extensive use of meadows are rejected. It is proposed to examine meadows as an important environmental component of the vegetation cover.

Natural forage meadowlands, meadowland productivity, optimal use of hayfields and pastures, questions of reclamation, protection of herbaceous ecosystems.

1. Морозов В. Л., Белая Г. А. Региональные проблемы использования ресурсов природных кормовых угодий / Проблемы и перспективы развития Дальневосточного региона: сб. науч. статей. – Владивосток: Дальнаука, 1995. – С. 68–85.

2. Ковалёв В. М., Крылова Н. А., Шамсутдинов З. Ш., Шилов М. П. Экологические основы рационального использования сенокосов и пастбищ: обзорная информация. – М., 1988. – 64 с.

3. Белая Г. А., Морозов В. Л. Вопросы охраны лугов на российском Дальнем Востоке / Проблемы и перспективы развития Дальневосточного региона: сб. науч. статей. – Владивосток: Дальнаука, 1995. – С. 27–34.

4. Белая Г. А., Морозов В. Л. Урожайность сенокосов и фитомасса травяных экосистем российского Дальнего Востока / Роль мелиорации и водного хозяйства в реализации национальных проектов: сб. науч. статей. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2008. – Ч.1. – С. 35–40.

5. Морозов В. Л., Белая Г. А. Эколого-географические особенности функционирования луговых сообществ Приморья / Продуктивность сенокосов и пастбищ: сб. науч. статей. – Новосибирск: Наука, 1986. – С. 52–55.

1. Morozov V.L., Belaya G.A. Regional problems of resources usage of natural forage meadowlands // Problems and perspectives of development of the Far East region. – Vladivostok: Daljnauka, 1995. - p. 68-85.

2. Kovalev V.M., Krylova N.A., Shamsutdinov Z.Sh., Shilov M.P. Ecological

bases of the rational usage of hayfields and pastures. Review information. – М., 1988.-64 p.

3. Belaya G.A., Morozov V.L. Questions of meadows protection in the Russian Far East // Problems and perspectives of development of the Far East. – Vladivostok: Daljnauka, 1995. - p.68 - 85.

4. Belaya G.A., Morozov V.L. Hayfields productivity and phytomass of herbaceous ecosystems of the Russian Far East. // The role of reclamation and water economy in realization of national projects. – М.: FSEI HVE MSU environmental engineering, 2008. – P.1. – p. 35 - 40.

5. Morozov V.L., Belaya G.A. Ecological and geographic peculiarities of functioning of meadow communities of Primorye // Productivity of hayfields and pastures. – Novosibirsk: Nauka, 1986. – p.52 – 55.

Материал поступил в редакцию 30.03.11.

Морозов Виктор Леонидович, доктор биологических наук, профессор кафедры «Общая и инженерная экология»

Тел. 8 (495) 976-16-45

Morozov Victor Leonidovich, doctor of biological science, professor of the chair «General and engineering ecology»

Tel. (495) 976-16-45

УДК 581.52.45(571.6)

UDC 581.52.45(571.6)

Г. А. БЕЛАЯ

G. A. BELAYA

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Московский государственный университет природообустройства»

The Federal state institution of higher vocational education
«The Moscow state university of environmental engineering»

ПРОДУКЦИЯ И РАСХОДЫ ВОДЫ У ТРАВЯНЫХ ЭКОСИСТЕМ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

PRODUCTION AND WATER CONSUMPTION OF HERBACEOUS ECOSYSTEMS OF THE FAR EAST

Характеризуется водный режим травостоев российского Дальнего Востока. Приведены материалы по содержанию воды в растениях, интенсивности транспирации, реальному водному дефициту в природных условиях, сосущей силе, осмотическому давлению, а также по расходу воды и продукции.

Продукция, запас и расход воды, транспирация, сосущая сила, экология лугов.

The article characterizes a herbage water regime of the Russian Far East. The materials are given on the water content in plants, transpiration rate, real water deficit under natural conditions, water absorbing power, osmotic pressure as well as water consumption and production.

Production, water reserves and consumption, transpiration, water absorbing power, ecology of grasslands.

1. **Белая Г. А.** Структура и функционирование высокопродуктивных травяных экосистем. – Владивосток: ДВО АН СССР, 1990. – 272 с.
2. **Белая Г. А.** Экология доминантов камчатского крупнотравья. – М.: Наука, 1978. – 124 с.
3. **Степанова К. Д., Белая Г. А., Качура Н. Н., Морозов В. Л., Сокирка А. И.** Биологическая продуктивность луговых сообществ Дальнего Востока (приокеанические районы). – М.: Наука, 1981. – 228 с.
4. **Белая Г. А.** Водный режим луговых растений Приморья // Изв. СО АН СССР. – Сер. биол. – 1982. – Вып. 2. – № 10. – С. 46–54.
5. **Горышина Т. К.** О водном режиме весенних травянистых эфемероидов в дубовом лесу // Вестник ЛГУ. – Сер. биол. – 1963. – № 4. – С. 54–64.
6. **Алексеев Л. Н.** Водный режим луговых растений в связи с условиями среды. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1976. – 199 с.

1. **Belaya G.A.** Structure and functioning of highly productive herbaceous ecosystems. – Vladivostok: DVO USSR AS, 1990. – 272 p.
2. **Belaya G.A.** Ecology of dominants of large herbage of Kamchatka. - M.: Nauka, 1978. – 124 p.
3. **Stepanova K.D., Belaya G.A., Kachura N.N., Morozov V.L., Sokirka A.I.** Biological productivity of meadow communities of the Far East (ocean-side regions). – M.: Nauka, 1981. – 228 p.
4. **Belaya G.A.** Water regime of meadow vegetation of Primorye // Izv. CO AS USSR. Ser. Biol. - 1982. — Iss.2. — № 10. — p. 46–54.
5. **Goryshina T.K.** About water regime of spring grassy ephemerooids in the oak forest // Vestnik LGU, Ser. Biol., 1963. — №4. — p. 54–64.
6. **Alexeev L.N.** Water regime of meadow vegetation in connection with the environmental conditions. – L.: Publishing house LGU, 1976. – 199 p.

Материал поступил в редакцию 30.03.11.

Белая Галина Андреевна, доктор биологических наук, профессор кафедры «Общая и инженерная экология»

Тел. 8 (495) 976-09-37

Belaya Galina Andreevna, professor of the chair «General and engineering ecology», doctor of biological science

Tel. 8 (495) 976-09-37

УДК 502/504:630*43

UDC 502/504:630*43

А. В. ЕВГРАФОВ
A. V. EVGRAPHOV

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева

The Federal state educational institution of higher vocational education RGAU-MSKHA named after
K.A. Timiryazev

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД МОНИТОРИНГА ЛЕСОТОРФЯНЫХ ПОЖАРОВ И ЕГО ПРИБОРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

THE INNOVATION MONITORING METHOD OF FOREST - PEAT FIRES AND ITS INSTRUMENTATION

На Земле каждый день возможны чрезвычайные ситуации (ЧС): землетрясения, наводнения, пожары и другие бедствия. В результате чрезвычайных ситуаций гибнут люди, наносится огромный материальный, экологический и моральный ущерб. В России за последние десятилетия наиболее актуальной государственной проблемой становится проблема лесных и торфяных пожаров, защита от которых – это своевременная их локализация и тушение.

Мониторинг лесоторфяных пожаров, теплотворность торфа, экспериментальная установка, самовоспламенение торфа, метод мониторинга влажности и температурного состояния торфяных почв.

In the Globe there may happen emergency situations (ES) every day: earthquakes, flooding, fires and other disasters. As a result of emergencies people lose their lives, an enormous material, ecological and moral damage is affected. In Russia for the last decades the most actual problem has become a problem of forest and peat fires, their protection can be a timely localization and extinguishing.

Monitoring of forest-peat fires, peat caloric power, pilot plant of peat spontaneous ignition, monitoring method of humidity and thermal condition of turf soils.

1. **Киселёв Я. С.** Физические модели горения в системе предупреждения пожаров. – СПб: Санкт-Петербургский университет МВД России, 2000. – 264 с.

2. **Евграфов А. В.** Водный режим земель и его взаимосвязь с торфяными пожарами: монография. – М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2009. – 164 с.

3. **Пат. № 67872 Российская Федерация**, (51) МПК А62С 3/00, А62С 2/00. Система мониторинга температурного состояния торфяника / А. В. Евграфов; патентообладатель Евграфов А.В.; опубл. 10.11.2007. Бюл. № 31. – 3 с.

1. **Kisilev Ya.S.** Physical models of burning in the system of fire protection. – SPb: The Saint-Petersburg university of MVD of Russia, 2000. – 264 p.

2. **Evgraphov A.V.** Water regime of lands and its interrelation with peat fires: monograph. – M.: Publishing house of RSAU – MAA named after K.A. Timiryazev, 2009. – 164 p.

3. **Pat. № 67872 the Russian Federation**, (51) МПК А62S 3/00, А62S 2/00. The monitoring system of the peat temperature condition / A.V. Evgraphov; patent holder Evgraphov A.V.; published 10.11.2007. Bul. № 31.

Материал поступил в редакцию 24.03.11.

Евграфов Алексей Владимирович, кандидат технических наук, доцент

Тел. 8-906-782-15-13

E-mail: alex7753@ramdler.ru

Материал поступил в редакцию 24.03.11.

Evgraphov Alexej Vladimirovich, candidate of technical science, associate professor

Tel. 8-906-782-15-13

E-mail: alex7753@ramdler.r

УДК 502/504:614.8.084

UDC 502/504:614.8.084

С. А. МАКСИМОВ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Московский государственный университет природообустройства»

S. A. MAXIMOV

The Federal state institution of higher vocational education
«The Moscow state university of environmental engineering»

УПРАВЛЕНИЕ ГИДРОФИЗИЧЕСКИМ БАРЬЕРОМ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОЖАРООПАСНЫХ СИТУАЦИЙ НА ТОРФЯНИКАХ

CONTROL OF HYDRO-PHYSICAL BARRIER FOR PREVENTION OF FIRE HAZARDS ON PEAT

Предложено использовать инженерно-экологические системы двустороннего регулирования водного режима на торфяниках и осуществлять управление гидрофизическим барьером для предотвращения возникновения торфяных пожаров.

Торфяные пожары, пожарная опасность, геохимические барьеры, гидрофизический барьер, барьерные функции, почва, регулирование барьеров, инженерно-экологическая система.

It is proposed to use engineering-ecological systems of the bilateral regulation of water regime on peat swamps and carry out control of hydro-physical barrier for prevention of peat fire origin.

Peat fires, fire hazard, geo-chemical barriers, hydro-physical barrier, barrier functions, soil, regulation of barriers, engineering-ecological system.

1. Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации / Под ред. С. К. Шойгу. – М.: ИПЦ «Дизайн. Информация. Картография», 2005. – 270 с.

2. Пресс-конференция начальника главного управления МЧС по Московской области Евгения Секирина в центре РАМИ РИА Новости 16.07.10. – URL: <http://www.rian.ru/announce/20100714/254746238.html>.

3. Рекультивация земель: учебник / Под ред. А. И. Голованова. – М.: КолосС, 2008. – 328 с.

4. **Максимов С. А.** Мелиорация сельскохозяйственных земель Нечерноземной зоны России: учеб. пособие. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2004. – 103 с.

1. Atlas of natural and anthropogenic dangers and risks of emergency situations in the Russian federation / Edited by S.K. Shoigu. – М.: IPTS “Design. Information. Cartography”, 2005. – 270 p.

2. Press-conference of the head of the MES main department on the Moscow area Evgenij Sekirin in the center of RAMI RIA Novosti 16.07.10. <http://www.rian.ru/announce/20100714/254746238.html>.

3. Land reclamation: text-book / edited by A.I. Golovanov. - М.: «KolosS», 2008. – 328 p.

4. **Maximov S. A.** Reclamation of agricultural lands of the Мелиорация сельскохозяйственных земель Нечерноземной Зоны России: учеб. пособие. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2004. – 103 с.

Материал поступил в редакцию 28.03.11.

Максимов Сергей Алексеевич, кандидат технических наук, доцент кафедры «Мелиорация и рекультивация земель»

Тел. 8-963-762 36-22

E-mail: s.a.maksimov@mail.ru

Maximov Sergej Alexeevich, candidate of technical science, associate professor of the chair «Reclamation and restoration of lands»

E-mail: s.a.maksimov@mail.ru

Tel. 8-963-762 36-22

УДК 502/504:631.674.6:634.75

UDC 502/504:631.674.6:634.75

В. Т. СКОРИКОВ, А. В. ШУРАВИЛИН

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
Российский университет дружбы народов

В. В. БОРОДЫЧЕВ

Федеральное государственное научное учреждение Волгоградский филиал
Всероссийского научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации

V. T. SKORIKOV, A. V. SHURAVILIN

The State educational institution of higher vocational education
«The Russian university of peoples' friendship»

V. V. BORODYCHEV

The Federal state research institution «The Volgograd branch of the All-Russian research and development institute of hydraulic engineering and reclamation»

**ВЛИЯНИЕ КАПЕЛЬНО-ВНУТРИПОЧВЕННОГО ОРОШЕНИЯ
НА РОСТ, РАЗВИТИЕ, УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕМЛЯНИКИ И ЕЕ КАЧЕСТВО**

THE INFLUENCE OF DRIP – INTER-SOIL IRRIGATION ON THE

GROWTH, DEVELOPMENT, WILD STRAWBERRY PRODUCTIVITY AND ITS QUALITY

Изложены результаты исследований 2008–2010 годов по капельно-внутрипочвенному орошению земляники сорта «Ред Гонтлет». Установлено, что при расположении поливных трубопроводов на поверхности или на глубине 5 см и расстоянии между капельницами 33 см урожайность земляники повышается: по сравнению с поливом дождеванием – на 70...80 %, с другими параметрами капельно-внутрипочвенного орошения – на 30...50 %. При этом создаются более благоприятные условия для повышения питательной ценности ягод (содержание сухих веществ, сахаров, витаминов).

Капельно-внутрипочвенное орошение, дождевание, почва, земляника, урожайность, питательная ценность, макро- и микроэлементы.

The researches results of 2008–2010 are stated on a drip-inter-soil irrigation of wild strawberry of Red Gontlet grade. It is established that at the position of irrigation pipelines on the surface or on the depth of 5 cm and at the distance between droppers 33 cm, the productivity of wild strawberry increases: in comparison with sprinkler irrigation – by 70...80 %, in comparison with other parameters of the drip-inter-soil irrigation – by 30...50 %. At the same time more favorable conditions are created for increasing a nutritive value of berries (content of solids, sugars, vitamins).

Drip-inter-soil irrigation, overhead irrigation, soil, wild strawberry, productivity, nutritive value, macro- and microcells.

Материал поступил в редакцию 17.03.11.

Скориков Василий Терентьевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Почвоведение и земледелие»

Шуравилин Анатолий Васильевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Почвоведение и земледелие»

Тел. 8-915-408-26-47

Бородычев Виктор Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент Россельхозакадемии

E-mail: StanislavPiven@mail.ru

Skorikov Vasilij Terentjevich, candidate of agricultural science, associate professor of the chair «Soil science and farming»

Shuravilin Anatolij Vasiljevich, doctor of agricultural science, professor of the chair «Soil science and farming»

Tel. 8-915-408-26-47

Borodychev Victor Vladimirovich, doctor of agricultural science, professor, corresponding member of the Russian academy of agriculture

E-mail: StanislavPiven@mail.ru

УДК 502/504:627.82.034.93

UDC 502/504:627.82.034.93

В. Я. ЖАРНИЦКИЙ
V. YA. ZHARNITSKIJ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Московский государственный университет природообустройства»

The Federal state educational institution of higher vocational education
«The Moscow state university of environmental engineering»

ИССЛЕДОВАНИЕ КАРБОНАТНО-ГЛИНИСТОГО ГРУНТА – ПРОДУКТА РАЗРУШЕНИЯ МЕРГЕЛЯ

RESEARCHES OF THE CARBONATE-CLAY SOIL –MARL DESTRUCTION PRODUCT

Приводятся результаты лабораторных и полевых исследований по использованию продуктов разрушения мергеля как материала для устройства противофльтрационных элементов гидротехнических сооружений. Присутствие в мергелях глинистого материала придает им некоторые глинистые свойства, карбонатный материал либо выполняет функцию цемента, образуя кристаллизационные связи между глинистыми частицами, либо нет. В первом случае глинистые свойства породы проявляются более резко.

Карбонатно-глинистый грунт, мергель, грунтовые плотины, противофльтрационные элементы, гидротехнические сооружения.

There are given results of laboratory and field researches on the usage of marl destruction products as a material for installation of anti-filtering elements of hydraulic structures: the presence of clay material in marls adds some clayish properties to them, the carbonate material either fulfills a function of cement forming crystallized links among clay particles or does not play a part of cement. In this case clay properties of the species become evident more sharply.

Carbonate-clay soil, marl, earth dams, anti-filtering elements, hydraulic structures.

1. **Жарницкий В. Я.** Обеспечение качества и надежности каменно-земляных плотин при строительстве: монография. – Иваново: Изд-во ИГЭУ им. В. И. Ленина, 2005. – 156 с.

2. **Щербина В. И., Зарецкий Ю. К.** Исследование мелов как материалов для возведения плотины и ее основания: отчет НИР, этап 4. – М.: НИС Гидропроекта им. С. Я. Жука, 1989. – 10 с.

3. Плотины из грунтовых материалов: СНиП 2.06.05-84 / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985. – 32 с.

1. **Zharnitskij V.Ya.** Quality and reliability provision of earth-and-rock-fill dams during building: monograph. – Ivanovo: Publishing house IGEU named after V.I. Lenin, 2005. – 156 p.

2. Studying of chalks as materials for construction of dam and its base: NIR report, stage 4. – M.: NIC of hydro-project named after S.Ya. Zhuk, 1989. – 10 p.

3. Dams of earth materials: SNiP 2.06.05-84 / USSR Gosstroj. – M.: USSR Gosstroj TSITP, 1985. – 32 p.

Материал поступил в редакцию 01.03.11.

Жарницкий Валерий Яковлевич, доктор технических наук, профессор кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью»

E-mail: Zharnitskiy@msuee.ru

Тел. 8-905-720-30-72

Zharnitskiy Valerij Yakovlevich, doctor of technical science, professor of the chair «Expertise and management of estate»

E-mail: Zharnitskiy@msuee.ru

Тел. 8-905-720-30-72

УДК 502/504:622.691.4.053

UDC 502/504 : 622.691.4.053

О. В. ИЛЬНИЧ

O. V. ILJINICH

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет природообустройства»

The Federal state educational institution of higher vocational education «The Moscow state university of environmental engineering»

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЙ ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

THE ANALYSIS OF THE MONITORING SYSTEM OF THE UNDERWATER CROSSOVERS STATES OF MAIN GAS PIPELINES

Представлен анализ системы мониторинга подводных переходов магистральных газопроводов. Получены вероятностные характеристики их аварийности в зависимости от факторов природной и технической систем, по которым ведется постоянное наблюдение в отрасли. Приводятся рекомендации по совершенствованию системы мониторинга.

Подводный переход газопровода, факторы, мониторинг, статистический анализ, вероятность аварии.

The analysis of the monitoring system is made for underwater main gas pipeline crossovers. Probability characteristics of their accident rate were obtained depending on the factors of natural and technical systems on which a constant observation is maintained in the industry. There are given recommendations on improvement of the monitoring system.

Underwater gas pipeline crossover, factors, monitoring, statistical analysis, probability of accident rate.

1. **РД 51-3-96.** Регламент по техническому обслуживанию подводных переходов магистральных газопроводов через водные преграды. – М.: ИРЦ Газпром, 1996. – 70 с.
2. **СанПиН 2.05.06-85.** Магистральные трубопроводы: – М.: ВНИИСТ, 1996. – 16 с.
3. **Румянцев И. С., Штеренлихт Д. В., Яковлева Л. В.** Лабораторные исследования местных размывов в створе свободно уложенных подводных переходов/ Вопросы гидравлики: сб. науч. трудов. – М.: МГМИ, 1970. – С. 97–126.
4. **Румянцев И. С.** О неразмывающих скоростях в «ближнем следе» за трубопроводом, уложенным по дну водяной преграды / Вопросы гидравлики: сб. науч. трудов. – М.: МГМИ, 1970. – Вып. 2. – С. 17–19.
5. Диагностика провисов и оголений подводных переходов магистральных трубопроводов через реки и технические решения по их устранению / С. Медведев [и др.] / Пути обеспечения надежности и безопасности подводных переходов магистральных газопроводов ОАО «Газпром»: Материалы совещания. – Москва, март 2000 года. – М.: ИРЦ Газпром, 2000. – С. 31–39.
6. **Медведев С., Ермаков Г. Г.** Проблемы проектирования, строительства и эксплуатации подводных переходов магистральных газопроводов и пути их решения / Пути обеспечения надежности и безопасности подводных переходов магистральных газопроводов РАО «Газпром»: Материалы совещания. – Самара, март 1997 года. – М.: ИРЦ Газпром, 1997. – С. 48–58.

1. **RD 51-3-96.** Order on technical maintenance of underwater crossovers of main pipelines through water obstructions. – М.: IRTS Gasprom, 1996. – 70 p. СанПи 2.05.06-85. Магистральные трубопроводы. М.: ВНИИСТ, 1996. – 16 с.

2. **Rumyantsev I.S., Shterenliht D.V., Yakovleva L.V.** Laboratory researches of local washings in the section line of freely laid underwater crossovers / Questions of hydraulics: collection of scientific papers. – М.: MGMI. - 1970. – p. 97-126.

3. **Rumyantsev I.S.** About non-eroding velocities “near wave” behind the pipeline laid on the bottom of the water barrier // In the collection of scientific transactions MGMI, “Questions of hydraulics”, M. iss.2, 1970. – p. 17 – 19.

4. **Medvedev S., Dolgov I.A., Pantusov S.V., Deis V.A.** and others. Diagnostics of sagging and uncovering of underwater crossovers of main pipelines through rivers and technical solutions on their removal. Collection. Materials of the meeting “Ways of providing reliability and safety of underwater crossovers of main pipelines of ОАО “Gasprom” (Moscow, March, 2000). –М.: IRS Gasprom, 2000. – p. 31 – 39.

5. **Medvedev S., Ermakov G.G.** Problems of projecting, building and exploitation of underwater crossovers of main pipelines and ways of their solution. Collection. Material of the meeting “Ways of providing reliability and safety of underwater crossovers of main pipelines of RAO “Gasprom” (Samara, March, 1997). –М.: IRS Gasprom, 1997. – p. 48 – 58.

Материал поступил в редакцию 25.03.11.

Ильнич Олег Витальевич, аспирант

E-mail: ovinitch@gmail.com

Тел. 8 (963) 627-94-91

Iljnich Oleg Vitaljevich, post graduate student

E-mail: ovinitch@gmail.com.

Tel. 8(963) 627 – 94 – 91

УДК 502/504.064.2

UDC 504.064.2

Г. Х. ИСМАЙЛОВ, Т. И. БЕГЛЯКОВА

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет природообустройства»

ISMAIYLOV G. KH., BEGLYAKOVA T. I.

The Federal state educational institution of higher vocational education «The Moscow state university of environmental engineering»

**К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ ВЕДОМСТВЕННОЙ
АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ
ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА****CONCERNING THE QUESTION OF ESTABLISHMENT OF A
DEPARTMENTAL AUTOMATED SYSTEM OF HYDROLOGICAL
MONITORING**

Рассмотрены принципиальные положения создания системы гидрологического мониторинга для управления количеством и качеством водных ресурсов речных бассейнов России, вопросы создания системы гидрологического мониторинга в части совершенствования его структуры с использованием современных информационных и компьютерных технологий. Предлагаемая структура гидрологического мониторинга включает не только водные объекты, но и их водосборы, в пределах которых формируются водные ресурсы и их качество.

Водные ресурсы, мониторинг, водный баланс, информационная система.

In this paper, we considered principal provisions of a system establishment of hydrological monitoring to control the quantity and quality of water resources of the river basins of Russia, questions of creating a system of hydrological monitoring as far as improvement of its structure is concerned with the use of modern information and computer technologies. In particular, the proposed structure of the hydrological monitoring includes both water bodies and their catchments within which water resources and their quality are formed.

Water resources, monitoring, water balance, the information system.

1. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: справочные материалы / Т. В. Гусева [и др.]. – М.: Социально-экологический союз, 2000. – 148 с.

2. Водный кодекс Российской Федерации // Фед. закон Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ: Парламентская газета. – №№90–91. – 2006. – 8 июня.

1. Hydro-chemical indices of the environmental state: reference materials [Text] / Guseva T.V. [and others]. – M.: Social – ecological Unity, 2000. – p. 23.

2. The federal law of the Russian Federation dated June 3, 2006 № 74-F3 «Water code of the Russian Federation».

Материал поступил в редакцию 16.03.10.

Исмайлов Габил Худуш оглы, доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Гидрология, метеорология и регулирование стока»

Тел. 8 (499) 976-23-68

E-mail: Jsm37@mail.ru

Беглякова Татьяна Ивановна, аспирантка

Тел. 8-905-781-97-25

E-mail: lotossaa@mail.ru

Ismailylov Gabil Khudush *ogly, doctor of technical science, professor*

Тел. 8 (499) 976-23-68

E-mail: Jsm37@mail.ru

Beglyakova Tatjana Ivanovna, *post-graduate student*

Tel. 8-905-781-97-25

E-mail: lotossaa@mail.ru

УДК 502/504:556.167.51

UDC 502/504:556.167.51

Н. И. АЛЕКСЕЕВСКИЙ, Н. Л. ФРОЛОВА, С. А. АГАФОНОВА

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

ALEXEYEVSKIY N. I., FROLOVA N. L., AGAFONOVA S. A.

The Moscow state university named after M.V. Lomonosov

МЕТОДЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА В ПЕРИОД ПОЛОВОДЬЯ НА РЕКАХ РОССИИ*

PREVENTION METHODS OF THE SOCIAL - ECONOMIC DAMAGE IN THE FLOODING PERIOD ON THE RIVERS OF RUSSIA

На основе информации по всем 15 бассейновым водным управлениям (БВУ) Федерального агентства водных ресурсов дана оценка суммарного ущерба от вредного воздействия вод в период максимального стока для различных регионов РФ, эффективности средств противопаводковой защиты освоенных территорий в долинах рек и на побережьях водоемов; проанализированы существующие технологии оценки предотвращенного ущерба, динамики инвестиций, экономических ущербов и эффекта от создания защитных противопаводковых средств.

Бассейновое водное управление, максимальный сток, оценка предотвращенного ущерба, экономический ущерб, защитные противопаводковые средства, половодье, реки России.

On the basis of the information on all 15 basin water administrations (BWA) of the Federal water resources agency the assessment is given of the total damage from harmful water effect in the period of the maximal flow for different regions of RF; effectiveness of the flood protection means of the developed territories in the river valleys and on the shores of water reservoirs; the existing estimating technologies of the prevented damage are analyzed; dynamics of investments; economic damages and efficiency from creation of flood-control protection means.

Basin water administration, maximal flow, assessment of the prevented damage, economic damage, protective flood-control means, flooding, rivers of Russia.

1. Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года / URL: <http://www.government.ru>.
2. **Семенов В. А., Коршунов А. А.** Районирование территории России по опасности высоких наводнений в связи с изменениями климата и улучшение информационного обеспечения о наводнениях/ Управление водно-ресурсными системами в экстремальных условиях: Международная выставка и конгресс ЭКВАТЭК-2008. – С. 142–145.
3. **Воробьев Ю. Л., Акимов В. Н., Соколов Ю. И.** Катастрофические наводнения начала XXI века: уроки и выводы. – М.: ООО «ДЭКС-Пресс», 2003. – 352 с.
4. **Асарин А. Е., Болгов М. В.** Проблема наводнений в России / Проблемы безопасности в водохозяйственном комплексе России: сб. науч. статей. – Краснодар: ООО «Авангард плюс», 2010. – С. 210–225.
5. Гидрология устьев Терека и Сулака / Под ред. А. Н. Косарева и В. Н. Михайлова. – М.: Наука, 1993. – 160 с.

1. Water strategy of the Russian Federation for a period until 2020 / URL: <http://www.government.ru>.
2. **Semenov V.A., Korshunov A. A.** Regionalization of the territory of Russia according to the danger of high flooding because of the climatic changes and improvement of the informative provision about floods.: Management of water – resources systems under extreme conditions: The International exhibition and congress EKVATEK 2008. – p. 142–145.
3. **Vorobjev Yu.L., Akimov V.N., Sokolov Yu.I.** Catastrophic floods of the beginning of the XXI century: lessons and conclusions. – М.: ООО “DEKS-Press”, 2003. – 352 p.
4. **Asarin A.E., Bolgov M.V.** Problem of floods in Russia // Problems of safety in the water economic complex of Russia.: collection of scientific articles. – Krasnodar: ООО “Avangard plus”, 2010. – p. 210–225.
5. Hydrology of the Terek and Sulaka estuaries / Edited by A.N. Kosarev and V.N. Mikhailov. – М.: Nauka, 1993. – 160 p.

Материал поступил в редакцию 24.03.11.

Алексеевский Николай Иванович, доктор географических наук, профессор

E-mail: n_alex50@mail.ru

Тел. 8 (495) 939-10-01

Фролова Наталья Леонидовна, кандидат географических наук, доцент

E-mail: Frolova_nl@mail.ru

Тел. 8 (495) 939-15-33

Агафонова Светлана Андреевна, кандидат географических наук, инженер

E-mail: sv_andreevna@mail.ru

Тел. 8 (495) 939-15-33

Alexeevskij Nikolaj Ivanovich, doctor of geographic science, professor

E-mail: n_alex50@mail.ru

Tel. 8 (495) 939-10-01

Frolova Natalja Leonidovna, candidate of geographic science, associate professor

E-mail: Frolova_nl@mail.ru

Tel. 8 (495) 939-15-33

Agafonova Svetlana Andreevna, candidate of geographic science, engineer

E-mail: sv_andreevna@mail.ru

УДК 502/304:556.3:517.9

UDC 502/504:556.3:517.9

Д. А. МАНУКЬЯН

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет природообустройства»

D. A. MANUKJYAN

The Federal state educational institution of higher vocational education «The Moscow state university of environmental engineering»

ПРИНЦИПЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПЛАНОВО-НЕОДНОРОДНЫХ ПОТОКОВ

PRINCIPLES OF IDENTIFICATION OF PLANNED – HETEROGENEOUS FLOWS

Рассматриваются современные теории и методы решения обратных задач геофильтрации, связанные с поиском гидрогеологических параметров планово-неоднородных потоков. В работе сформулированы основные принципы идентификации кусочно-однородных параметров водоносных горизонтов, включающие построение геолого-гидрологической модели среды, выбор целевой многопараметрической функции «овражного» типа, поиск глобального минимума целевой функции на основе комбинаторных планов («латинский квадрат»).

Гидрогеологические параметры, обратные задачи математической физики, планово-неоднородные потоки, целевая функция, поиск минимума многопараметрических функций, комбинаторные планы.

There are considered modern theories and methods of solving inverse problems of geo-filtration connected with finding hydro-geological parameters of planned-heterogeneous flows. There are formulated basic principles of identification of piece-homogeneous parameters of aquifer comprising geological-hydrological models of the medium, choice of the objective multi-parametric function of «ravine» type, search of the global minimum of the objective function on the basis of the combinative plans («latin quarter»).

Hydrological parameters, inverse problems of the mathematical physics, planned-heterogeneous flows, objective function, search of the minimum of multi-parametric functions, combinative plans.

1. **Жабин В. Ф., Манукьян Д. А., Фельдман А. А.** Физические и математические предпосылки решения обратных задач / Рациональное использование водных ресурсов: сб. науч. статей. – М: Наука, 1986. – С. 70–81.

2. **Манукьян Д. А., Пашковский И. С.** Решение обратных гидрогеологических задач с помощью интегральных преобразований / Вопросы оценки взаимосвязи поверхности и подземных вод и качества воды: сб. науч. статей. – М.: МГУ, 1972. – С. 242–247.

3. **Манукьян Д. А.** Теория и методы решения обратных задач геофильтрации. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2007. – 186 с.

4. **Тихонов А. Н.** О решении некорректно поставленных задач и методе регуляризации // Доклады Академии наук СССР. – 1963. – № 3. – Т. 151. – С. 49–52.

5. **Тихонов А. Н., Арсенин В. Я.** Метод решения некорректных задач. – М.: Наука, 1986. – 288 с.

1. **Zhabin V.F., Manukjyan D.A., Feljdmann A.A.** Physical and mathematical premises of solving inverse problems: Rational usage of water resources. – М.: Nauka, 1986. – 70–81.
2. **Manukjyan D.A., Pashkovskij I.S.** Solution of hydro-geological problems by means of integral transformations: Questions of estimation of the interrelation of the surface and underground water and water quality: collection of scientific articles. – М.: FSEI HVE MSU, 1972. – 242–247.
3. **Manukjyan D.A.** Theory and methods of solution of reverse tasks of geo-filtration. – М., 2007. – 186.
4. **Tikhonov A. N.** About solution of the improperly posed questions and method of regularization // The USSR DAS. . – 1963. – №3. – V. 151. – 49–52.
5. **Tikhonov A. N., Arsenin V.Ya.** Method of solution of improper problems. – М.: Nauka, 1974. – 288.

Материал поступил в редакцию 26.01.11.

Манукьян Давид Ашикович, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Геология и гидроэкология»

Тел. 8 (499) 976-22-27

Manukjyan David Ashikovich, doctor of technical science, professor, head of the chair «Geology and hydro-geology»

Tel. 8 (499) 976-22-27

УДК 502/504:532.543

UDC 502/504:532.543

Н. В. КОСИЧЕНКО

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донской государственный аграрный университет»

N. V. KOSICHENKO

FSEI HVI «The Donskoj state university of agriculture»

О ЛЕПЕСТКЕ СВОБОДНОГО РАСТЕКАНИЯ БУРНОГО ПОТОКА В ШИРОКОЕ УКРЕПЛЕННОЕ РУСЛО

ABOUT THE PETAL OF FREE SPREADING OF THE TURBULENT FLOW INTO A WIDE PROTECTED CHANNEL

Дан анализ результатам экспериментальных и аналитических исследований лепестка свободно растекающегося бурного потока стационарного потока за водопропускными трубами прямоугольного сечения. Выявлено, что на расстоянии от выходной кромки трубы до сечения предельного расширения поток имеет три характерных участка, при этом установлен характер изменения глубин и скоростей на этих участках.

Лепесток растекания, бурный поток, прямоугольная труба, параметры потока.

In this paper we analyze the results of experimental and analytical researches of

the petal of the freely spreading turbulent flow of the steady flow behind the culverts of rectangular cross section. It was revealed that the distance from the exit edge of the pipe to the cross section of the maximum expansion the flow has three characteristic parts, the character of depth changes and velocities was determined at these parts.

Spreading petal, turbulent flow, rectangular pipe, flow parameters.

1. **Шеренков И. А.** О плановой задаче растекания струи бурного потока несжимаемой жидкости // Известия АН СССР. ОТН. – 1958. – № 1. – С. 72–78.

2. **Емцев Б. Т.** Двухмерные бурные потоки. – М.: Энергия, 1967. – 212 с.

3. **Штеренлихт Д. В.** Гидравлика. – Изд. 3-е, перераб. – М.: Колос, 2005. – 656 с.

4. Справочник по гидравлике / Под ред. В. А. Большакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Киев: Высшая школа, 1984. – 343 с.

1. **Sherenkov I.A.** About the planned task of spreading of the turbulent flow of the incompressible liquid // Izvestiya of the USSR AS. OTN. – 1958. – № 1. – p. 72–78.

2. **Emtsev B.T.** Two-dimensional turbulent flows. – M. Energy, 1967. – 212 p.

3. **Shterenliht D.V.** Hydraulics. - 3rd edition, revised. – M.: Kolos, 2005. – 656 p.

4. Reference book on hydraulics; edited by V.A. Boljshakov. – 2 nd edition, revised and added. – Kiev: Higher school, 1984. – 343 p.

Материал поступил в редакцию 24.03.11.

Косиченко Наталья Викторовна, ассистент кафедры «Механика и гидравлика»

Тел. 8 (86352) 3-55-21; 8-918-551-67-22

E-mail: nikbk@inbox.ru

УДК 502/504:532.5

UDC 502/504:532.5

А. Ш. МАМЕДОВ

Научно-исследовательский и проектный институт «Суканал», Азербайджанская Республика

A. SH. MAMEDOV

The Research and design institute «Sucanal», Republic of Azerbaijan.

О РАСЧЕТЕ КОЭФФИЦИЕНТА ШЕЗИ РЕЧНОГО ПОТОКА

ABOUT CALCULATION OF THE CHEZY FACTOR OF THE RIVER FLOW

Приведены результаты анализа расчета коэффициента Шези, проведенного рядом исследователей. На основе многочисленных натурных данных получена формула для параметра профиля скорости K от шероховатости русла. Выведена новая зависимость для коэффициента Шези. Полученные формулы апробированы на многочисленных натурных данных для различных каналов.

Коэффициент Шези, коэффициент шероховатости, гидравлический радиус, формула Маннинга обобщенная, формула, параметры профилей скорости, глубина потока.

There are given results of the analysis of the Chezy factor calculation carried out by a number of researches. On the basis of numerous natural data there is deduced a formula for the velocity profile parameter K from channel roughness. A new dependence is derived for the Chezy factor. The obtained formulas are tested on numerous natural data for different channels.

Chezy friction factor, hydraulic radius, Manning equation, generalized formula, velocity profiles parameters, flow depth.

1. **Алтуний В. С.** Мелиоративные каналы в земляных руслах. – М.: Колос, 1979. – 254 с.
2. **Ибадзаде Ю. А.** Водопроводные каналы. – М.: Стройиздат, 1975. – 192 с.
3. **Рабкова Е.К.** Проектирование и расчет оросительных каналов в земляном русле. – М., 1990. – 250 с.
4. Рекомендации по гидравлическому расчету крупных каналов. – М.: Союзгипроводхоз, 1988. – 153 с.
5. Руководство по гидравлическим расчетам крупных земляных каналов. – М.: Министерство мелиорации и водного хозяйства СССР, 1984. – 50 с.
6. **Железняков Г. В.** Пропускная способность русел каналов и рек. – Л.: Гидрометеоиздат, 198. – 310 с.
7. **Сосоров М. П.** О расчете коэффициента Шези речного потока // Гидротехнические строительство. – 1970. – № 7. – С. 36–38.
8. **Талмаза В. Ф., Крошкин А. Н.** Гидроморфометрические характеристики рек горно-предгорной зоны. – Фрунзе, 1968. – 210 с.
9. Кадастр крупных земляных каналов СССР. – М.: Министерство мелиорации и водного хозяйства СССР, 1986. – 208 с.

1. **Altunin V.S.** Reclamation channels in earth watercourses. – М.: Kolos, 1979. – 254 p.
2. **Zheleznyakov G.V.** Watercourses capacity of channels and rivers.: L.: Hydrometeoizdat, 198. – 310 p.
3. **Ibadzade Yu.A.** Water pipe line channels. – М.: Strojizdat, 1975. – 192 p.
4. Cadastre of major earth channels of the USSR. – М.: MM and VH of the USSR, 1986. – 208 p.
5. **Rabkova E.K.** Projecting and estimation of irrigation channels in the earth watercourse. – М.: 1990. – 250 p.
6. Recommendations on hydraulic estimation of large channels. – М.: Sojuzhyprovodkhoz, 1988. – 153 p.
7. Manual on hydraulic estimations of large earth channels. - М.: MM and VH of the USSR, 1984. – 50 p.
8. **Sosorov M.P.** About calculation of the Chezy factor of the river flow // Hydraulic building. – 1970. – № 7. – p. 36–38.
9. **Talmaza V.F., Krshkin A.N.** Rivers hydromorphometric characteristics of the mountain – sub-mountain area. – Frunze: 1968. – 210 p.

Материал поступил в редакцию 10.06.10.

Мамедов Ахмед Ширин оглы, кандидат технических наук, заместитель директора

E-mail: a.memmedov@sukanal.az

Mamedov Akhmed Shirin ogly, candidate of technical science, deputy director

Tel.: 430-19-90

E-mail: a.memmedov@sukanal.az

УДК 502/504:556.5 (470.26)

UDC 502/504:556.5 (470.26)

Н. С. БЕЛОВ

Балтийский федеральный университет имени И. Канта

N. S. BELOV

The Baltic federal university named after I. Kant

GEO-ECOLOGICAL SITUATION IN THE RIVER BASINS OF THE KALININGRAD AREA

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РЕЧНЫХ БАСЕЙНАХ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье представлена авторская методика и приведены результаты оценки геоэкологической ситуации в речных бассейнах Калининградской области.

Геоэкология, параметрическая оценка, речные бассейны, Калининградская область.

In the article the author's method and results of evaluation of the geo-ecological situation in the river basins of the Kaliningrad area are given.

Geo-ecology, parametric estimation, river basins, the Kaliningrad area.

1. **Минаев В. А., Фадеев А. О.** Оценка геоэкологических рисков. Моделирование безопасности туристско-рекреационных территорий. – М.: Финансы и статистика, 2009. – 336 с.

2. **Кочуров В. И., Шишкина Д. Ю., Антипова А. В., Костовска С. К.** Геоэкологическое картографирование: учебное пособие. – Москва: Academia, 2009. – 192 с.

3. **Ишалин Э. Р., Гасилов В. С., Чепегин И. В., Зинатуллина Г. Н.** Прогностическая оценка потенциальных опасностей территории Республики Татарстан // Безопасность жизнедеятельности. – 2004. – № 1. – С. 38–40.

4. **Лебедев Н. В., Фурман В. Д.** Об использовании минимально необходимого набора данных о состоянии окружающей среды и здоровья населения для подготовки предложений в процессе принятия решений по улучшению охраны окружающей среды в городе (регионе) // Экологическая экспертиза. – 1998. – № 6. – С. 54–68.

5. **Лобанова Е. А.** О формировании национальной системы экологических показателей // Экологическая экспертиза. – 1999. – № 3. – С. 27–40.

6. **Маслакова Т. А., Чуканов В. Н., Вараксин А. Н.** Связь интегральных показателей загрязнения окружающей среды с показателями здоровья населения // Экологические системы и приборы. – 2006. – № 9. – С. 33–36.

7. **Яйли Е. А., Музалевский А. А.** Методология и способ оценки качества компонентов природной среды урбанизированных территорий на основе индикаторов, индексов и риска // Экологические системы и приборы. – 2006. – № 12. – С. 23–29.

8. **Якубович А. Н., Якубович И. А., Палымский Б. Ф.** Методические подходы к моделированию региональной геоэкологической системы // Экономика, экология и общество России в 21-м столетии: 4 Международная научно-практическая конференция: Труды конференции. – Санкт-Петербург, 21–23 мая, 2002. – СПб, 2002. – Т. 3. – С. 162–166.

9. **Васильев П. П.** Безопасность жизнедеятельности: экология и охрана труда. Количественная оценка и примеры: учеб. пособие для вузов. – М.: Юнити-Дана, 2003. – 188 с.

10. Показатели и критерии оценки экологической безопасности производств / В. П. Бусыгин [и др.] // Экологические системы и приборы. – 2004. – № 8. – С. 20–25.

11. **Кочуров Б. И., Антипова А. В., Костовска С. К.** Современная экологическая обстановка в России и возможности ее прогнозирования. – М.: ИНЭС, 2005. – 52 с.

12. **Кочуров Б. И.** Экодиагностика и сбалансированное развитие. – Москва. – Смоленск: Маджента, 2003. – 384 с.

13. **Пашкевич М. А.** Техногенные массивы и их воздействие на окружающую среду. – СПб: Изд-во СПГГИ, 2000. – 230 с.

14. **Пашкевич М. А., Шуйский В. Ф.** Экологический мониторинг. – СПб: Изд-во СПГГИ, 2002. – 96 с.

15. **Curtis A. C., Mills J. W., Blackburn J. K., Pine J. C.** Hurricane Katrina: GIS Response for a Major Metropolitan Area // Quick Response Report. Natural Hazards Center, University of Colorado. – 2006. – № 180.

16. **Curtis A.C., Mills J. W., Blackburn J. K., Pine J. C., Kennedy B.** Louisiana State University Geographic Information System Support of Hurricane Katrina Recovery Operations // International Journal of Mass Emergencies and Disasters. – 2006. – № 24(2). – P. 203–221.

1. **Minaev V.A., Fadeev A.O.** Assessment of geo-ecological risks. Modeling of the safety of tourist – recreation areas. – М.: Finance and statistics, 2009. – 336p.

2. **Kochurov B.I., Shishkina D.Yu., Antipova A.V., Kostovska S.K.** Geo-geological mapping: tutorial. – Moscow: Academia, 2009. – 192 p.

3. **Ishalin E.R., Gasilov V.S., Chepegin I.V., Zinatullina G.N.** Forecasting assessment of potential dangers of the territory of Republic of the Tatarstan / Safety of vital activity. – 2004. – №1. – p.38–40.

4. **Lebedev N.V., Furman V.D.** About usage of the minimum necessary data set about the environmental state and health of the population for preparation of proposals in the process of solutions adoption on urban environmental improvement (region) / Ecological expertise. - 1998. – № 6. – p. 54–68.

5. **Lobanova E.A.** About formation of the national system of ecological indicators / Ecological expertise. – 1999. – № 3. – p. 27–40.

6. **Maslakova T.A., Varaksin T.A., Chukanov V.N., Varaksin A.N.** Interconnection of integral indicators of environmental pollution with the indicators of the population health / Ecological systems and instrumentation. – 2006. – №9. – p. 33–36.

7. **Yaili E.A., Muzalevskij A.A.** Methodology and method of quality assessment of environmental components of urbanized areas on the basis of indicators, indices and risk / Ecological systems and instrumentation. – 2006. – №12. – p 23–29.

8. **Yakubovich A.N., Yakubovich I.A., Palymskij B.F.** Methodological approaches to modeling of the regional geo-ecological system / Economy, ecology and society of Russia in the 21st century: The 4th scientific – practical conference. Saint-Petersburg, 21 – 23 May, 2002: Transactions of the conference. – SPb, 2002. – V. 3. – p. 162–166.

9. **Vasiljev P.P.** Safety of vital activity: ecology and labor protection. Quantitative estimation and examples: tutorial for higher educational institutions. - М.: Unity-Dana, 2003. – 188 p.

10. Indices and criteria of assessment of ecological safety of industries / V.P. Busygin [and others] // Ecological systems and instrumentation. – 2004. – № 8. – p. 20–25.

11. **Kochurov B.I., Antipova A.V., Kostovska S.K.** The present ecological situation in Russia and possibilities of its prognosing. – М.: INES. – 2005. – 52 p.

12. **Kochurov B.I.** Eco-diagnostics and balanced development. – М. – Смоленск: Маджента, 2003. – 384 p.

13. **Pashkevich M.A.** Anthropogenic arrays and their impact on the environment. - SPb.: Publishing house SPGGI, 2000. – 230 p.

14. **Pashkevich M.A., Shujskij V.F.** Ecological monitoring. – SPb: Publishing house SPGGI, 2002. – 96 p.

15. **Curtis A. C., Mills J. W., Blackburn J. K., Pine J. C.** Hurricane Katrina: GIS Response for a Major Metropolitan Area / Quick Response Report. Natural Hazards Center, University of Colorado. – 2006. – № 180.

16. **Curtis A.C., Mills J. W., Blackburn J. K., Pine J. C., Kennedy B.** Louisiana State University Geographic Information System Support of Hurricane Katrina Recovery Operations / International Journal of Mass Emergencies and Disasters. – 2006. – № 24(2). – P. 203–221.

Материал поступил в редакцию 28.03.11.

Белов Николай Сергеевич, старший преподаватель кафедры «Геоэкология»

Тел. 8 (911) 451-99-33

E-mail: belovns@gmail.com

Belov Nikolaj Sergeevich, senior lecturer of the geo-ecology chair

Tel. 8 (911) 451-99-33

E-mail: belovns@gmail.com

УДК 502/504:551.579 (470.12)

UDC 502/504:551.579 (470.12)

З. К. ИОФИН, О. И. ЛИХАЧЕВА, Е. А. ЧУДИНОВА

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Вологодский государственный технический университет»

Z. K. IOFIN, O. I. LIKHACHEVA, E. A. CHUDINOVA

The Vologda state technical university

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ УВЛАЖНЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ КРИТЕРИЕВ УВЛАЖНЕННОСТИ

ASSESSMENT OF THE MOISTENING DEGREE OF THE VOLGOGRAD AREA ON THE BASIS OF THE MOISTENING CRITERIA

Рассматриваются вопросы объективности оценки существующих в настоящее время критериев увлажнения территорий.

Атмосферные осадки, суммарное испарение, впитывание и аккумуляция влаги, увлажнение, влажность, линейно-корреляционная модель водного баланса.

In the article questions of assessment objectivity of currently available criteria of areas moistening are considered

Precipitation, evapotranspiration, absorption and accumulation of moisture, humidification, humidity, linearly-correlation model of water balance.

1. **Левченко Г. П.** Гидрология и сельскохозяйственные мелиорации. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. – 247 с.
2. **Будыко М. И.** Климат и жизнь. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 472 с.
3. **Чирков Ю. И.** Агрометеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1979. – 320 с.
4. **Шашко Д. И.** Агроклиматическое районирование СССР. – М.: Колос, 1967. – 335 с.
5. **Иофин З. К.** Норма годового стока рек Кубы (на примере восточных провинций): дис. ... канд. геогр. наук. – Одесса: Одесский гидрометеорологический институт, 1990. – 236 с.
6. **Иофин З. К.** Новый подход к определению составляющих водного баланса / Труды VI Всесоюзного гидрологического съезда. – Л.: Гидрометеиздат, 2004. – С. 63–67.
7. Агроклиматические ресурсы Вологодской области. – Л.: Гидрометеиздат, 1972. – 185 с.

1. **Levchenko G.P.** Hydrology and agricultural reclamations, - L.: Hydrometeoizdat. - 1984. – 247 p.
2. **Budyko M.I.** Climate and life. – L.: Hydrometeoizdat, 1971. – 472 p.
3. **Chirkov Yu.I.** Agrometeorology. – L.: Hydrometeoizdat, 1979. – 320 p.
4. **Shashko D.I.** Agro-climatic regionality of the USSR. – Kolos, 1967. – 335 p.
5. **Iofin Z.K.** The annual river flow rate of Cuba (on the example of eastern provinces), dis. Cand. Of geographic science. – Odessa: The Odessa hydrometeorological institute, 1990.- 236 p.
6. **Iofin Z.K.** A new approach to determination of the components of water balance / / Proceedings of VI All-union hydrological congress. – L.: Hydro-meteoizdat, 2004. – p. 63 – 67.
7. Agro-climatic resources of the Vologda area. – L.: Hydrometeoizdat, 1972. – 185 p.

Материал поступил в редакцию 15.02.11.

Иофин Зиновий Константинович, кандидат географических наук, доцент кафедры «Комплексное использование и охрана природных ресурсов»

E-mail: pirit35@yandex.ru

Лихачева Ольга Ивановна, доцент кафедры «Комплексное использование и охрана природных ресурсов»

Тел. 8-921-235-28-76

Чудинова Екатерина Александровна, младший научный сотрудник инновационно-технологического центра

Тел. 8-909-598-58-45

E-mail: chudinova.katerina@yandex.ru

Iofin Zinovitj Konstantinovich, candidate of geographic science, associate professor of the chair of multiple use and natural resources conservation.

E-mail: pirit35@yandex.ru

Likhacheva Olga Ivanovna, associate professor of the chair of multiple use and natural resources conservation.

Tel. 8-921-235-28-76

Chudinova Ekaterina Alexandrovna, junior researcher of the innovation – technological centre

E-mail: chudinova.katerina@yandex.ru

Tel.: 8-909-598-58-45

УДК 502/504:627.82.034.93

UDC 502/504:627.82.034.93

К. Р. ПОНОМАРЧУК

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Московский государственный университет природообустройства»

K. R. PONOMARCHUK

The Federal state educational institution of higher vocational education
«The Moscow state university of environmental engineering»

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ ПРОРАНА ПРИ РАЗРУШЕНИИ ГРУНТОВОЙ ПЛОТИНЫ

ASSESSMENT OF PARAMETERS OF CLOSURE CHANNEL DEVELOPMENT AT DESTRUCTION OF EARTH DAMS

Исследован процесс формирования и развития прорана при размыве грунтовых плотин. Дана оценка влиянию различных факторов на характер и динамику исследуемого явления. Разработана математическая модель и программа расчета формирования прорана при разрушении грунтовой плотины.

Аварии на грунтовых плотинах, формирование и развитие прорана, безопасность гидротехнических сооружений.

The process of closure channel formation and development at earth dams washing is studied. The influence of different factors on the character and dynamics of the researched phenomena is analyzed. There is developed a mathematical model and estimation program of closure channel formation at destruction of the earth dam.

Accidents at earth dams, formation and development of closure channel, safety of hydraulic structures.

1. **Loukola E., Kuusisto E., Reiter P.** The Finnish Approach to Dam Safety. Hydropower Dam Construction Journal. – 1985. – P. 98–102.

2. О ведении Российского регистра гидротехнических сооружений: инструкция; зарегистрирована Минюстом России 05.08.1999 г. за № 1858. – 12 с.

3. Аварии и повреждения больших плотин: обзор. доклад / Розанов Н. С. [и др.] / Материалы XIII Международного конгресса по большим плотинам в Нью-Дели в 1979 году. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – С. 71–80.

4. **Прудовский А. М., Пономарчук К. Р.** Методика расчета развития во времени прорана в грунтовой плотине/ Гидравлические и гидрологические аспекты надежности и безопасности гидравлических сооружений: материалы Международного симпозиума. – СПб, 2002. – С. 145–151.

1. **Loukola E., Kuusisto E., Reiter P.** The Finnish Approach to Dam Safety. Hydropower Dam Construction Journal. – 1985. – P. 98–102.

2. About introduction of the Russian register of hydraulic structures: instruction; registered by the Ministry of justice of Russia 05.08.1999 г. № 1858. – 12 p.

3. Failures and damages of large dams: review. Report / Rozanov N.S. [and others] // Materials of XIII International congress on large dams in New Delhi in 1979. – M.: Energoatomizdat, 1986. – p. 71 – 80.

4. **Prudovskij A.M., Ponomarchuk K.P.** The estimation method of closure development in time of the earth dam: “Hydraulic and hydrological aspects of reliability and safety of hydraulic structures”: materials of the International symposium. – S-Pb, 2002. – p. 145 – 151.

Материал поступил в редакцию 07.02.11.

Пономарчук Карина Рюриковна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Гидрология, метеорология и регулирование стока»

Тел. 8 (499) 976-17-45

E-mail: k.ponomarchyk@polit.mcx.ru

Ponomarchuk Karina Ryurikovna, candidate of technical science, associate professor of the chair "Hydrology, meteorology and flow regulation"

Tel. 8 (499) 976-17-45

E-mail: k.ponomarchyk@polit.mcx.ru

УДК 502/504:626.83

UDC 502/504:626.83

Д. Ш. АПРЕСЯН

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет природообустройства»

D. SH. APRESJAN

FSEI HVE «The Moscow state university of environmental engineering»

ПРОТИВОУДАРНАЯ ЗАЩИТА ДЛЯ НАПОРНЫХ ВОДОВОДОВ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ В РЕЖИМЕ ПУСКА НАСОСА

SHOCK-PROOF PROTECTION FOR PRESSURE PIPE LINES OF PUMP STATIONS IN THE REGIME OF THE PUMP START-UP

Рассматривается комплекс вопросов, связанных с механическими и гидравлическими переходными процессами на насосных станциях при пуске насосного агрегата.

Напорная система водоподачи, насосная станция, насос, напорный трубопровод, обратный клапан, переходные процессы.

There is considered a complex of questions connected with mechanical and hydraulic transient processes at the pump stations when setting up a pump aggregate.

Pressure water supply system, pump station, pump, pressure pipeline, back-pressure valve, transient processes.

1. **Вишневский К. П.** Переходные процессы в напорных системах водоподачи. – М.: Агропромиздат, 1986. – 135 с.

2. **Виссарионов В. И.** Математическое моделирование переходных процессов в насосных установках / Проблемы и направления развития гидромашиностроения: сб. науч. трудов. – 1978. – С. 16–18.

3. **Вишневский К. П.** Использование ЭВМ для расчета переходных процессов // Гидротехника и мелиорация. – 1978. – № 9. – С. 69–70.

4. **Алышев В. М., Масс Е. И.** Рекомендации по расчету неустановившегося движения многофазной жидкости в напорных системах. – М.: ЦНИИС МТС СССР, 1984. – 104 с.

5. **Бегляров Д. С.** Повышение надежности и эффективности работы закрытых оросительных систем. – М.: МГУП, 1996. – 140 с.

1. **Vishnevsky K.P.** Transitional processes in head systems of water supply. – М.: “Agropromizdat”, 1986. – 135 p.

2. **Vissarionov V.I.** Mathematical simulation of transitional processes in pump plants / Problems and development directions of hydro-machine building: collection of scientific transactions. - 1978. – p. 16–18.

3. **Vishnevsky K.P.** Computer usage for estimation of transitional processes // K.P. Vishnevsky / Hydro-engineering and reclamation. - 1978. – № 9. – p. 69–70.

4. **Alyashev V.M., Mass E.I.** Recommendations on estimation of the unsteady movement of multiphase liquid in head systems. - М.: TSNIIS MTS USSR. - 1984. – 104 p.

5. **Beglyarov D.S.** Rise of reliability and effectiveness of operation of closed irrigation systems. – М.: MSUEE. - 1996. – 140 p.

Материал поступил в редакцию 04.10.10.

Апресян Давид Шамилевич, аспирант

Тел. 8-926-569-34-34

Aprsjan David Shamilevich, post-graduate student of the chair “Hydraulics”

Tel.: 8-926-569-34-34

УДК 502/504:631.626

UDC 502/504:631.626

А.В. МИХЕЕВ, Е. С. ШЕМЕТ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Новочеркасская государственная мелиоративная академия»

A. V. MIKHEEV, E. S. SHEMET.

FSEI HVE «The Novocherkassk state academy of agriculture»

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОЧИСТКИ ТРУБЧАТОЙ ДРЕНАЖНОЙ СЕТИ

RESOURCE SAVING TECHNOLOGY AND TECHNICAL MEANS FOR TREATMENT OF DRAIN PIPE SYSTEMS

Представлена усовершенствованная технология очистки трубчатой дренажной сети оросительных систем. Выведены аналитические зависимости, адекватно описывающие процессы очистки дренажных труб и перемещения дренажпромывочного устройства с водоподающим шлангом.

Технология, дренажпромывочное устройство, шлангоподающее устройство, дренажная труба, водоподающий шланг.

The work represents an advanced treatment technology of pipe drainage systems. Analytical dependencies are derived which adequately describe processes of drain pipes treatment and travel of drainage washing device with a water-fed hose.

Technology, drainage washing device, hose-supplying device, drain pipe, water-fed hose.

1. Горизонтальный дренаж орошаемых земель / В. А. Духовный [и др.]. – М.: Колос, 1979. – 255 с.

2. **Зарицкий А. В.** Пластмассовый дренаж в зоне орошения: метод. реком. – Новочеркасск: ФГОУ ВПО НГМА, 1998. – 35 с.

3. **Михеев А. В.** Технология и средства механизации для очистки трубчатой дренажной сети: монография. – Ростов н/Д: Издательский центр ДГТУ, 2010. – 173 с.

1. Horizontal drainage of irrigated lands / V.A. Dukhovny [and others]. – М.: Kolos, 1979. – 255 p.

2. **Zaritskij A.V.** Plastic drainage in the zone of irrigation: method is reccom. – Novocherkassk: FSEI HVE NGMA, 1998. – 35 p.

3. **Mikheev A.V.** Technology and means of mechanization for treatment of the tubular drainage network: monograph. – Rostov on Don: Publishing center DGTU, 2010. – 173 p.

Материал поступил в редакцию 21.04.11.

Михеев Александр Васильевич, кандидат технических наук, доцент, декан факультета механизации

E-mail: avmich@mail.ru

Тел. 8 (8635) 22-76-93, 8-918-526-88-57

Mikheev Alexander Vasiljevich, candidate of technical science, associate professor, dean of the mechanization department

E-mail: avmich@mail.ru

Tel. 8 (8635) 22-76-93, моб. 8-918-526-88-57

УДК 502/504:631.311.5

UDC 502/504:631.311.5

Ю. Г. РЕВИН

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет природообустройства»

YU. G. REVIN

The Federal state educational institution of higher vocational education «The Moscow state university of environmental engineering»

ОЦЕНКА ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЖЕННОСТИ ЗЕМЛЕРОЙНО-МЕЛИОРАТИВНОЙ МАШИНЫ С ПАССИВНЫМ РАБОЧИМ ОРГАНОМ

ASSESSMENT OF THE DYNAMIC LOAD OF THE EARTH-MOVING RECLAMATION MACHINE WITH A PASSIVE WORKING ELEMENT

Приведены результаты расчетной оценки колебаний навесного плужного каналопателя типа МК-19 и бестраншейного дренаукладчика типа МД-12. Дана оценка динамическим нагрузкам в их трансмиссиях и металлоконструкциях.

Каналокопатели, дренаукладчики, точность работы, динамические нагрузки.

There are given results of the estimated assessment of vibrations of a hinged plough ditcher of type МК-19 and trenchless drainage machine of type МД-12 and assessment of dynamic load in their transmissions and metal structures.

Ditchers, drainage machines, accuracy of the work, dynamic loads.

Материал поступил в редакцию 23.05.11.

Ревин Юрий Григорьевич, кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Мелиоративные и строительные машины»

Тел. 8 (499) 976-21-15, 8-916-190-20-19

E-mail: jrevin@km.ru

Revin Yuriy Grigorjevich, professor, candidate of technical science, head of the chair of reclamation and building machines of MSUEE

Tel. (499) 976-21-15, (916) 190-20-19

E-mail: jrevin@km.ru

УДК 502/504:556.18

UDC 502/504:556.18

М. В. ЛЕДВИНА, В. Н. КРАСНОЩЕКОВ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет природообустройства»

M. V. LEDVINA, V. N. KRASNOSHCHKOV

The Federal state educational institution of higher vocational education «The Moscow state university of environmental engineering»

МЕТОДОЛОГИЯ ОБОСНОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ БАСЕЙНА РЕКИ ЗАПАДНАЯ ДВИНА

THE SUBSTANTIATION METHODOLOGY OF THE EFFICIENCY OF MEASURES ON USAGE AND PROTECTION OF WATER BODIES OF THE WESTERN DVINA RIVER BASIN

Разработана методология обоснования эффективности мероприятий при разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов.

Схема комплексного использования и охраны водных объектов, комплекс мероприятий, экономическая эффективность, методология, компоненты ландшафта, водный объект.

The substantiation methodology of the efficiency of measures is developed when working out schemes of multiple usage and protection of water bodies.

Scheme of multiple use and water bodies protection, package of measures, economic efficiency, methodology, components of landscape, water body.

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (2-я ред.): официальное издание. – М.: Экономика, 2000. – 200 с.
2. **Айдаров И. П.** Комплексное обустройство земель: монография. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2007. – 208 с.
3. **Ковда В. А.** Основы учения о почвах. – М.: Наука, 1973. – Т. 2. – 448 с.
4. **Реймерс Н.Ф.** Экология. Теория, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Россия Молодая, 1994. – 367 с.
5. **Одум Ю.** Основы экологии. – М.: Мир, 1987. – 740 с.
6. **Будыко М. М.** Глобальная экология. – М.: Мысль, 1977. – 327 с.
7. **Пегов С. А., Хомяков П. М.** Моделирование развития экологических систем. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991. – 222 с.
8. **Шабанов В. В., Никольский Ю. Н.** Расчет проектной урожайности в зависимости от водного режима мелиорируемых земель // Гидротехника и мелиорация. – 1988. – № 9. – С. 26–29.
9. Агроэкология / Под ред. В. А. Черникова, А. И. Чекереса. – М.: Колос, 2000. – 536 с.
10. **Айдаров И. П.** Проблемы природопользования и природообустройства в России и пути их решения. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2010. – 94 с.

1. Methodical recommendations on assessment of efficiency of investment projects (2nd edition): official edition. – М.: Economics, 2000. – p.
2. **Aidarov I.P.** Multiple development of lands: monograph. – М.: FSEI HVE MSUEE, 2007. – 208 p.
3. **Kovda V.A.** Fundamentals of soils science. – V.2. – М.: Nauka, 1973. – p.
4. **Reimers N.F.** Ecology. Theory, laws, rules, principles and hypotheses. – М.: Russia molodaya, 1994. – p.
5. **Odum Yu.** Fundamentals of ecology. – М.: Mir, 1987. – p.
6. **Budyko M.M.** Global ecology. – М.: Myslj, 1977. – p.
7. **Pegov S.A., Khomyakov P.M.** Modeling of ecological systems development. – L.: Hydrometeoizdat, 1991. – p.
8. **Shabanov V.V., Nikoljskij Yu.N.** Estimation of the projected productivity depending on the water regime of reclaimed lands // Hydraulic engineering and reclamation. - 1988. - № 9. – p.
9. Agro-ecology. – М.: kolos, 2000. – p.
10. **Aidarov I.P.** Problems of nature management and environmental engineering in Russia and ways of their decision. – М.: FSEI HVE MSUEE, 2010. – 94 p.

Материал поступил в редакцию 19.01.11

Ледвина Маргарита Васильевна, аспирантка

Тел. 8-920-301-90-96

E-mail: ledvina@yandex.ru

Краснощеков Валентин Николаевич, доктор экономических наук, профессор, проректор по научной работе

Тел. 8 (499) 917-16-45

Ледвина Маргарита Васильевна, аспирантка

Тел. 8-920-301-90-96

E-mail: ledvina@yandex.ru

Краснощеков Валентин Николаевич, доктор экономических наук, профессор, проректор по научной работе

Тел. 8 (499) 917-16-45

УДК 502/504:657.471-032.2:631.67

UDC 502/504:657.471-032.2:631.67

Л. М. БУЛАЕНКО, Л. Н. ГРАНОВСКАЯ, М. В. ВЕРДЫШ

Херсонский государственный аграрный университет, Украина

L. M. BULAENKO, L. N. GRANOVSKAYA, M. V. VERDYSH

The Kherson state university of agriculture, Ukraine

СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ПЛАТНОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В ОРОШАЕМОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ УКРАИНЫ

STATE AND DEVELOPMENT OF PAYABLE WATER USAGE IN THE IRRIGATED FARMING OF UKRAINE

Изложен механизм формирования цены на поливную воду в орошаемом земледелии Украины. Выполнен анализ формирования величины всех структурных составляющих цены. Намечены пути совершенствования механизма платного водопользования.

Орошаемое земледелие, оросительная вода, затраты на подачу воды, ценообразование, предприятия водохозяйственного комплекса, платное водопользование.

There is stated a mechanism of price formation of irrigation water in the irrigated farming of Ukraine. The analysis of the value formation of all price structural components was done. Ways of the mechanism improving of water payment was down.

Irrigated farming, irrigated water, cost of water supply, price formation, water management enterprises, payable water use.

1. Об утверждении перечня платных услуг, которые могут предоставляться бюджетными учреждениями и организациями, которые принадлежат к сфере управления Государственного комитета Украины по водному хозяйству, для юридических и физических лиц. Постановление кабинета Министров Украины 29.07.1999 г. // Ведомости Верховной Рады Украины. – 1999.

2. **Исаев О. И.** Развитие правовых и экономических отношений в системе платного водопользования/ Проблемы устойчивого развития мелиорации и рационального природопользования: материалы Международной научно-практической конференции. – М.: ВНИИГиМ, 2007. – С. 368–374.

3. **Сташук В. А.** Интегрированное управление водными ресурсами – путь к устойчивому развитию водного хозяйства в Украине // Водное хозяйство Украины. – 2009. – № 2. – С. 2–9.

4. Методика формирования цены на подачу воды на орошение, промышленные и коммунальные потребности / М. И. Ромащенко [и др.]. – Киев: ИГиМ, 2006. – 33 с.

5. Водный кодекс Украины // Ведомости Верховной Рады Украины. – 1995. – № 24.

6. Налоговый кодекс Украины // Голос Украины. – 2010 – № 229.

7. **Булаенко Л. М.** Формирование и регулирование цены на подачу воды на орошение в Херсонской области // Таврический научный вестник. – 2009. – Вып. 65. – Ч.2. – С. 78–82.

1. About approval of the list of payable services which can be rendered by budget institutions and organizations which belong to the management sphere of the Ukrainian state committee on water economy, for juridical and physical entities. Decree of the Council of ministers of Ukraine № 1379 dated 29.07.1999.

2. **Isaev O.I.** Development of legal and economic relations in the system of payable

water use. – Problems of the sustainable development of reclamation and rational nature management / Isaev O.I. // Transactions of the anniversary international scientific – practical conference “Problems of the sustainable development of reclamation and rational nature management”. M.: VNIIGiM, 2007. – p. 368–374.

3. **Stashuk V.A.** Integrated management of water resources- way to the sustainable development of water economy in the Ukraine / Stashuk V.A. // Water economy of the Ukraine. – 2009. – № 2. – p. 2–9.

4. Method of price formation on water supply for irrigation, industrial and communal needs / M.I. Romashchenko [and others]. – K.: IGiM, 2006. – 33 p.

5. Water code of Ukraine // Bulletin of the Verkhovnyaya Rada of the Ukraine. – 1995. - № 24.

6. Tax code of the Ukraine // Golos of the Ukraine. - 2010 – № 229.

7. **Bulaenko L.M.** Price formation and regulation on water supply for irrigation in the Kherson area / Bulaenko L.M. // Tavricheskij scientific bulletin. – Iss. 65. – Part 2. – Kherson: Ailant, 2009. – p. 78-82.

Материал поступил в редакцию 17.02.11.

Грановская Людмила Николаевна, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой «Гидромелиорация и экономика природопользования»

Тел. +38(0552) 45-38-78

E-mail: hranovska08@mail.ru

Булаенко Людмила Михайловна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Гидромелиорация и экономика природопользования»

Тел. +38(0552) 49-29-28

E-mail: 4mom@mail.ru

Вердыш Михаил Валериевич, аспирант

E-mail: supernova1984@list.ru

Granovskaya Ljudmila Nikolaevna, doctor of economic science, professor, head of the chair “Hydro-reclamation and economy of environmental engineering”

Tel. +38(0552) 453878

E-mail: hranovska08@mail.ru

Bulaenko Ljudmila Mikhailovna, candidate of agricultural sciences, associate professor of the chair “Hydro-reclamation and economy of environmental engineering”

Tel. +38(0552) 492928

E-mail: 4mom@mail.ru

Verdysh Milhail Valerievich, post-graduate student

E-mail: supernova1984@list.ru

УДК 502/504:371.315.7

UDC 502/504:371.315.7

В. М. КАРНАУХОВ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Московский государственный университет природообустройства»

V. M. KARNAUKHOV

The Federal state institution of higher vocational education
«The Moscow state university of environmental engineering»

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

TESTS COMPUTER GENERATORS IN TEACHING MATHEMATICS

Рассмотрены принципы построения компьютерных генераторов контрольных работ, используемых в преподавании высшей математики. Один из них основан на встроенном текстовом редакторе, другой – на известной типографской системе LaTeX, позволяющей создавать варианты контрольных работ в удобной графической форме.

LaTeX, контрольная работа, генератор, задачи с параметрами, компьютерная программа, библиотека задач, преподаватель.

There are considered principles of building tests computer generators used in teaching higher mathematics. One of them is based on the built-up text editor, the other – on the known typographic system LaTeX which allows create tests variants in the useful graphic form.

LaTeX, test, generator, tasks with parameters, computer program, library of tasks, lecturer.

1. **Карнаухов В. М.** Компьютерная программа для подготовки раздаточного материала K-Commander/ Вопросы повышения качества образования в области природообустройства и водопользования: сб. материалов Межвузовской научно-методической и научно-технической конференции. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2002. – 1 с.

2. **Карнаухов В. М.** Живой калькулятор: сб. материалов 8 Межвузовской научно-методической конференции. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2006. – С. 235–239.

3. **Карнаухов В. М.** Пакет прикладных программ для преподавания математики/ Функциональные пространства. Дифференциальные операторы. Проблемы математического образования: тезисы докладов Международной конференции, посвященной 75-летию члена-корреспондента РАН, профессора Л. Д. Кудрявцева. – М.: РУДН, 1998. – 211 с.

4. **Карнаухов В. М., Денисова О. И.** Генератор контрольных работ на основе программируемого редактора LaTeX: Новые технологии в аграрном образовании: материалы Международной научной конференции. – М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2003.

5. **Карнаухов В. М.** Использование редактора LaTeX для создания генератора контрольных работ // Информатика и образование. – 2008. – № 11. – С. 114–116.

1. **Karnaikhov V.M.** Computer program for preparation of the manipulative material K-Commander. Collection of transactions of the 4th inter-institutional scientific – methodical and scientific – technical conference “Questions of the education quality improvement in the field of environmental engineering and water consumption”, Moscow, MSUEE – April 23 – 26, 2002, 1p.

2. **Karnaikhov V.M.** Live calculator. Collection of transactions of the 8th inter-institutional conference. April 11-12, 2006, Moscow, 235 – 239.

3. **Karnaikhov V.M.** Package of applied programs for teaching mathematics // Theses of reports. The International conference dedicated to the 75th anniversary of the corresponding member of RAS, professor L.D. Kudryavtsev “Functional spaces. Differential operators. Problems of mathematical education”. – M., RUDN, 1998, p.211.

4. **Karnaikhov V.M., Denisova O.I.** Generator of tests on the basis of the programmable editor “LaTeX”.// the 4th International conference – New technologies in the agrarian education, November 17-18, 2003, Moscow, MSUEE.

5. **Karnaikhov V.M.** Usage of the editor LaTeX for creation of the tests generator. / Informatics and education, 2008, № 11, p. 114-116.

Материал поступил в редакцию 03.03.11.

Карнаухов Вячеслав Михайлович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Высшая математика»

Тел. 8 (495) 976-16-50, 8-903-280-04-01

E-mail: karnaikhov.60@mail.ru

Karnaikhov Vyacheslav Mikhailovich, candidate of physical – mathematical science, associate professor of the chair of higher mathematics

Tel.: 8-499-152-68-37(д), 8-495-976-16-50(p), 8-903-280-04-01(моб.)

E-mail: karnaikhov.60@mail.ru