



ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

Актуальные темы:

- ◆ ВОДООБМЕН И ОРОСИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ
- ◆ ОЦЕНКА ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕРЕГОУКРЕПИТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ ИЗ ГАБИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ЛЕДОВЫМ ПОКРОВОМ
- ◆ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАДЕЖНОСТЬ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ МЕЛИОРАТИВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
- ◆ МЕТОДОЛОГИЯ ОБОСНОВАНИЯ ПРЕДЕЛОВ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ПРИРОДНЫЙ ЛАНДШАФТ

3' 2008

ISSN 1997-6011

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Московский государственный университет природообустройства»

ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

Научно-практический журнал

№ 3' 2008

Москва 2008

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' 2008

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:

А. И. Голованов
доктор технических наук

И. С. Румянцев
доктор технических наук

В. В. Шабанов
доктор технических наук

Л. Д. Раткович
кандидат технических наук

Г. Х. Исмаилов
доктор технических наук

Главный редактор
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. Г. Галямина, кандидат технических наук,
профессор

В. А. Евграфов, доктор технических наук,
профессор

И. Ю. Залысин, доктор политических наук,
профессор

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

В. И. Сметанин, доктор технических наук,
профессор

В. В. Шабанов, доктор технических наук,
профессор

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

**УДК 502/504
ББК 20.1**

© ФГОУ ВПО МГУП, 2008

Содержание

Мелиорация и рекультивация, экология

Голованов А. И. Водообмен и оросительные нормы	5
Гостищев Д. П., Гильденберг Е. Ю. Мероприятия по борьбе с эрозией почв при поливах дождеванием	14
Кружилин И. П., Курапина Н. В., Гусев Д. Э. Элементы технологии выращивания саженцев винограда при капельном орошении	25
Васильев В. В., Васильева Н. В., Шавлинский О. А. Экологические проблемы мелиорации земель в Белоруссии	29
Хафизов А. Р. Обоснование необходимости обустройства водосборов Башкортостана	32

Гидротехническое строительство

Багин А. В., Козлов Д. В. Оценка деформационных характеристик берегоукрепительных сооружений из габионных конструкций при взаимодействии с ледовым покровом	35
Каганов Г. М., Волков В. И. К оценке состояния низконапорных гидротехнических сооружений при отсутствии проектной документации	41
Потапов В. В., Горбач В. А., Кашпура В. Н., Мин Г. М. Применение мембранных методов для очистки гидротермальных растворов от кремнезема	49
Корпачев В. П., Пережилин А. И. Особенности проектирования подготовки под затопление ложа водохранилищ ГЭС Сибири	59
Иванова Т. И., Раткович Л. Д. Учет внутримесячной неравномерности стока рек при определении объемов возможного изъятия ...	64

Гидравлика и инженерная гидрология

Косиченко Ю. М. Вопросы безопасности и эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений мелиоративного назначения	67
Карамбиров С. Н., Трикозюк С. А. Влияние методов определения гидравлического уклона и узловых расходов на результаты расчета трубопроводных систем	72

Технология и средства механизации

Лихацевич А. П., Погодин Н. Н., Болбышко В. А. Средства механизации для улучшения мелиоративного состояния дренируемых почв	79
Сторчевой В. Ф., Чернов Р. Ю. Теоретическое обоснование образования озонированного воздушного потока проточным ионизатором-озонатором	84
Апатенко А. С., Погорелов А. А. Оценка влияния показателей надежности на эффективность работы технологических машин	88
Экономика природообустройства и управление природными ресурсами	
Краснощеков В. Н., Кундиус В. В. Методология обоснования пределов антропогенной нагрузки на природный ландшафт	91
Скрипчук П. М., Степанюк Н. А. Эколого-экономическая оценка мелиорируемых земельных ресурсов	96
Марьин С. В. Задачи обеспечения устойчивого развития орошаемого земледелия и пути их решения	100

Contents

Melioration and reclamation, ecology

Golovanov A. I. Water exchange and irrigation rates	5
Gostishchev D. P., Gildenberg E. Yu. Means against soil erosion under sprinkling	14
Kruzhilin I. P., Kurapina N. V., Gusev D. E. The technology elements of growing vine seedlings at drip irrigation	25
Vasiljev V. V., Vasiljeva N. V., Shavlinskij O. A. The Ecological problems of lands reclamation in Byelorussia	29
Khafizov A. P. The substantiation of the necessity of development of water reservoirs in Bashkortostan	32

Hydraulic engineering construction

Bagin A. V., Kozlov D. V. Evaluation of deformation characteristics of bank protecting gabion structures at interaction with ice blanket	35
Kaganov G. M., Volkov V. I. Regarding the evaluation of the state of low-pressure hydrotechnical structures in the absence of the project documentation	41
Potapov V. V., Gorbach V. A., Kashpura V. N., Min G. M. Application of membrane methods for clarification of hydrothermal solutions from silica	49
Kornachev V. P., Perezhilin A. I. Specialty of preparation of the reservoir floor of hydraulic power plants of Siberia for flooding	59
Ivanova T. I., Ratkovich L. D. Taking into account of the non-uniformity of river water flow within a month when determining of the possible offtaking volumes	64

Hydraulic and engineering hydrology

Kosichenko Yu. M. Questions of safety and operational reliability of of hydrotechnical structures purposed for land reclamation	67
Karambirov S. N., Trikozjuk S. A. The influence of the methods of determination of the hydraulic slope and unit consumption on the results of estimation of pipe line systems	72

Techniques and means of mechanization

Likhatsevich A. P., Pogodin N. N., Bolbyshko V. A. Means of mechanization for improving the reclaimed state of drained soils	79
Storchevoy V. F., Chernov P. Yu. The theoretical substantiation of formation of the ozonized air flow by the running ionizer-ozonizer	84
Apatenko A. S., Pogorelov A. A. The influence of the reliability index on the efficiency of the operation of technological machines	88

Economics of enviromental engineering and resource natural managment

Krasnoshchekov V. N., Kundius V. V. The methology of substantiation of man's impact limitations on the natural landscape	91
Skripchuk P. M., Stepanjuk N. A. The ecological and economic estimation of the ameliorated land resources	96
Marjin S. V. The targets of providing a stable development of the irrigated farming and ways of their solving	100

А. И. Голованов, доктор техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. 8 (495) 153-96-28

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

ВОДООБМЕН И ОРОСИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

Приведены результаты расчетов на модели, позволившие выявить основные факторы, влияющие на водообмен, построить номограммы для расчета водообмена и оросительных норм в различных по влагообеспеченности зонах.

Ключевые слова: увлажнение почвы, годовой слой стока, неустойчивое увлажнение, капиллярное подпитывание, предполивная влажность почвы, коэффициент фильтрации, предельная поливная влагоемкость, глубина грунтовых вод, водообмен, водообмен при орошении почвы.

Список литературы

1. Поляков, Ю. П. Обоснование природоохранных способов полива сельскохозяйственных культур на орошаемых землях [Текст] / Ю. П. Поляков // Кадры и научно-технический прогресс в мелиорации: материалы Всероссийской научно-практической конференции 25–27 сентября 1996. — НГМА, 1996. — С. 88–89
2. Голованов, А. И. Определение досточковых поливных норм при дождевании [Текст] / А. И. Голованов, Р. А. Сорокин // Мелиорация и водное хозяйство. — 2007. — № 6. — С. 24–27.
3. Экологические требования к орошению почв России : рекомендации [Текст] / Б. А. Зимовец [и др.]. — Почвенный институт имени В. В. Докучаева. — 1996. — 72 с.
4. Гостищев, Д. П. Совершенствование дождевания в системах орошения сточными водами [Текст] / Д. П. Гостищев // Охрана природы и комплексное использование водных ресурсов : сб. науч. трудов НГМА. — 1996. — Ч. 4. — С. 3–6.
5. Гильденберг, Е. Ю. Противоэрозионные мероприятия при поливах дождеванием [Текст] / Е. Ю. Гильденберг, Д. П. Гостищев // Отраслевая специфика рационального природопользования : сб. науч. трудов Прикаспийского НИИ аридного земледелия. — Т. 4 — М. : Прикаспийский НИИ аридного земледелия, 2006. — С. 61–68.

A. I. Golovanov, doctor of technical science, professor

Information: tel. 8 (495) 153-96-28

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

WATER EXCHANGE AND IRRIGATION RATES

There are given results of calculations on the model making it possible to find the main factors influencing water exchange, to build monograms for calculation of moisture exchange and irrigation rates in the zones which are different on moisture availability.

Key words: soil moistening, annual drain layer, unstable moistening, capillary feeding, pre-watering soil moisture, filtration coefficient, limiting soil moisture-holding capacity, ground water depth, water exchange, water exchange during soil irrigation.

List of literature

1. **Polyakov, Yu. P.** Substantiation of environmental protection irrigation methods of agricultural crops on the irrigated lands [Text] / Yu. P. Polyakov // The specialists and scientific and technical progress in reclamation : materials of the All-Russian scientific. – practical conference, September 25-27, 1996. – NGMA, 1996. – p. 88–89.
2. **Golovanov, A. I.** Determination of water application rates at sprinkling [Text] / A. I. Golovanov, R. A. Sorokin // Reclamation and water management. – 2007. – № 6. – p. 24–27.
3. Ecological requirements to soil irrigation in Russia: recommendations [Text] / B. A. Zimovets [and others]. – The Soil Institute named after Dokuchaev. – 1996. – 72 p.
4. **Gostishchev, D. P.** Improvement of sprinkling in the effluent water irrigation systems [Text] / D. P. Gostishchev // Environmental protection and complex usage of water resources : collection of scientific papers of NGMA. – 1996. – Part 4. – pp. 3–6.
5. **Gildenberg, E. Yu.** Anti-erosion measures at sprinkling irrigation [Text] / E. Yu. Gildenberg, D. P. Gostishchev // Branch specific character of rational environmental management: collection of scientific papers of The Prikaspijskij NII of arid farming, 2006. – pp. 61–68.

Д. П. Гостищев, доктор техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-09-21

Е. Ю. Гильденберг, соискатель

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-09-21

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

МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ЭРОЗИЕЙ ПОЧВ ПРИ ПОЛИВАХ ДОЖДЕВАНИЕМ

Приемы, повышающие структурность и водопрочность почв, ее водовместимость, противозрозионную стойкость территорий в целом, могут осуществляться в практике орошаемого земледелия различными машинами и механизмами. В зоне орошения черноземов и каштановых почв дождеванием изучены возможности почвоохранного применения машин и механизмов с пассивными, активными, комбинированными рабочими органами, специальные орудия для повышения поверхностной емкости поля. Анализ механического и агрегатного составов, водопрочности почв позволяет выделить почвоохранную роль поделки прерывистых борозд, при нанесении которых сохраняются глинистые фракции на полях, не снижается число мелких агрегатов, а количество водопрочных агрегатов закономерно возрастает.

Ключевые слова: эрозия почв, поливы дождеванием, структурность, водопрочность, водовместимость, противозрозионная стойкость, орошаемое земледелие, биологические очищенные свиностоки, интенсивность искусственного дождя.

Список литературы

1. **Кравченко, Л. В.** Современное состояние и основные тенденции развития виноградарства и виноделия в РФ [Текст] / Л. В. Кравченко // Захаровские чтения «Агротехнические и экологические аспекты развития виноградно-винодельческой отрасли»: материалы науч.-практ. конф., посвященной 100-летию Е. И. Захаровой, 23–25 мая 2007 г. / ГНУ ВНИИВиВ имени Я. И. Потапенко. — Новочеркасск: Изд-во ГНУ ВНИИВиВ имени Я. И. Потапенко, 2007. — С. 3–31.

2. **Курапина, Н. В.** Режимы капельного орошения виноградников в Волго-Донском междуречье [Текст]: дис. ... канд. с.-х. наук / Н. В. Курапина. — Волгоград, 2001.

UDK 502/504:631.459:631.67

D. P. Gostishchev, doctor of technical science, professor

Information: tel. 8 (495) 976-09-21

E. Yu. Gildenberg, aspirant

Information: tel. 8 (495) 976-09-21

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

MEANS AGAINST SOIL EROSION UNDER SPRINKLING

The methods which increase the soil structure and water resistance, its water capacity, erosion resistance of the territories in the whole can be carried out in practice of the irrigated farming by different machines and mechanical devices. In the zone of the irrigated chernozem (black soil) and chestnut soil by sprinkling there are studied possibilities of soil protecting machines and mechanisms with passive, active, combined working elements, special instruments aiming at increasing the surface capacity of the field. The analysis of the mechanical and aggregate compositions, soil water resistance makes it possible to single out a soil protective role of making interrupted furrows, during which clay fractions are remained in the fields, the number of small aggregates does not decrease and the number of water proof aggregates grows accordingly.

Key words: soil erosion, sprinkling, structure, water resistance, water capacity, erosion resistance, irrigated farming, biological treated pig effluent, artificial rain intensity.

List of literature

1. **Kravchenko, L. V.** The present state and basic trends of development of vine growing and making in RF [Text] / L. V. Kravchenko // Zakharovkije readings «Agrotechnical and ecological aspects of the development of the wine industry»: materials of the scientific and practical conference dedicated to the centenary of E. I. Zakharova, May 23-25, 2007 / GNU VNIIViV named after Ya. I. Potapenko. – Novocherkassk : Publishing House VNIIViV named after Ya. I. Potapenko, 2007. – pp. 3–31.

2. **Kurapina, N. V.** Regimes of drip irrigation of vineyards in the Volgo-Don country between two rivers [Text] : dis. Candidate of agricultural science / N. V. Kurapina. – Volgograd, 2001.

УДК 502/504:634.8:631.674.6

И. П. Кружилин, академик Россельхозакадемии

Контактная информация: тел. (8442) 41-18-72

Н. В. Курапина, канд. с.-х. наук, доцент

Контактная информация: тел. (8442) 41-81-78, e-mail: volgor@yandex.ru

Д. Э. Гусев, соискатель

Контактная информация: e-mail: amgus@yandex.ru

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Волгоградская государственная сельскохозяйственная академия»

ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ САЖЕНЦЕВ ВИНОГРАДА ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ

В статье обсуждаются основные проблемы виноградно-винодельческой отрасли России на современном этапе. Показан природно-ресурсный потенциал развития виноградарства в Волгоградской области. Описаны основные элементы технологии выращивания корнесобственных саженцев винограда на каштановых почвах Волгоградской области при капельном орошении.

Ключевые слова: виноградно-винодельческая отрасль, природно-ресурсный потенциал, корнесобственные саженцы, капельное орошение.

UDK 502/504:634.8:631.674.6

I. P. Kruzhilin, *academician of Rosselkhozacademy
(The Russian Academy of Agriculture)*

Information: tel. (8442) 41-18-72

N. V. Kurapina, *candidate of agricultural science, senior lecturer*

Information: tel. (8442) 41-81-78, e-mail: volgop@yandex.ru

D. E. Gusev, *aspirant*

Information: e-mail: amgus@yandex.ru

The Federal state educational institution of higher vocational education
«The Volgograd state academy of agriculture»

THE TECHNOLOGY ELEMENTS OF GROWING VINE SEEDLINGS AT DRIP IRRIGATION

Main contemporary problems of viticulture and wine making branch of Russia are discussed in the article. Nature-resource potential for viticulture development in Volgograd region of Russia is shown. Basic elements of the growing technology of self-rooted vine seedlings on brown soils in Volgograd region under drip irrigation are described.

Key words: *grape and wine-making industry, natural resources potential, own root saplings, drip irrigation.*

УДК 502/504:631.6 : 631.95 (476)

В. В. Васильев, канд. техн. наук, доцент

Контактная информация: тел. +375-10(2233)59410, e-mail: osnm@baa.by

Н. В. Васильева, аспирантка

Контактная информация: тел. +375-10(2233)59410

О. А. Шавлинский, канд. техн. наук, доцент

Контактная информация: тел. +375-10(2233)59410

Учреждение образовательное «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ В БЕЛОРУССИИ

Выполнен анализ важных экологических проблем, которые возникли в результате проведения крупномасштабных мелиоративных работ. Были предложены основные средства обеспечения безопасного экологического использования природных ресурсов.

Ключевые слова: эксплуатация мелиоративных систем, мелиорированные земли, антропогенная нагрузка, продуктивность угодий, мелиоративный фонд Белоруссии.

UDK 502/504:631.6 : 631.95 (476)

V. V. Vasiljev, candidate of technical science

Information: tel. +375-10(2233)59410, e-mail: osnm@baa.by

N. V. Vasiljeva, post-graduate student

Information: tel. +375-10(2233)59410

O. A. Shavlinskij, candidate of technical science, senior lecturer

Information: tel. +375-10(2233)59410

The educational institution «The Belorussian state academy of agriculture»

THE ECOLOGICAL PROBLEMS OF LANDS RECLAMATION IN BYELORUSSIA

The analysis of important ecological problems, which appeared as a result of conducting large-scale land melioration, was carried out. Basic means of providing ecologically safe use of natural resources were projected.

Key words: *exploitation of reclamation systems, reclamation lands, anthropogenic impact, fertile lands productivity, reclamation fund of Belorussia.*

А. Р. Хафизов, канд. техн. наук, доцент

Контактная информация: тел. (3472) 228-08-71, e-mail: Chafizov@mail.ru

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

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ОБУСТРОЙСТВА ВОДОСБОРОВ БАШКОРТОСТАНА

Рассмотрены этапы обустройства (комплексной мелиорации) водосборов Республики Башкортостан (РБ). Выполнен анализ экологической устойчивости 27 водосборов бассейна реки Волги по территории РБ. Экологическая устойчивость водосборов оценена коэффициентом экологической устойчивости.

Ключевые слова: Башкортостан, обустройство водосборов, анализ экологической устойчивости, бассейн реки Волги, коэффициент экологической устойчивости, комплексное обустройство водосборов.

Список литературы

1. Голованов, А. И. Комплексное обустройство (мелиорация) водосборов [Текст] / А. И. Голованов, Ю. И. Сухарев, В. В. Шабанов // Роль природообустройства в обеспечении устойчивого функционирования и развития экосистем : материалы Межд. науч.-практ. конф. — М. : МГУП, 2006. — С. 26–41.
2. Хафизов, А. Р. Прогноз качества воды водохранилищ Южного Урала [Текст] / А. Р. Хафизов // Природно-ресурсный потенциал, экология и устойчивое развитие регионов России : материалы Межд. науч.-практ. конф. — Пенза : ПГСХА, 2006. — С. 227–229.

UDK 502/504:627.83 : 631.6

A. P. Khafizov, candidate of technical science, senior lecturer

Information: tel. (3472) 228-08-71, e-mail: Chafizov@mail.ru

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Bashkirskij state institute of agriculture»

THE SUBSTANTIATION OF THE NECESSITY OF DEVELOPMENT OF WATER RESERVOIRS IN BASHKORTOSTAN

The development stages of water reservoirs (complex reclamation) of the Republic Bashkortostan (RB) were considered. The analysis of the ecological stability of 27 water reservoirs of the Volga river basin on the RB territory was made. The ecological stability of water reservoirs was estimated by the ecological stability factor.

Key words: *Bashkortostan, construction of water discharge facilities, ecological stability analysis, the Volga river basin, ecological stability factor, complex construction of water discharge facilities.*

List of literature

1. **Golovanov, A. I.** Complex construction of facilities (melioration) of watersheds [Text] / A. I. Golovanov, Yu. I. Sukharev, V. V. Shabanov // The role of environmental protection in providing stable functioning and developing of ecosystems: materials of the International scientific and practical conference. – M. : MSUEE, 2006. – p. 26–41.
2. **Khafizov, A. R.** The forecast of the water quality of reservoirs of the South Urals [Text] / A. R. Khafizov // The natural resource potential, ecology and steady development of the regions of Russia : materials of the International scientific and practical conference. – M. : MSUEE, 2006. – p. 227–229.

А. В. Багин, аспирант

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-21-56

Д. В. Козлов, доктор техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-29-62

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

ОЦЕНКА ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК БЕРЕГОУКРЕПИТЕЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ ИЗ ГАБИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ЛЕДОВЫМ ПОКРОВОМ

В последнее время в России габионы все больше используются для укрепления берегов рек, водоемов с целью контроля за эрозией. Тем не менее, существующих знаний недостаточно. Мало изучен вопрос воздействия льда на габионные конструкции, в том числе работа габионов в различных районах России, включая районы с суровыми климатическими условиями.

Ключевые слова: берегоукрепительные сооружения, габионные конструкции, ледовый покров, откосные сооружения, матрац Рено, дрейфующие ледовые образования, Томская дамба.

Список литературы

1. **Шабанов, А. Д.** Крепление напорных земляных откосов [Текст] / А. Д. Шабанов. — М. : Стройиздат, 1971. — 184 с.
2. **Тимохов, Л. А.** Динамика морских льдов (математические модели) : монография [Текст] / Л. А. Тимохов, Д. Е. Хейсин. — Л. : Гидрометеиздат, 1987. — 272 с.
3. **Беккер, А. Т.** Проблема исследований надежности морских сооружений континентального шельфа [Текст] : дис. ... д-ра техн. наук ; защищена 25.05.1998 : утв. 30.05.1998 / Беккер Александр Тевьевич. — М., 1998. — 187 с.
4. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов) [Текст] : строительные нормы и правила 2.06.04-82 (1995). — Взамен СНиП II-57-75 / Госстрой СССР. — М. : Стройиздат, 1983. — 184 с.

UDK 502/504:551.326:627.88

A. V. Bagin, *post-graduate student*

Information: tel. 8 (495) 976-21-56

D. V. Kozlov, *doctor of technical science, professor*

Information: tel. 8 (495) 976-29-62

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

EVALUATION OF DEFORMATION CHARACTERISTICS OF BANK PROTECTING GABION STRUCTURES AT INTERACTION WITH ICE BLANKET

Last years gabions are getting more popular in Russia for riverbank protection, reservoir bank protection, and erosion control. Nevertheless the existing knowledge about gabions is not enough. It means that for now there are no studied the question of ice impact to gabion structures and only practical experience in different regions of Russia including in the region with the strong climate conditions.

Key words: *coast-protecting structures, gabion structures, ice cover, slope structures, mattress Reno, drifting ice formations, the Tomsk dam.*

List of literature

1. **Shabanov, A. D.** Fastening of pressure earth slopes [Text] / A. D. Shabanov. – M. : Strojizdat, 1971. – 184 p.
2. **Timokhov, L. A.** The dynamics of sea ices (mathematical models) : monograph [Text] / L. A. Timokhov, D. E. Kheisin. – L. : Gidrometeoizdat, 1987. – 272 p.
3. **Bekker, A. T.** The researches problem of the reliability of sea constructions of the continental shelf [Text] : dissertation of a Doctor of technical science; defended on 25.05.1998: approved 30.05.1998 / Bekker Alexander Tevjevich. – M., 1998. – 187 p.
4. Load and impacts on hydrotechnical constructions (wave, ice and from ships) [Text] : building performance requirements 2.06.04-82 (1995). – Instead of SNiP (performance requirements) II-57-75 / Gosstroj USSR. – M. : Strojizdat, 1983. – 184 p.

Г. М. Каганов, доктор техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-24-60

В. И. Волков, канд. техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-81-27

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

К ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ НИЗКОНАПОРНЫХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ПРИ ОТСУТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В статье на примере обследования гидротехнических сооружений одного из гидроузлов Московской области приведена методика оценки технического состояния и уровня безопасности гидротехнических сооружений и гидроузла в целом. Рассмотрены сценарии развития неблагоприятных процессов, вызванных повреждениями сооружений гидроузла и недостаточным качеством его эксплуатации.

Ключевые слова: безопасность, гидроузел, гидротехническое сооружение, обследование, повреждение, уровень безопасности, техническое состояние, эксплуатация.

Список литературы

1. Методика определения критериев безопасности гидротехнических сооружений [Текст] : РД 153-34.2-21.342-00. — М. : РАО «ЕЭС России», 2001. — 14 с.
2. Методические рекомендации по оценке риска аварий гидротехнических сооружений водохранилищ и накопителей промышленных отходов [Текст]. — М. : ЗАО «ДАРВОДГЕО», 2002. — 44 с.
3. Методика оценки уровня безопасности гидротехнических сооружений [Текст]. — М. : ОАО «НИИЭС», 2004. — 15 с.
4. Пособие к методике определения критериев безопасности гидротехнических сооружений [Текст]; под ред. И. Н. Иващенко, И. Ф. Блинова. — М. : ОАО «НИИЭС», 2004. — 96 с.
5. **Каганов, Г. М.** Обследование гидротехнических сооружений при оценке их безопасности : учебное пособие [Текст] / Г. М. Каганов, В. И. Волков, О. Н. Черных. — М. : МГУП, 2001. — 60 с.
6. Обследование ГТС водохранилищ Московской области [Текст] : отчет о НИР / ФГОУ ВПО МГУП ; рук. Каганов Г. М. ; исполн. : Волков В. И. [и др.]. — М. : МГУП, 2005. — 1168 с.

G. M. Kaganov, doctor of technical science, professor

Information: tel. 8 (495) 976-24-60

V. I. Volkov, candidate of technical science, professor

Information: tel. 8 (495) 976-81-27

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

REGARDING THE EVALUATION OF THE STATE OF LOW-PRESSURE HYDROTECHNICAL STRUCTURES IN THE ABSENCE OF THE PROJECT DOCUMENTATION

In this article on an example of investigation of hydraulic engineering structures of one of hydrounits of the Moscow area the methodology of an assessment of a technical state and safety level of hydraulic engineering structures and hydrounit as a whole is given. The scenarios of development of adverse processes caused by damages of structures of hydrounit and insufficient quality of its operation are considered.

Key words: reliability, water-works facilities, hydraulic structure, inspection, damage, safety level, technical state of art, operation.

List of literature

1. The method of determination of the reliability criteria of hydrotechnical structures [Text] : RD 153-34.2-21.342-00. – M. : RAO «EES of Russia» (The Power Grid), 2001. – 14 p.
2. The methodical recommendations on the assessment of accidents risks of hydrotechnical structures of water reservoirs and accumulators of industrial wastes [Text]. – M. : ZAO «DARVODGEO», 2002. – 44 p.
3. The method of assessment of the safety level of hydrotechnical structures [Text]. – M. : OAO «NIIES», 2004. – 15 p.
4. The manual to the method of determination of the reliability criteria of hydrotechnical structures [Text] : edited by I. N. Ivashchenko, I. F. Blinova – M.: OAO «NIIES», 2004 – 96 p.
5. **Kaganovm, G. M.** Inspection of hydrotechnical structures when assessing their reliability: a manual [Text] / G. M. Kaganov, V. I. Volkov, O. N. Chernykh. – M. : MSUEE, 2001. – 60 p.
6. Inspection of hydrotechnical structures (HTS) of water reservoirs of the Moscow region [Text] : report on NIR / FGOU VPO MSUEE ; head. – Kaganov G. M. ; performers : Volkov V. I. [etc.]. – M. : MSUEE, 2005. – 1168 p.

В. В. Потапов, доктор техн. наук

Контактная информация: тел. (4152) 467749, e-mail: vadim_p@inbox.ru

В. А. Горбач, канд. техн. наук

Контактная информация: e-mail: gorvov@mail.ru

В. Н. Кашпура, канд. техн. наук

Контактная информация: тел. (4152) 647749

Г. М. Мин, инженер

Контактная информация: e-mail: ossora@rambler.ru

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Камчатский государственный технический университет»

ПРИМЕНЕНИЕ МЕМБРАННЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГИДРОТЕРМАЛЬНЫХ РАСТВОРОВ ОТ КРЕМНЕЗЕМА

Приведены результаты экспериментов по извлечению кремнезема с применением мембранных фильтров. Эксперименты проводили с тремя типами мембран: керамическими мембранными фильтрами с диаметром пор 0,1...0,3 мкм и средним диаметром пор 0,2 мкм, ультрафильтрационным мембранным фильтром с размерами пор 0,01...0,001 мкм и обратноосмотическим мембранным фильтром с диаметром пор 0,001...0,0001 мкм. В экспериментах с керамическими мембранными фильтрами использовали предварительный ввод коагулянта — сульфата алюминия. Селективность мембранного слоя определяли по коллоидным частицам кремнезема и молекулам кремниевой кислоты. Результаты работы могут быть использованы для разработки технологии извлечения кремнезема из гидротермальных теплоносителей.

Ключевые слова: гидротермальные теплоносители, кремнезем, концентрация катионов, обратноосмотический мембранный фильтр, керамический мембранный фильтр.

Список литературы

1. Потапов, В. В. Способы повышения эффективности бинарных блоков ГеоЭС [Текст] / В. В. Потапов, К. О. Поваров, В. М. Подвербный // Теплоэнергетика. — 2003. — № 10. — С. 41–48.
2. Brown, K. L. Manufacture of silica sols from separated geothermal water [Text] / K. L. Brown, L. G. Bacon // Proceedings of World Geothermal Congress. — 2000. — Japan : Kyushu-Tohoku. — P. 533–537.
3. Axtmann, R. C. Desilication of geothermal waste waters in fluidized beds [Text] / R. C. Axtmann, D. Grant-Taylor // Geothermics. — 1986. — Vol. 15. — № 2. — P. 185–191.
4. Lin, M. S. Mineral Recovery: A promising geothermal power production co-product [Text] / M. S. Lin, E. T. Premuzic, W. M. Zhou, S. D. Johnson // Geothermal Resources Transactions. — 2001. — Vol. 25. — P. 497–500.
5. Crerar, D. A. Solubility and solvation reactions of quartz in dilute hydrothermal solutions [Text] / D. A. Crerar, G. M. Anderson // Chem. Geol. — 1971. — Vol. 8. — P. 107–122.
6. Marshall, W. L. Amorphous silica solubilities. I. Behaviour in aqueous sodium nitrate solutions: 25 — 300 °C, 0-6 molal [Text] / W. L. Marshall // Geochim et Cosmochim. Acta. — 1980. — Vol. 44. — P. 907–913.
7. Weres, O. Kinetics of Silica Polymerization / O. Weres, A. Yee, L. Tsao // J. Coll. Interf. Sci. — 1981. — V. 84. — № 2. — P. 379–402.
8. Потапов, В. В. Химическая обработка и комплексное использование гидротермального теплоносителя [Текст] / В. В. Потапов, В. М. Подвербный, К. О. Поваров // Теплоэнергетика. — 2003. — № 1. — С. 28–36.

V. V. Potapov, doctor of technical science

Information: tel. (4152) 467749, e-mail: vadim_p@inbox.ru

V. A. Gorbach, candidate of technical science

Information: e-mail: gorvov@mail.ru

V. N. Kashpura, candidate of technical science

Information: tel. (4152) 647749

G. M. Min, engineer

Information: e-mail: ossora@rambler.ru

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

APPLICATION OF MEMBRANE METHODS FOR CLARIFICATION OF HYDROTHERMAL SOLUTIONS FROM SILICA

The results of experiments are given on extraction of silica by means of membrane filters. The experiments were carried out by three types of membranes: ceramic membrane filters of pore diameter 0.1...0.3 mkm and average pore diameter 0.2 mkm, ultrafiltration membrane filter of pore diameter 0.01...0.001 mkm and reverse-osmosis membrane filter of pore diameter 0.001...0.0001 mkm. In the experiments with the ceramic membrane filters there was used a preliminary introduction of coagulant — aluminum sulfate. The solution temperature was in the range 20-90 °C, consumption of filtrate was from 5 to 720 l/h. The membrane layer selectivity was determined according to the silica colloid particles and silica acid molecules. The results of the work can be used for the development of the technology of silica extraction from hydrothermal heat carrier.

Key words: hydrothermal carriers, silica, cation concentration, reverse-osmosis membrane filter, ceramic membrane filter.

List of literature

1. **Potapov, V. V.** The means of raising of the efficiency of binary blocks GeoES [Text] / V. V. Potapov, K. O. Povarov, V. M. Podverbnyj // Heat-power engineering. — 2003. — № 10. — p. 41–48.
2. **Brown, K. L.** Manufacture of silica sols from separated geothermal water [Text] / K. L. Brown, L. G. Bacon // Proceedings of World Geothermal Congress. — 2000. — Japan : Kyushu-Tohoku. — P. 533–537.
3. **Axtmann, R. C.** Desilication of geothermal waste waters in fluidized beds [Text] / R. C. Axtmann, D. Grant-Taylor // Geothermics. — 1986. — Vol. 15. — № 2. — P. 185–191.
4. **Lin, M. S.** Mineral Recovery: A promising geothermal power production co-product [Text] / M. S. Lin, E. T. Premuzic, W. M. Zhou, S. D. Johnson // Geothermal Resources Transactions. — 2001. — Vol. 25. — P. 497–500.
5. **Crerar, D. A.** Solubility and solvation reactions of quartz in dilute hydrothermal solutions [Text] / D. A. Crerar, G. M. Anderson // Chem. Geol. — 1971. — Vol. 8. — P. 107–122.
6. **Marshall, W. L.** Amorphous silica solubilities. I. Behaviour in aqueous sodium nitrate solutions: 25 — 300 °C, 0-6 molal [Text] / W. L. Marshall // Geochim et Cosmochim. Acta. — 1980. — Vol. 44. — P. 907–913.
7. **Weres, O.** Kinetics of Silica Polymerization / O. Weres, A. Yee, L. Tsao // J. Coll. Interf. Sci. — 1981. — V. 84. — №. 2. — P. 379–402.
8. **Potapov, V. V.** Chemical treatment and complex usage of hydrothermal heat carrier [Text] / V. V. Potapov, V. M. Podverbnyj, K. O. Povarov // Heat-power engineering. — 2003. — № 1. — p. 28–36.

В. П. Корпачев, канд. техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. (3912) 275979, e-mail: ivr@sibstu.kts.ru

А. И. Пережилин, инженер

Контактная информация: тел. (8442) 41-18-72

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
«Сибирский государственный технологический университет»

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ ПОД ЗАТОПЛЕНИЕ ЛОЖА ВОДОХРАНИЛИЩ ГЭС СИБИРИ*

Изложены особенности проектирования строительства гидроэлектростанций на территориях, покрытых лесом. Согласно требованиям нормативных документов по санитарной подготовке, лесные ресурсы в ложе водохранилища должны быть убраны до затопления. Ни на одном водохранилище ГЭС Сибири эти правила не были выполнены.

Ключевые слова: водные ресурсы, лесные ресурсы, водохранилище, экология, лесосводка, лесочистка.

Список литературы

1. **Лапин, Г. Г.** О состоянии и перспективах развития гидроэнергетики России [Текст] / Г. Г. Лапин, В. В. Смирнов, Е. И. Ваксова // Гидротехническое строительство. — 2007. — № 6. — С. 9–15.
2. **Рябокоть, Ю. И.** Охрана окружающей среды [Текст] / Ю. И. Рябокоть, М. М. Чебых. — Красноярск : КГТА, 1994. — 144 с.
3. **Корпачев, В. П.** Методика прогнозирования поступления древесной массы при затоплении и эксплуатации водохранилищ ГЭС Ангаро-Енисейского региона [Текст] / В. П. Корпачев, Л. И. Малинин, М. М. Чебых // Использование и восстановление ресурсов Ангаро-Енисейского региона : сб. науч. тр. Всесоюзн. научно-практ. конф. — Красноярск, Лесосибирск, 1991. — С. 107–113.
4. **Корпачев, В. П.** Методика прогнозирования поступления древесной массы в водохранилища ГЭС Сибири [Текст] / В. П. Корпачев // Лесное хозяйство. — 2004. — № 6. — С. 21–23.
5. Богучанская ГЭС на реке Ангаре. Технический проект [Текст] : в 3 т. Т. 3. Водоохранилище и охрана окружающей среды. — М. : Гидропроект, 1976. — 219 с.
6. Разработка мероприятий по лесосводке и лесочистке в зоне водохранилища Богучанского гидроузла на реке Ангара [Текст] / В. А. Соколов [и др.] // Проблемы использования и охраны природных ресурсов Красноярского края. — Вып. 9. — Красноярск : КНИГиМС, 2007. — С. 47–50.
7. Разработка прогноза засорения и загрязнения водохранилища Богучанской ГЭС древесной массой и органическими веществами, комплекса предложений по очистке водохранилища от древесной массы : отчет о НИР [Текст] / ГОУ ВПО «СибГТУ». — Красноярск, 2006. — 90 с.

UDK 502/504:504.4.054

V. P. Kornachev, candidate of technical science, professor

Information: tel. (3912) 275979, e-mail: ivr@sibstu.kts.ru

A. I. Perezhilin, engineer

Information: tel. (8442) 41-18-72

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Siberian state technological university»

SPECIALTY OF PREPARATION OF THE RESERVOIR FLOOR OF HYDRAULIC POWER PLANTS OF SIBERIA FOR FLOODING

In work features of designing of construction of hydroelectric power stations in territories covered are stated by a wood. According to requirements of normative documents on sanitary preparation, wood resources in a box of a water basin should be cleaned before flooding. On one water basin of HYDROELECTRIC POWER STATION of Siberia these rules have not been executed.

Key words: water resources, forest resources, water reservoir, ecology, forest collected data report, forest clearing.

List of literature

1. **Lapin, G. G.** About the state and perspectives of development of hydropower engineering of Russia [Text] / G. G. Lapin, V. V. Smirnov, E. I. Vaksova // Hydrotechnical construction. – 2007. – № 6. – p. 9–15.
2. **Rjabokonj, Yu. I.** Environmental protection [Text] / Yu. I. Rjabokonj, M. M. Chebykh – Krasnoyarsk; KGTA, 1994. – 144 P.
3. **Korpachev, V. P.** The forecasting method of wood pulp arrival when flooding and exploitation of water reservoirs of the Hydro-Power Station of the Angara – Enisej region [Text] / V. P. Korpachev, L. I. Malinin, M. M. Chebykh // Usage and restoration of resources of the Angara – Enisej region: collection of scientific papers of the All-Union scientific – practical conference. – Krasnoyarsk, Lesosibirsk, 1991. – p. 107–113.
4. **Korpachev, V. P.** The forecasting method of wood pulp arrival into the water reservoirs of the Hydro-Power Station of Siberia [Text] / V. P. Korpachev // Forestry. – 2004. – №6. – p. 21–23.
5. Boguchansk Hydro-power Station on the Angara river. Technical project [Text] : V.3 Water reservoir and environmental protection. – M. : Hidroproject, 1976. – 219 p.
6. Development of measures on forest report and forest treatment in the water reservoir zone of the Boguchansk waterworks facilities on the Angara river [Text] / V. A. Sokolov {and others} // Problems of usage and protection of natural resources of the Krasnoyarsk territory. – Issue 9. – Krasnoyarsk : KNIGiMS, 2007. – p. 47–50.
7. Development of prognosis of clogging and contamination of the water reservoir of the Boguchansk HPS with wood pulp and organic matters, complex of proposals on the reservoir treatment from the wood pulp, report on NIR [Text] / GOU VPO «SibGTU». – Krasnoyarsk, 2006. – 90 p.

УДК 502/504:556.16

Т. И. Иванова, аспирантка

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-10-46, e-mail: ivanovatatiana83@rambler.ru

Л. Д. Раткович, канд. техн. наук

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-21-56

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

УЧЕТ ВНУТРИМЕСЯЧНОЙ НЕРАВНОМЕРНОСТИ СТОКА РЕК ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОБЪЕМОВ ВОЗМОЖНОГО ИЗЪЯТИЯ

При выполнении водохозяйственных расчетов для рек с существенной внутримесячной неравномерностью стока использование месячных интервалов времени приводит к завышению проектных объемов изъятия. Переход к более мелким интервалам времени вносит дополнительную погрешность. Предлагается обобщенная методика расчета, позволяющая в ряде случаев определить возможный объем водозабора, опираясь на среднемесячные показатели.

Ключевые слова: водохозяйственный расчет, внутримесячная неравномерность стока, проектный объем изъятия, водосбор, среднемесячные показатели, водохозяйственный баланс, имитационная модель.

UDK 502/504:556.16

T. I. Ivanova, *post-graduate student*

Information: tel. 8 (495) 976-10-46, e-mail: ivanovatatiana83@rambler.ru

L. D. Ratkovich, *candidate of technical science*

Information: tel. 8 (495) 976-21-56

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

TAKING INTO ACCOUNT OF THE NON-UNIFORMITY OF RIVER WATER FLOW WITHIN A MONTH WHEN DETERMINING OF THE POSSIBLE OFFTAKING VOLUMES

At performance of water-cost accountings for the rivers with essential intramonthly non-uniformity of a drain, the use of monthly intervals of time leads to overestimate of design volumes of withdrawal. Transition to smaller intervals of time brings an additional error. The generalized design procedure which allows in some cases to define possible volume of a water-fence, leaning on monthly average parameters, is offered.

Key words: *water management estimation, non-uniformity of flow within a month, project withdrawal volume, water catch basin, average monthly indicators, water management balance, simulation model.*

Ю. М. Косиченко, доктор техн. наук

Контактная информация: тел. 8 (86352) 6-51-11

Федеральное государственное научное учреждение

«Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации»

ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ МЕЛИОРАТИВНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Оценка безопасности имеет существенное значение для гидротехнических сооружений мелиоративного назначения. Поскольку такую оценку дают не всем объектам, требуется обоснование и уточнение положения Закона «О безопасности гидротехнических сооружений» применительно к низконапорным мелиоративным сооружениям, благодаря чему повысится их безопасность и эксплуатационная надежность.

Ключевые слова: оценка безопасности, эксплуатационная надежность гидротехнических сооружений, Закон «О безопасности гидротехнических сооружений», снижение пропускной способности.

Список литературы

1. **Гулюк, Г. Г.** Основные направления развития оросительных мелиораций в России [Текст] / Г. Г. Гулюк // Современные проблемы мелиорации земель, пути и методы их решения. — Новочеркасск : ФГНУ «РосНИИПМ», 2003. — Ч. 1. — С. 7–11.
2. **Щедрин, В. Н.** Вопросы контроля технического состояния и безопасности гидротехнических сооружений [Текст] / В. Н. Щедрин, Ю. М. Косиченко, Г. А. Сенчуков // Современные проблемы мелиорации земель, пути и методы их решения. — Новочеркасск : ФГНУ «РосНИИПМ», 2003. — Ч. 1. — С. 207–220.
3. **Щедрин, В. Н.** Эксплуатационная надежность оросительных систем [Текст] / В. Н. Щедрин, Ю. М. Косиченко, А. В. Колганов. — М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2005. — 392 с.

Yu. M. Kosichenko, doctor of technical science

Information: tel. 8 (86352) 6-51-11

The Federal state scientific institution

«The Russian scientific and research institute of reclamation problems»

QUESTIONS OF SAFETY AND OPERATIONAL RELIABILITY OF OF HYDROTECHNICAL STRUCTURES PURPOSED FOR LAND RECLAMATION

Evaluation of safety is of significant importance for hydrotechnical structures of melioration purpose. As such evaluation is not given to all the objects, there is needed substantiation and clarification of the statement «About the safety of hydrotechnical structures» applicable to the low-pressure melioration structures which will result in improvement of their safety and operational reliability.

Key words: *safety evaluation, operational reliability of hydraulic facilities, the Law «About safety of hydraulic facilities», decreasing of the capacity.*

List of literature

1. **Gulyuk, G. G.** The basic trends of development of irrigating reclamation in Russia [Text] / G. G. Gulyuk // The present problems of land reclamation, ways and methods of their solution. – Novocherkassk : FGNU «RosNIIPM», 2003. – Part 1. – p. 7–11.

2. **Shchedrin, V. N.** Questions of control of the technical state and reliability of hydrotechnical structures [Text] / V. N. Shchedrin, Yu. M. Kosichenko, G. A. Senchukov // The present problems of land reclamation, ways and methods of their solution. – Novocherkassk : FGNU «RosNIIPM», 2003. – Part 1. – p. 207–220.

3. **Shchedrin, V. N.** The operational reliability of the irrigation systems [Text] / V. N. Shchedrin, Yu. M. Kosichenko, A. V. Kolganov. – M. : FGNU «Rosinformagrotech», 2005. – 392 p.

С. Н. Карамбиров, доктор техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. 8 (495) 153-97-66

С. А. Трикозюк, аспирант

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-49-39

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

ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УКЛОНА И УЗЛОВЫХ РАСХОДОВ НА РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА ТРУБОПРОВОДНЫХ СИСТЕМ

Точность экспериментальных данных и эмпирических формул для расчета гидравлических сопротивлений напорных трубопроводов связана с точностью гидравлических, технико-экономических и переходных расчетов инженерных сетей. Вместе с тем, для приближенной оценки диапазонов измерения решения могут быть применены стохастические методы многомерных случайных величин. При этом считается, что входящие в систему параметры (сосредоточенные и распределенные расходы воды потребителями, гидравлические сопротивления и т. д.) являются случайными величинами с заданными математическими ожиданиями и ковариационными матрицами.

Ключевые слова: гидравлический уклон, шероховатость труб, гидравлический расчет, водопотребление, ковариационная матрица.

Список литературы

1. **Шевелев, Ф. А.** Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб [Текст] / Ф. А. Шевелев, А. Ф. Шевелев. — М. : Стойиздат, 1984. — 116 с.
2. Расчет водопроводных сетей [Текст] : учебное пособие для вузов / Н. Н. Абрамов [и др.]. — М. : Стройиздат, 1983. — 278 с.
3. **Штеренлихт, Д. В.** Гидравлика [Текст] : учебник для вузов / Д. В. Штеренлихт. — М. : Энергоатомиздат, 1984. — 40 с.
4. **Курганов, А. М.** Гидравлические расчеты систем водоснабжения и водоотведения [Текст] : справочник под общ. ред. А. М. Курганова / А. М. Курганов, Н. В. Федоров. — Л. : Стройиздат, 1986. — 440 с.
5. **Карамбиров, С. Н.** Математическое моделирование систем подачи и распределения воды в условиях многорежимности и неопределенности [Текст] : монография / С. Н. Карамбиров. — М. : МГУП, 2004. — 197 с.
6. **Шарыгин, А. С.** Прикладные методы статистического моделирования [Текст] / А. С. Шарыгин, Ю. И. Палагин. — Л. : Машиностроение, 1986. — 320 с.

S. N. Karambirov, doctor of technical science

Information: tel. 8 (495)153-97-66

S. A. Trikozjuk, post-graduate student

Information: tel. (495) 976-49-39

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

THE INFLUENCE OF THE METHODS OF DETERMINATION OF THE HYDRAULIC SLOPE AND UNIT CONSUMPTION ON THE RESULTS OF ESTIMATION OF PIPE LINE SYSTEMS

The accuracy of experimental data and empirical formulas for account of hydraulic resistance of pressure head pipelines is inevitably connected to accuracy of hydraulic, technical and economic and transitive accounts of engineering networks. At the same time, the stochastic methods of multidimensional random sizes can be applied for the approached estimation of ranges of change of the decision. Thus it is considered, that the parameters, included in system, (concentrated and distributed charges of water by the consumers, hydraulic resistance, etc.) are random sizes with the given mathematical expectations and matrixes of co variations.

Key words: hydraulic slope, roughness of pipes, hydraulic estimation, water consumption, covariance matrix.

List of literature

1. **Shevelev, F. A.** Tables for hydraulic calculation of water supply pipes [Text] / F. A. Shevelev, A. F. Shevelev . – M. : Strojizdat, 1984. – 116 p.
2. Calculation of water supply networks [Text] : The tutorial for higher educational institutions/ N.N.Abramov [and others]. – M. : Strojizdat, 1983. – 278 p.
3. **Shterenliecht, D. V.** Hydraulics: the textbook for higher educational institutions [Text] / D. V. Shterenliecht. – M. : Energoatomizdat, 1984. – 40 p.
4. **Kurganov, A. M.** Hydraulic calculations of the water supply and drain systems [Text] : manual under common editorship of A. M. Kurganova / A. M. Kuganov, N. V. Fedorov. – L. : Strojizdat, 1986. – 440 p.
5. **Karambirov, S. N.** Mathematical modeling of the water supply and distribution systems in the multiple-mode and uncertainty conditions [Text] : monograph / S. N. Karambirov. – M. : MSUEE, 2004. – 19 p.
6. **Sharygin, A. S.** The applied methods of static modeling [Text] / A. S. Sharygin, Yu. I. Palagin. – L. : Machine building, 1986. – 320 p.

УДК 502/504:631.31:631.4

А. П. Лихацевич, доктор техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. +375 17 331-86-92, e-mail: niimel@mail.ru

Н. Н. Погодин, канд. техн. наук, старший научный сотрудник

Контактная информация: тел. +375 17 288-55-21, e-mail: niimel@mail.ru

В. А. Болбышко, канд. техн. наук

Контактная информация: тел. +375 17 288-55-21, e-mail: niimel@mail.ru

Республиканское унитарное предприятие «Институт мелиорации», Республика Белоруссия

СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ДРЕНИРУЕМЫХ ПОЧВ

Установлены закономерности изменения плотности дренированной почвы связанного гранулометрического состава в зависимости от количества проходов колесных тракторов и связь плотности с урожайностью сельскохозяйственных культур. Разработаны средства механизации для разуплотнения подпахотного слоя почвы и щелевания луговых угодий, а также изучена экономическая эффективность данных мероприятий. Представлены средства механизации, оборудование и устройства для повышения эффективности промывки дренажно-коллекторной сети.

Ключевые слова: уплотнение и разуплотнение почв, урожайность, рыхлители, щелеватели, дренажочиститель.

UDK 502/504:631.31:631.4

A. P. Likhatchevich, doctor of technical science, professor

Information: tel. +375 17 331-86-92, e-mail: niimel@mail.ru

N. N. Pogodin, candidate of technical science, senior scientific officer

Information: tel. +375 17 288-55-21, e-mail: niimel@mail.ru

V. A. Bolbyshko, candidate of technical science

Information: tel. +375 17 288-55-21, e-mail: niimel@mail.ru

The Republic unitary enterprise «The Institute of reclamation», Republic of Belorussia

MEANS OF MECHANIZATION FOR IMPROVING THE RECLAIMED STATE OF DRAINED SOILS

Established: regularity change of density of drained soils of coherent granule-metric structure depending on quantity of passes of wheel tractors; dependences of density with productivity of agricultural crops are . Means of mechanization for uncompression of unarable soil layer and tool for crevice meadow grounds are developed. Economic efficiency is studied. The means for mechanization, the equipment and devices for increase efficiency of washing a drainage network are presented.

Key words: soil compaction and softening, crop capacity, rippers, drain rods.

УДК 502/504:697.9

В. Ф. Сторчевой, доктор техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-20-18

Р. Ю. Чернов, аспирант

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-18-69

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

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ОЗОНИРОВАННОГО ВОЗДУШНОГО ПОТОКА ПРОТОЧНЫМ ИОНИЗАТОРОМ-ОЗОНАТОРОМ

Рассмотрены вопросы образования молекул озона и ионов в разрядной камере ионизатора-озонатора и распространения ионизированной воздушной массы по всему помещению. Приведены экспериментальные данные этих исследований.

Ключевые слова: ионизатор-озонатор, аэроионы, атомарный кислород, предельно допустимая концентрация озона, отрицательные ионы O^- и O_2^- , ионно-озонная струя, степень турбулентности струи.

Список литературы

1. **Сторчевой, В. Ф.** Ионизация и озонирование воздушной среды [Текст] : монография / В. Ф. Сторчевой. — М. : МГУП, 2003. — 169 с.
2. **Ксенз, Н. В.** Электроозонирование воздушной среды животноводческих помещений [Текст] / Н. В. Ксенз. — Зерноград, 1991. — 171 с.

UDK 502/504:697.9

V. F. Storchevoj, *doctor of technical science, professor*

Information: tel. 8 (495) 976-20-18

P. Yu. Chernov, *post-graduate student*

Information: tel. 8 (495) 976-18-69

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

THE THEORETICAL SUBSTANTIATION OF FORMATION OF THE OZONIZED AIR FLOW BY THE RUNNING IONIZER-OZONIZER

Questions of formation of molecules of ozone and ions in the digit chamber of an ionizer-ozonizer and distribution of the ionised air weight on all premise are considered. Experimental data of these researches is resulted.

Key words: *ionizer-ozonizer, aeroins, atomic oxygen, maximum permissible ozone concentration, negative ions O⁻ and O₂⁻, ion-ozone stream, stream turbulence degree.*

List of literature

1. **Storchevoj, V. F.** Ionization and ozonization of the air medium [Text] : monograph / V. F. Storchevoj. – M. : MSUEE, 2003. – 169 p.
2. **Ksenz, N. V.** Electroozonization of the air medium of the cattle breeding premises [Text] / N. V. Ksenz. – Zernograd, 1991. – 171 p.

УДК 502/504:631.3

А. С. Апатенко, канд. техн. наук, доцент

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-22-85

А. А. Погорелов, аспирант

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-21-61

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

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН

Рассмотрены основные вопросы надежности машин в АПК. Выявлены причины низкой эффективности эксплуатации отечественных машин. Приведена классификация характерных причин отказов машин и сделаны рекомендации по повышению безотказности техники и уменьшению времени простоя.

Ключевые слова: показатели надежности, эффективность работы технологических машин, классификация причин отказов машин, безотказность техники, уменьшение времени простоя.

Список литературы

1. **Анилович, В. Я.** Прогнозирование надежности тракторов [Текст] / В. Я. Анилович. — М. : Машиностроение, 1996. — 206 с.
2. **Анилович, В. Я.** Обеспечение надежности сельскохозяйственной техники [Текст] / В. Я. Анилович, В. Г. Карпов. — Киев : Техника, 1999. — 125 с.
3. **Анненкова, О. С.** Как обеспечить минимальные затраты на компенсацию простоев [Текст] / О. С. Анненкова // Механизация строительства. — № 3. — 1993. — С. 19–20.
4. **Бабченко, Л. А.** Повышение безотказной работы машин уборочно-транспортного комплекса [Текст] : дис. ... канд. техн. наук / Бабченко Леонид Александрович. — Алексеевка : Целин ГОСНИТИ, 1995. — 168 с.
5. **Ивкин, В. В.** Оптимизация парка технологических комплексов машин мелиоративно-строительных организаций с учетом надежности ведущей машины [Текст] : дис. ... канд. техн. наук / Ивкин Владимир Владимирович. — М. : МГУП, 2000. — 183 с.

A. S. Apatenko, candidate of technical science, senior lecturer

Information: tel. 8 (495) 976-22-85

A. A. Pogorelov, post-graduate student

Information: tel. 8 (495) 976-21-61

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

THE INFLUENCE OF THE RELIABILITY INDEX ON THE EFFICIENCY OF THE OPERATION OF TECHNOLOGICAL MACHINES

The basic questions of the machines reliability in the AIC were considered. The reasons of the low operation efficiency of the domestic machines were shown. Classification of the typical causes of machines failures was given and there were given recommendations on improving the failure-free operation and reducing the down time.

Key words: reliability index, efficiency of technological machinery operation, classification of causes of equipment failures, no-failure operation of the technique, reduction of downtime.

List of literature

1. **Anilovich, V. Ya.** Prognostication of tractors reliability [Text] / V. Ya. Anilovich. – M. : Machine building, 1996. – 206 p.
2. **Anilovich, V. Ya.** Provision of the reliability of the agricultural machinery [Text] / V. Ya. Anilovich, V. G. Karpov. – Kiev : Technika, 1999. – 125 p.
3. **Annenkova, O. S.** How to ensure minimal expenditures on compensation of the downtime. [Text] / O. S. Annenkova // Mechanization of construction. – № 3. – 1993. – p. 19–20.
4. **Babchenko, L. A.** Improvement of the non-failure operation of the harvester – transport machine complex [Text] : diss. Candidate of technical science / Babchenko Leonid A. – Alexeevka : Tselin GOSNITI, 1995. – 168 p.
5. **Ivkin, V. V.** Optimization of the machine technological complexes of the reclamation – construction organizations taking into account the reliability of the leading machine [Text] : diss. Candidate of technical science / Ivkin Vladimir Vladimirovich. – M. : MSUEE, 2000. – 183 p.

В. Н. Краснощеков, доктор экон. наук, профессор

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-47-91, e-mail: krasnoshekov@mail.ru

В. В. Кундиус, канд. экон. наук, докторант

Контактная информация: тел. 8 (495) 153-82-11

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

МЕТОДОЛОГИЯ ОБОСНОВАНИЯ ПРЕДЕЛОВ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ПРИРОДНЫЙ ЛАНДШАФТ

Разработана методология обоснования пределов антропогенной нагрузки на природные ландшафты, в основе которой социоприродный подход и принципы природообустройства. Предложена система моделей и критериев, которая учитывает основные средообразующие, хозяйственные и социально-экономические факторы, и позволяет оптимизировать комплекс мероприятий, включающих агрохимические, агролесотехнические, гидротехнические виды мелиорации, соотношение интенсивно используемых пахотных земель (пашни) и общей площади рассматриваемой территории, соотношение площади орошаемых и пахотных земель.

Ключевые слова: степень распаханности, прирост урожайности, воспроизводство природного плодородия почв и экономическое плодородие, методика эколого-экономического обоснования пределов антропогенной нагрузки, объекты живого мира, экологическая экспертиза, среда обитания, экологический ущерб.

Список литературы

1. **Айдаров, И. П.** Комплексное обустройство земель [Текст] : монография / И. П. Айдаров. — М. : МГУП, 2007. — 208 с.
2. **Здоровцов, И. П.** Научно обоснованное определение соотношения земельных угодий в агроландшафтах — основа эффективного использования склоновых земель в системах земледелия [Текст] / И. П. Здоровцов, Г. В. Дощечкина // Проблемы устойчивого развития мелиорации и рационального природопользования : материалы Международной научно-практической конференции (Костяковские чтения). — Т. 2. — М. : Изд-во ВНИИА, 2007. — С. 141–145.
3. **Одум, Ю.** Основы экологии [Текст] / Ю. Одум ; пер. с англ. — М. : Мир, 1987. — 751 с.
4. **Реймерс, Н. Ф.** Экология. Теория, законы, правила, принципы и гипотезы [Текст] / Н. Ф. Реймерс. — М. : Россия молодая, 1994. — 365 с.
5. **Реймерс, Н. Ф.** Особо охраняемые природные территории [Текст] / Н. Ф. Реймерс, Ф. Р. Штильмарк. — М. : Мысль, 1978. — 238 с.
6. **Краснощеков, В. Н.** Теория и практика эколого-экономического обоснования комплексных мелиораций в системе адаптивно-ландшафтного земледелия [Текст] : монография / В. Н. Краснощеков. — М. : МГУП, 2001. — 293 с.
7. **Айдаров, И. П.** Комплексное обустройство территорий — дальнейший этап мелиорации земель. Проблемы устойчивого развития мелиорации и рационального природопользования [Текст] / И. П. Айдаров, А. И. Голованов, В. В. Шабанов : материалы Международной научно-практической конференции (Костяковские чтения). — Т. 1. — М. : Изд-во ВНИИА, 2007. — С. 34–51.
8. **Будыко, М. И.** Глобальная экология [Текст] / М. И. Будыко. — М. : Мысль, 1977. — 327 с.
9. **Пегов, С. А.** Моделирование развития экологических систем [Текст] / С. А. Пегов, П. М. Хомяков. — Л. : Гидрометеиздат, 1991. — 223 с.
10. **Ковда, В. А.** Основы учения о почвах [Текст] / В. А. Ковда. — Т. 2. — М. : Наука, 1973. — 428 с.
11. Агрэкология. — М. : Колос, 2000. — 384 с.

V. N. Krasnoshchekov, doctor of economic science, professor

Information: tel. 8 (495) 976-47-91, e-mail: krasnoshekov@mail.ru

V. V. Kundius, candidate of economic science, working for doctor's degree

Information: tel. 8 (495) 153-82-11

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

THE METHODOLOGY OF SUBSTANTIATION OF MAN'S IMPACT LIMITATIONS ON THE NATURAL LANDSCAPE

The methodology of substantiation of man's impact limitations on the natural landscape is developed which is based on the social and natural approach and principle of environmental engineering. The system of models and criteria is proposed which takes into consideration basic medium forming, economic and social and economic factors and makes it possible to optimize a complex of measures including agrochemical, agricultural afforestation technical, hydrotechnical kinds of reclamation, correlation of the irrigated areas and arable lands.

Key words: degree of ploughing-up, crop capacity growth, reproduction of natural soil fertility and economic fertility, the method of feasibility study of the anthropogenic impact limit, objects of the wildlife, ecological expertise, biota, ecological damage.

List of literature

1. **Aidarov, I. P.** Complex field facilities construction [Text] : monograph / I. P. Aidarov – M. : MSUEE, 2007. – 208 p.
2. **Zdorovtsov, I. P.** The scientifically substantiated determination of the ratio of arable lands in agricultural landscapes – the basis of the effective usage of the sloping lands in the farming systems [Text] / I. P. Zdorovtsov, G. V. Doshchekina // Problems of the stable development of melioration and rational nature management : materials of the International scientific-practical conference (Kostyakovskije readings). – V.2 – M. : Publishing house VNIIA, 2007. – p. 141–145.
3. **Odum, Yu.** The basis of ecology [Text] / Yu. Odum ; translation from English. – M. : Mir, 1987. – 751 p.
4. **Reimers, N. F.** Ecology. Theory, laws, rules, principles and hypothesis [Text] / N. F. Reimers. – M. : Rossiya molodaya, 1994. – 365 p.
5. **Reimers, N. F.** Specially safeguarded natural territories [Text] / N. F. Reimers, F. R. Shtiljmark. – M. : Mysl', 1978. – 238 p.
6. **Krasnoshchekov, V. N.** Theory and practice of the ecological and practical substantiation of complex reclamation in the system of adaptive landscape farming [Text] : monograph / V. N. Krasnoshchekov. – M.: MSUEE, 2001. – 293 p.
7. **Aidarov, I. P.** Complex field facilities construction – the next stage of land reclamation. Problems of steady development of reclamation and rational nature management [Text] / I. P. Aidarov, A. I. Golovanov, V. V. Shabanov : materials of the International scientific and practical conference (Kostyakovskije readings). – V.2. – M. : Publishing house VNIIA, 2007. – p. 34–51.
8. **Budyko, M. I.** Global ecology [Text] / M. I. Budyko. – M. : Mysl', 1977. – 327 p.
9. **Pegov, S. A.** Modeling of development of ecological systems [Text] / S. A. Pegov, P. M. Khomyakov. – L. : Gidrometeoizdat, 1991. – 223 p.
10. **Kovda, V. A.** The basis of the soils science [Text] / V. A. Kovda. – V. 2 – M. : Nauka, 1973. – 428 p.
11. Agroecology. – M. : Kolos, 2000. – 384 p.

УДК 502/504:504.062.2:631.6:332

П. М. Скрипчук, канд. техн. наук, доцент

Контактная информация: тел. 8-10-38-0362-64-21-39, e-mail: SkripchukPM@mail.ru

Н. А. Степанюк, ассистент

Контактная информация: тел. 8-10-38-0362-68-24-47, e-mail: stepanuk@ua.fm

Национальный университет водного хозяйства и природопользования, Украина

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕЛИОРИРУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

На основании системного подхода к экологии и экономике природопользования предложена методика учета экологического состояния земельных угодий, в том числе мелиорируемых. Методика позволяет оценить стоимость сельскохозяйственных земель с использованием эколого-экономических показателей. Стоимость сельскохозяйственных угодий корректируется с учетом коэффициентов.

Ключевые слова: земельные ресурсы, интегральные показатели, стоимость, экологическое состояние.

Список литературы

1. **Мельник, Л. Г.** Екологічна економіка : підручник [Текст] / Л. Г. Мельник. — Суми : ВТД «Університетська книга», 2002. — 346 с.
2. **Коренюк, П. І.** Методологічні засади визначення інтегрального показника екологічного стану земельної території [Текст] / П. І. Коренюк // Екологія і природокористування. — Вип. 6. — 2003. — Дніпропетровськ : Національний гірничий університет. — С. 124–130.
3. Методичні підходи до вибору та обґрунтування критеріїв і показників сталого розвитку різних ландшафтних регіонів України [Текст] / А. Г. Шапара [та ін]. — Дніпропетровськ : ІППЕ НАН України, 2001. — 98 с.
4. СОУ 73.1-37-225:2008. Якість ґрунту. Сертифікація земель (ґрунтів) сільськогосподарського призначення. Номенклатура показників.
5. **Климина, Е. М.** Разработка ландшафтного кадастра: методические аспекты [Текст] / Е. М. Климина // География и природные ресурсы. — 1998. — № 2. — С. 137–141.
6. **Скрипчук, П. М.** Теоретичні засади екологічної сертифікації територій [Текст] / П. М. Скрипчук // Стандартизація, сертифікація, якість. — 2007. — № 2. — С. 28–36.

P. M. Skripchuk, candidate of technical science, senior lecturer

Information: tel. 8-10-38-0362-64-21-39, e-mail: SkripchukPM@mail.ru

N. A. Stepanjuk, assistant

Information: tel. 8-10-38-0362-68-24-47, e-mail: stepanuk@ua.fm

«The National university of water industry and nature management», Ukraine

THE ECOLOGICAL AND ECONOMIC ESTIMATION OF THE AMELIORATED LAND RESOURCES

On the basis of system approach in ecology and economy of nature resources use procedure of accounting of lands ecological state including ameliorated lands is offered. The methods allow defining the value of agricultural lands with the use of ecologic and economic criterions. The value of agricultural lands is adjusted taking into account ecologic coefficient and coefficient of ameliorated lands degree as well as the lands state.

Key words: land resources, integral indicators, cost, ecological condition.

List of literature

1. **Мельник, Л. Г.** Екологічна економіка : підручник [Текст] / Л. Г. Мельник. — Суми : ВТД «Університетська книга», 2002. — 346 с.

2. **Коренюк, П. І.** Методологічні засади визначення інтегрального показника екологічного стану земельної території [Текст] / П. І. Коренюк // Екологія і природокористування. — Вип. 6. — 2003. — Дніпропетровськ : Національний гірничий університет. — С. 124–130.

3. Методичні підходи до вибору та обґрунтування критеріїв і показників сталого розвитку різних ландшафтних регіонів України [Текст] / А. Г. Шапара [та ін]. — Дніпропетровськ : ІППЕ НАН України, 2001. — 98 с.

4. СОУ 73.1-37-225:2008. Якість ґрунту. Сертифікація земель (ґрунтів) сільськогосподарського призначення. Номенклатура показників.

5. **Klimina, E. M.** Development of the landscape cadastre: methodical aspects [Text] / E. M. Klimina // Geography and natural resources. — 1998. — № 2. — p. 137–141.

6. **Скрипчук, П. М.** Теоретичні засади екологічної сертифікації територій [Текст] / П. М. Скрипчук // Стандартизація, сертифікація, якість. — 2007. — № 2. — С. 28–36.

С. В. Марьин, аспирант

Контактная информация: тел. 8 (495) 153-82-11

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

ЗАДАЧИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Существующий экономический механизм природопользования в орошаемом земледелии не отвечает принципам устойчивого развития общества и природообустройства и не обеспечивает создания экологически устойчивых и эффективных агроландшафтов. Предложены основные направления совершенствования экономического механизма природопользования в орошаемом земледелии, заключающиеся в обосновании норм водопотребления сельскохозяйственных культур, определении платежей за использование водных ресурсов, совершенствовании системы планирования и финансирования ресурсосберегающих технологий и платежей за использование земельных ресурсов.

Ключевые слова: экономический механизм природопользования, принципы устойчивого развития, экологические устойчивые агроландшафты, орошаемое земледелие, нормы водопотребления сельскохозяйственных культур.

Список литературы

1. **Пегов, С. А.** Моделирование развития экологических систем [Текст] / С. А. Пегов, П. М. Хомяков. — Л. : Гидрометеиздат, 1991. — 223 с.
2. **Краснощеков, В. Н.** Основные направления совершенствования экономического механизма обеспечения устойчивого функционирования и развития водного хозяйства [Текст] / В. Н. Краснощеков, А. М. Марголин. — М. : МГУП, 2005. — 106 с.
3. Замыкающие оценки водных ресурсов СССР [Текст] / Е. М. Подольский [и др.] // Водные ресурсы. — 1973. — № 5. — С. 188–197.
4. **Российская Федерация. Законы.** Земельный кодекс Российской Федерации [Текст] : федер. закон : [принят Гос. Думой 28 сентября 2001 г. : одобр. Советом Федераций 10 октября 2007 г.] — [по сост. на 20 ноября 2007 г.] — М. : Проспект, 2007. — 104 с.
5. **Российская Федерация. Законы.** О техническом регулировании [Текст] : федер. закон : [принят Гос. Думой 27 декабря 2002 г.] — № 184-ФЗ. — М., 2002. — 20 с.
6. Методические рекомендации по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения [Текст]. — М. : Минэкономразвития РФ, 2005. — 24 с.

S. V. Marjin, *post-graduate student*

Information: tel. 8 (495) 153-82-11

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

THE TARGETS OF PROVIDING A STABLE DEVELOPMENT OF THE IRRIGATED FARMING AND WAYS OF THEIR SOLVING

The existing economic mechanism of environmental engineering in the irrigated farming does not meet the principles of the society stable development and environmental engineering and does not provide the creation of ecologically stable and effective agricultural landscapes. There are proposed basic directions of improvement of the economic mechanism of environmental engineering in the irrigated farming consisting in the substantiation of the water consumption norms of agricultural crops, defining payments for usage of water resources, improvement of the planning and financing system of resources saving technologies and payments for land usage.

Key words: *economic mechanism of nature management, principles of steady development, ecological stable agricultural landscapes, irrigated farming, rates of water consumption of agricultural crops.*

List of literature

1. **Pegov, S. A.** Modeling of development of ecological systems [Text] / S. A. Pegov, P. M. Khomyakov. – L. : Gidrometeoizdat, 1991. – 223 p.
2. **Krasnoshchekov, V. N.** Basic trends of improvement of the economic mechanism of providing steady functioning and development of water industry [Text] / V. N. Krasnoshchekov, A. M. Margolin. – M. : MSUEE, 2005. – 106 p.
3. Trailing assessment of water resources of the USSR [Text] / E. M. Podoljskij [and others] // Water resources. – 1973. – № 5. – p. 188–197.
4. **The Russian Federation.** Laws. The land code of the Russian Federation [Text] : federative law : [passed by the State Duma on September 28, 2001: approved by the Council of the Federation on October 10, 2007] – [as per November 20, 2007]. – M. : Prospect, 2007. – 104 p.
5. **The Russian Federation.** Laws. About technical regulation [Text] : federative law: [accepted by the State Duma on December 27, 2002]. – № 184-F3. – M., 2002. – 20 p.
6. The methodical recommendations on the state cadastral valuation of agricultural lands [Text]. – M. : Mineconompazvitija RF, 2005. – 24 p.

ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ И УСЛОВИЙ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СТАТЕЙ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИЙ В ЖУРНАЛЕ

Общие требования. В редакцию журнала «Природообустройство» статья подается в текстовом и электронном виде (текстовый редактор Microsoft Word). Объем статьи не должен превышать 10 стр.

Текст статьи необходимо предварительно отредактировать, даты, формулы, имена и фамилии ученых, авторов литературных источников – тщательно выверить.

Аннотацию (не более 7 строк) написать в безличной форме (например, дана оценка ..., представлено ..., рассмотрено ...), ключевые слова статьи – на русском и английском языках. В конце статьи указывать: фамилию, имя, отчество автора (или авторов) статьи на русском и английском языках – полностью, ученую степень, звание, место работы, должность, контактную информацию – домашний адрес, номер телефона, e-mail. Обязательно поставить личную подпись.

К изданию принимается ранее не опубликованное автором произведение – научная, практическая или обзорная статья, соответствующая основным направлениям журнала:

мелиорация и рекультивация, экология;
гидротехническое строительство;
гидравлика и инженерная гидрология;
технология и средства механизации;
экономика природообустройства и управление природными ресурсами.

При приеме статьи для публикации в научно-практическом журнале «Природообустройство» заключается лицензионный договор с автором (с каждым из авторов, если автор не один) о передаче неисключительных прав сроком на 5 лет Федеральному государственному учреждению высшего профессионального образования «Московский государственный университет природообустройства».

Правила оформления:

1. Отступ слева, справа, сверху и снизу – 2 см. Вверху страницы ставят номер универсальной десятичной классификации (УДК).

2. **Шрифт** Times New Roman, размер шрифта – 14 пт, интервал – 1,5.

Буквы латинского алфавита – курсивного начертания, буквы греческого и русского алфавитов, индексы, показатели степени, математические символы \lim , Ig , $const$, \sin , \cos , \min , \max и др., числа подобия – прямого начертания.

Обратить внимание на различие знаков: дефис «-», минус «-» и тире «—». Диапазон любых значений (...), кроме периода лет (тире).

3. **Набор формул.** Использовать редактор формул Math Type 5.x либо Equation 3.0, шрифт Times New Roman.

Для удобства верстки формула не должна превышать 8 см. Нумеровать только те формулы, на которые есть ссылки в тексте.

4. **Таблицы и рисунки** помещать за первой ссылкой на них в тексте, в конце абзаца. Толщина основных линий в рисунках – 1 пт, в таблицах – 0,75 пт.

Рисунки выполнять на компьютере в виде отдельного файла: в растровом формате TIFF, JPG, BMP (300 dpi); в векторных форматах CDR, EPS; рисунки Word – в формате DOC. Ширина рисунка – не более 8 см, обозначения на рисунке делать шрифтом Times New Roman (10 пт). Рисунки с большим количеством деталей (сложные схемы, графики) размещать на всю ширину страницы (16,5 см).

Фотографии выполнять с разрешением не менее 600 dpi.

5. **Обозначения, термины и иллюстративный материал** привести в соответствие с действующими государственными стандартами.

6. Пристатейный **библиографический список** должен быть составлен в соответствии с последовательностью ссылок в тексте. Ссылки на литературу по тексту помещать в квадратных скобках, в конце предложения перед точкой, оформлять по ГОСТ 7.1—2003.

7. Все **аббревиатуры** необходимо пояснить – дать полный текст названия документа, организации, вида работ, процесса и др.

Главные критерии при отборе материалов для публикации: соответствие рубрикам данного журнала, актуальность и уровень общественного интереса к рассматриваемой проблеме, новизна идей, научная и фактическая достоверность представленного материала, четкая формулировка предложенного и наличие выводов.

Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

Прием статей.

По вопросам публикации статей обращаться по телефону 8(495) 976-36-67

e-mail: priroda-mgur@mail.ru

Тел/факс (495) 976-47-91

www.web-msuee@rambler.ru

Научно-практический журнал

ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

№ 3' 2008

Индекс издания
в каталоге агентства «Роспечать» 80746

Редактор
Т. В. Сергованцева

Ответственный за выпуск
Н. Я. Филатова

Переводчик
Н. М. Логинова

Компьютерный набор, верстка
Р. Х. Абдуллиной

Подписано в печать 01.09.08
Формат 60×84/8
Шрифт SchoolBook
Усл.-печ. л. 10,5
Бумага офсетная
Печать офсетная
Тираж 750 экз.
Заказ №
Цена договорная

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

Адрес: 127550, г. Москва, ул. Прянишникова, д. 19, к. 2/414
Тел./факс (495) 976-36-67, e-mail: priroda-mgup@mail.ru

Отпечатано в Подольской типографии Чеховского полиграфического комбината
142110, г. Подольск, ул. Кирова, 25