



ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

Актуальные темы:

- ◆ ПРОБЛЕМЫ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
- ◆ УПРАВЛЕНИЕ ГАЛОЕМКОСТЬЮ ЛАНДШАФТОВ
- ◆ УСТОЙЧИВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, УСТОЙЧИВАЯ АРХИТЕКТУРА,
СОЗДАНИЕ ЭКОСИТИ – ВАЖНЕЙШИЕ ЗАДАЧИ РОССИИ

2' 2008

ISSN 1997-6011

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

ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО

Научно-практический журнал

№ 2' 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 № 2' 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

И. П. Айдаров Проблемы мелиорации земель и водопользования	5
А. И. Голованов Управление галоемкостью ландшафтов	19
М. С. Григоров, С. М. Григоров Способы и технологии полива для фермерских хозяйств	25
В. В. Васильев, В. И. Невдах, О. А. Шавлинский Мелиоративное обустройство Белорусского Полесья — основа социально-экономического развития региона	33
А. П. Дёмин Современные проблемы водообеспечения сельского хозяйства России	37
Д. А. Манукьян, Н. П. Карпенко Оценка экологической безопасности функционирования гидромелиоративных систем с использованием термодинамических и гидродинамических показателей	45
М. Е. Вершинская, В. В. Шабанов, В. Н. Маркин Эколого-водохозяйственная оценка водосбора и водных объектов в бассейне Иртыша	50

Гидротехническое строительство

А. Н. Тетиор Устойчивое строительство, устойчивая архитектура, создание экосити — важнейшие задачи для России	57
Г. М. Каганов, В. И. Волков Состояние бесхозяйных гидротехнических сооружений Московской области	67
В. Я. Жарницкий, Н. Ф. Жарницкая К вопросу экономики надежности грунтовых плотин на основе разработанной системы оперативного обеспечения качества укладки грунтов в тело напорных грунтовых сооружений и прогноза их деформаций	75
А. Н. Ключев, В. Б. Семенов Прочностные характеристики бесцементного бетона на основе щелочесодержащих отходов нефтехимической промышленности	83
А. П. Гурьев, Р. А. Хайруллин Определение потерь энергии в сопрягающих напорных коленах шахтных водосбросов прямоугольного поперечного сечения	87
Ф. В. Расс, О. В. Иванова Деревянные купола и оболочки	92
А. Г. Шевляков Динамический расчет гидротехнических тоннелей	97

Гидравлика и инженерная гидрология

С. Н. Карамбиров, Ю. Г. Буркова Оптимизация систем подачи и распределения воды методом линейного программирования	101
Н. В. Ханов, М. В. Беспрозванный Гидравлические исследования малых дождеприемных решеток с продольным расположением стержней	107

Технология и средства механизации

В. Ф. Сторчевой, А. В. Федин, Р. Ю. Чернов, А. М. Зиновьев Электротехнология озонирования и ионизации воздушной среды в животноводческих помещениях	112
Ю. Г. Ревин Динамическая загруженность землеройно-мелиоративной машины с комбинированным рабочим оборудованием	117

Contents

Melioration and reclamation, ecology

I. P. Aidarov Problems of land reclamation and water usage	5
A. I. Golovanov Control of landscapes halocapacity	19
M. S. Grigorov, S. M. Grigorov Methods and technology of irrigation for farmers	25
V. V. Vasiljev, V. I. Nevdakh, O. A. Shavlinskij Development of melioration in Belarusian Polesye, the basis of social and economic development of the region	33
A. P. Demin Present-day problems of water supply to the agricultural farming of Russia	37
D. A. Manukjan, N. P. Karpenko The assessment of the ecological safety of functioning of hydraulic reclamation systems using thermodynamic and hydrodynamic indicators	45
M. E. Vershinskaya, V. V. Shabanov, V. N. Markin Ecology and water-economic estimation of a reservoir and water object in the river basin Irtysh	50

Hydraulic engineering construction

A. N. Tetnor Stable construction, stable architecture, establishment of ecocity – most important tasks for Russia	57
G. M. Kaganov, V. I. Volkov The state of the hydrotechnical structures of the Moscow area which do not have owners	67
V. Ya. Zharnitskij, N. F. Zharnitskaya Regarding the question of reliability efficiency of ground dams on the basis of the developed system of the operational quality maintenance of ground laying into the body of pressure ground structures and prognosis of their deformation	75
A. N. Kljuev, V. B. Semenov Strength characteristics of the cement-free concrete on the basis of alkali containing residues of the oil-chemical industry	83
A. P. Gurjev, R. A. Khairullin Estimation of energy losses in the connecting pressure bends of the cross section of shaft water discharge	87
F. V. Rass, O. V. Ivanova Wooden domes and shells	92
A. G. Shevlyakov Dynamic calculation of hydrotechnical tunnels	97

Hydraulics and engineering hydrology

S. N. Karambirov, Yu. G. Burkova Optimization of systems of water supply and distribution by means of the linear programming methods	101
N. V. Hanov, M. V. Besprozvannyj Hydraulic researches of small rain inlet lattices with longitudinal rods	107

Techniques and means of mechanization

V. F. Storchevoj, A. V. Fedin, R. Yu. Chernov, A. M. Zinoviev Electrotechnics of ozonization and ionization of the air environment in cattle breeding premises	112
U. G. Revin Dynamic congestion of the digging-meliorative machine with the combined working equipment	117

И. П. Айдаров, академик Россельхозакадемии

ПРОБЛЕМЫ МЕЛИОРАЦИИ ЗЕМЕЛЬ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

В результате деградационных процессов из сельскохозяйственного оборота ежегодно выходит более 14 млн га пашни. В соответствии с многовариантным сценарием изменения сельского хозяйства в будущем, при сохранении существующего состояния земледелия и орошения, производство продовольствия к 2030 г. упадет до уровня 1900 г., а состояние сельскохозяйственных угодий ухудшится. Эти опасные тенденции и прогнозы изменения состояния биосферы требуют проведения интенсивных исследований проблем сельского хозяйства и мелиорации, обеспечивающих не только рост производства продовольствия, но и сохранение биосферы.

Ключевые слова: экологическое состояние страны, биологическая емкость, экологический след, мелиорация земель, водопользование, устойчивое управление биогеохимическими процессами, интенсивная химизация, степень нарушения экосистем и ландшафтов, эффективность использования водных ресурсов, глобальный экологический кризис.

Список литературы

1. **Максаковский, В. П.** Пути решения глобальной продовольственной проблемы [Текст] / В. П. Максаковский // В кн. Географическая картина мира. — М., 2007. — С. 1–5.
2. **Одум, Ю.** Основы экологии [Текст] / Ю. Одум. — М.: Мир, 1987. — 575 с.
3. **Gardner, G.** Irrigated Area Up. In [Text] / G. Gardner // The environmental trends that are shaping our future. — New York — London : World Institute W.W. Northon and Co., 1999. — 55 p.
4. **Halweil, B.** Grain Area Declines [Text] / B. Halweil // The environmental trends that are shaping our future. New York — London : W.W. Northon and Co., 1999. — P. 43.
5. Insights from the Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture [Text] / Stockholm World Water Week, 2006. — 31 p.
6. Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий. Зарубежный опыт и проблемы России [Текст]. — М., 2005. — С. 54–206.
7. **Shiklomanov, I. A.** World water use and water availability: trends, scenarios, consequences [Text] / I. A. Shiklomanov, J. A. Balonishnikova // Water Resources Systems — Hydrological Risk, Management and Development IAHS Publ. — № 281. — 2003. — P. 358–364.
8. **Григорьев, А. А.** Глобальные природные ресурсы [Текст] / А. А. Григорьев, К. Я. Кондратьев // Бюл. Использование и охрана природных ресурсов России. — № 56. — М., 1999. — 15 с.
9. **Раткович, Д. Я.** Актуальные проблемы водообеспечения [Текст] / Д. Я. Раткович. — М.: Наука, 2003. — С. 100–145.
10. **Meadows, D.** Limits to Growth. The 30-year Update [Text] / D. Meadows, J. Randers // Chelsea Green Pub. — 2004. — 338 p.
11. **Hinrichsen, D.** Population and the environment: global challenge [Text] / D. Hinrichsen, B. Robey // Population Reports. Series M. — № 15. — Baltimore : Johns Hopkins University School, of Public Health, 2000. — P. 44.
12. State of the World [Text] / L. Brown [et all eds.]. — 2000. — P. 121.
13. **Лангер, Н.** Сельское хозяйство США [Текст] / Н. Лангер. — М., 2003. — 70 с.
14. **Petersen, J-Е.** Agro-environment schemes in Europe — lessons for future rural policy [Text] / J-Е. Petersen // Institute for European Environmental Policy. — London, 1998. — 53 p.
15. **Маслов, В. С.** Вопросы орошения и осушения в США [Текст] / В. С. Маслов, Е. А. Нестеров. — М. : Колос, 1967. — 320 с.
16. FAO Yearbook Production. — Vol. 41. — 1987; Vol. 50. — 1996.
17. Сохранение и восстановление плодородия земель сельскохозяйственного назна-

чения и агроландшафтов как национального достояния России на 2006–2010 гг. [Текст] / Федеральная целевая программа. — М., 2005. — 40 с.

18. **Айдаров, И. П.** Очерки по истории развития орошения в СССР и России [Текст] / И. П. Айдаров. — М., 2006. — С. 93–100.

19. **Пегов, С. А.** Моделирование развития экологических систем [Текст] / С. А. Пегов, П. М. Хомяков. — Л.: Гидрометеоздат, 1991. — 207 с.

20. Towards Sustainable Land Use [Text] / Blume [et all] // GMBH. — Vol. 2. — 1998. — 74 p.

21. **Brown, L.** The environmental trends that are shaping our future [Text] / L. Brown, M. Renner, C. Flavin. — London : World — dwatch Institute, 1999. — 66 p.

22. World Water Development Report [Text]. — 2003. — 100 p.

23. **Gleick, P. H.** Global freshwater resources: soft — path solution for the 21-th century [Text] / P. H. Gleick // Science. — 2003. — № 5650. — P. 1524–1527.

24. **Denecke, H. W.** Aral Sea Basin [Text] / H. W. Denecke // World Bank Program 3.1.B. Improvement of Agricultural Water Quality. Executive Summary, 1997. — 50 p.

25. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий [Текст]. — М.: Росинформагротех, 2005. — С. 397–314.

26. **Айдаров, И. П.** Оптимизация мелиоративных режимов орошаемых и осушаемых сельскохозяйственных угодий [Текст] / И. П. Айдаров, А. И. Голованов, Ю. Н. Никольский. — М.: Агропромиздат, 1990. — С. 26–27.

27. **Аверьянов, С. Ф.** Борьба с засолением орошаемых земель [Текст] / С. Ф. Аверьянов. — М. : Колос, 1978. — С. 45–180.

28. **Айдаров, И. П.** Регулирование водно-солевого и питательного режимов орошаемых земель [Текст] / И. П. Айдаров. — М. : Агропромиздат, 1985. — С. 122–128.

29. **Kay, R. A.** Measuring Sustainability in Israel's Water System [Text] / ЭР. А. Kay // International Water Resources Association. — Vol. 25. — № 4. — 2000. — P. 617–623.

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

PROBLEMS OF LAND RECLAMATION AND WATER USAGE

As a result of degradation processes annually more than 14 mln ha of arable lands become not usable in the agricultural turnover. In accordance with the multivariable scenario of the agricultural industry changing in future under maintaining the present state of land farming and irrigation the food production will have dropped up to the 1990 level by 2030, and the condition of agricultural arable lands will have become worse. These dangerous trends and forecasts of the biosphere state changing need carrying out of intensive investigations of farming and reclamation problems which will provide both food production growth and biosphere conservation.

Key words: *the ecological state of the country, biological capacity, ecological trace, land reclamation, water usage, stable management of biochemical processes, intensive chemization, degree of ecosystems and landscapes disturbance, efficiency of water resources usage, global ecological crisis.*

List of literature

1. **Maksakovskij V.P.** Ways of solution of global food problem [Text] / V.P. Maksakovskij // In book Geographic map of world – M., 2007. – p.1-5
2. **Odum Yu.** Fundamental of ecology [Text] / Yu. Odum – M.:Mir, 1987. — 575 p.
3. **Gardner, G.** Irrigated Area Up. In [Text] / G. Gardner // The environmental trends that are shaping our future. — New York — London : World Institute W.W. Northon and Co., 1999. — 55 p.
4. **Halweil, B.** Grain Area Declines [Text] / B. Halweil // The environmental trends that are shaping our future. New York — London : W.W. Northon and Co., 1999. — P. 43.
5. Insights from the Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture [Text] / Stockholm World Water Week, 2006. — 31 p.
6. The steady development of agriculture and rural areas. Foreign experience and problems of Russia [Text]. — M., 2005. — p. 54-2006.
7. **Shiklomanov, I. A.** World water use and water availability: trends, scenarios, consequences [Text] / I. A. Shiklomanov, J. A. Balonishnikova // Water Resources Systems — Hydrological Risk, Management and Development IAHS Publ. — № 281. — 2003. — P. 358–364.
8. **Grigiriev A.A.** Global natural resources [Text] / A.A. Grigoriev, K.Ya. Kondratiev / Bul. Usage and protection of natural resources of Russia – No 56 – M., 1999 — 15 p.
9. **Ratkovich D.Ya.** Actual problems of water supply [Text] / D.Ya. Ratkovich. — M. Nauka, 2003 – p.100-145
10. **Meadows, D.** Limits to Growth. The 30-year Update [Text] / D. Meadows, J. Randers // Chelsea Green Pub. — 2004. — 338 p.
11. **Hinrichsen, D.** Population and the environment: global challenge [Text] / D. Hinrichsen, B. Robey // Population Reports. Series M. — № 15. — Baltimore : Johns Horkins University School, of Public Health, 2000. — P. 44.
12. State of the World [Text] / L. Brown [et all eds.]. — 2000. — P. 121.
13. **Langer N.** Agriculture of the USA [Text] / N. Langer, - M., 2003. – 70 p.
14. **Petersen, J-E.** Agro-environment schemes in Europe — lessons for future rural policy [Text] / J-E. Petersen // Institute for European Environmental Policy. — London, 1998. — 53 p.
15. **Maslov B.S.** Questions of irrigation and drainage in the USA [Text] / B.S. Maslov, E.A. Nesterov. — M.: Kolos, 1967. — 320 p.
16. FAO Yerbook Production. — Vol. 41. — 1987; Vol. 50. — 1996.
17. Conservation and reclamation if agricultural lands and landscape fertility as a national property of Russia in 2006 – 2010 years [Text] / The Federal target program. M., 2005. — 40 p.

18. **Aidarov I.P.** Articles on history of irrigation development in the USSR and Russia [text] / I.P. Aidarov. – M., 2006. – p.93–100.
19. **Pegov S.A.** Modeling of development of ecological systems [Text] / S.A.Pegov, P.M. Khomyakov. – L. Hydrometeoizdat, 1991. – 207 p.
20. Towards Sustainable Land Use [Text] / Blume [et all] // GMBH. — Vol. 2. — 1998. — 74 p.
21. **Brown, L.** The environmental trends that are shaping our future [Text] / L. Brown, M. Renner, C. Flavin. — London : World — dwatch Institute, 1999. — 66 p.
22. World Water Development Report [Text]. — 2003. — 100 p.
23. **Gleick, P. H.** Global freshwater resources: soft — path solution for the 21-th century [Text] / P. H. Gleick // Science. — 2003. — № 5650. — P. 1524–1527.
24. **Denecke, H. W.** Aral Sea Basin [Text] / H. W. Denecke // World Bank Program 3.1.B. Improvement of Agricultural Water Quality. Executive Summary, 1997. — 50 p.
25. Agroecological land assessment, designing of adaptive landscape systems of farming and agrotechnologies [Text].- M.: Rosinformagrotech, 2005.- p.397 – 314.
26. **Aidarov I.P.** Optimization of reclamation regimes of irrigated and drained agricultural lands. [Text] / I.P. Aidarov. A.I. Golovanov, Yu.N. Niloljskij. — M.: Agropromizdat, 1990. — p. 26–27.
27. **Averjanov S.F.** Combating salinization of the irrigated lands [Text] / S.F. Averjanov. — M.: Kolos, 1978. — p. 45–180.
28. **Aidarov I.P.** Regulation of water–salt and feeding conditions of irrigated lands [Text] / I.P. Aidarov. — M.: Agropromizdat, 1985. — p. 122–128.
29. **Kay, R. A.** Measuring Sustainability in Israel’s Water System [Text] / R. A. Kay // International Water Resources Association. — Vol. 25. — № 4. — 2000. — P. 617–623.

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»

УПРАВЛЕНИЕ ГАЛОЕМКОСТЬЮ ЛАНДШАФТОВ

Предлагается новое понятие в геохимии наземных ландшафтов — галоемкость, или солеемкость ландшафтов или геосистем, как установившееся равновесие запасов солей в конкретной толще почв и грунтов, сформировавшееся при длительных стационарных или квазистационарных внешних факторах: погодных, гидрогеологических, почвенных, организационно-хозяйственных. Предлагается простой способ оценки этой емкости. Отмечено, что именно регулирование солеемкости путем воздействия на указанные факторы создает условия для гарантированного устранения засоленности земель.

Ключевые слова: *Колочная степь, солеемкость, биогеохимические барьеры, минерализация поверхности грунтовых вод, фильтрационные потери, галоемкость почвенного слоя, структура водного режима, способ капитальной промывки.*

Список литературы

1. **Голованов, А. И.** Ландшафтоведение [Текст] / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. — М. : КолосС, 2005. — 216 с.
2. **Аверьянов, С. Ф.** Некоторые вопросы предупреждения засоления орошаемых земель и меры борьбы с ним в Европейской части СССР [Текст] / С. Ф. Аверьянов // Орошаемое земледелие в Европейской части СССР. — М. : Колос, 1965. — С. 90–151.
3. **Голованов, А. И.** Оценка направленности и интенсивности процесса соленакопления (на примере почв юга Западной Сибири) [Текст] / А. И. Голованов, Е. И. Панкова, Н. И. Сотнева // Почвоведение. — 2002. — № 5. — С. 531–544.
4. **Аверьянов, С. Ф.** Борьба с засолением орошаемых земель [Текст] / С. Ф. Аверьянов. — М. : Колос, 1978. — 228 с.
5. **Плюснин, И. И.** Мелиоративное почвоведение / И. И. Плюснин, А. И. Голованов. — М. : Колос, 1983. — 318 с.

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

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

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

CONTROL OF LANDSCAPES HALOCAPACITY

A new concept in geochemistry of surface landscapes is proposed — halocapacity or saline capacity of landscapes or geosystems as a steady balance of salt stores in the particular thickness of soils and grounds formed under long-term stationary or quasistationary external factors: weather, hydrogeological, soil, economic-organizing. There is proposed a simple way of estimation of this capacity. It is noted that just regulation of saline capacity by affecting the indicated factors creates conditions for the guaranteed elimination of land salinization.

Key words: *colochnaya steppe, salt capacity, biochemical barriers, mineralization of ground water surface, filtration losses, soil layer halocapacity, water regime structure, major washing method.*

List of literature

1. **Golovanov A.I.** Landscape science [Text] / A.I. Golovanov, E.S. Kozhanov, Yu.I. Sukharev. – M.: Kolos, 2005. – 216 p.
2. **Averjanov S.F.** Some questions of salinization prevention of irrigated lands and measures of their combating in the European part of the USSR [Text] / S.F. Averjanov // Irrigated farming in the European part of the USSR. – M.: Kolos, 1965. – p. 90–151.
3. **Golovanov A.I.** Evaluation of trends and intensity of the process of accumulation (on the example of siols of the south of the Western Siberia) [Text] / A.I. Golovanov, E.I. Pankova, N. I. Sotneva // Soil science. – 2002. – No 5. – p. 531–544.
4. **Averjanov S.F.** Combating salinization of the irrigated lands [Text] / S.F. Averjanov. – M.: Kolos, 1978. – 228 p.
5. **Plyusnin I.I.** Reclamation soil science / I.I. Plyusnin, A.I. Golovanov. – M.: Kolos, 1983. – 318 p.

УДК 502/504:631.674

М. С. Григоров, академик Россельхозакадемии
Контактная информация: тел. (8442) 41-85-96

С. М. Григоров, доктор техн. наук, профессор
Контактная информация: тел. (8442) 41-81-78

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

СПОСОБЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИВА ДЛЯ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ

Фермерские хозяйства Волгоградской области могут освоить все способы полива, но выбор должен быть сделан в пользу того, который наиболее приемлем в заданных условиях с учетом особенностей возделывания и характера обработки культур, рельефа и уклона местности, свойств почвы, организационно-хозяйственных видов деятельности.

Ключевые слова: *поверхностные поливы, поливы по бороздам, поливы по полосам, поливы затоплением, лиманное орошение, структура искусственного дождя, уклон местности, поточные борозды, поливная норма, борозды-щели, интенсивность впитывания воды, капельное орошение.*

UDK 502/504:631.674

M.S. Grigorov, academician of «The Russian academy of agriculture»

Information: tel. (8442) 41-85-96

S.M. Grigorov, doctor of technical science, professor

Information: tel. (8442) 41-81-78

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Volgograd state academy of agriculture»

METHODS AND TECHNOLOGY OF IRRIGATION FOR FARMERS

The farmers' economies of the Volgograd area can master all the methods of irrigation but the choice should be done in favor of that one which is the most suitable in the given conditions taking into account peculiarities of cultivation and character of treatment of crops, relief and slope, soil properties, economic-organizing kinds of activity.

Key words: *surface irrigation, furrow irrigation, strip irrigation, block irrigation, basin irrigation, artificial rain structure, surface slope, flow furrows, irrigation rate, furrows – cracks, intensity of water absorption, drip irrigation.*

УДК 502/504:631.6:316.334.55(476)

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

Контактная информация: тел. +375 (02233) 59410, e-mail: osnm@baa.by

В. И. Невдах, О. А. Шаплинский

Контактная информация: тел. +375 (02233) 59410

Контактная информация: тел. +375 (02233) 59410

Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия»

МЕЛИОРАТИВНОЕ ОБУСТРОЙСТВО БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ — ОСНОВА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

Белорусское Полесье, в прошлом один из наиболее заболоченных регионов страны, благодаря институциональным проектам превратился из потребительского края в край, производящий продукцию. Но потенциал для социально-экономического развития используется не в полной мере. Целесообразно отказаться от водной мелиорации, мелиоративные работы вести применительно к луговоедческому использованию переувлажненных земель, исключить на торфяных почвах возделывание пропашных культур.

Ключевые слова: *Белорусское Полесье, интенсификация мелиоративных работ, старопахотные земли, национальная стратегия устойчивого развития, эффективное использование развития, формирование агроландшафтов, эффективное использование осушенных земель.*

Список литературы

1. **Поливко, Н. А.** Надежная эксплуатация мелиоративных систем — основа эффективного использования осушенных земель Белорусского Полесья [Текст] / В кн. Белорусское Полесье: стратегия и тактика комплексного освоения: 1966–2005 / Сост. И. В. Титов ; под ред. И. В. Титова. — Минск : Беларусь, 2006. — С. 396–406.
2. **Скоропанов, С. Г.** Мелиорация земель Белорусского Полесья. Итоги и проблемы [Текст] / В кн. Белорусское Полесье : стратегия и тактика комплексного освоения: 1966–2005 / Сост. И. В. Титов ; под ред. И. В. Титова. — Минск : Беларусь, 2006. — С. 52–57.
3. **Титов, И. В.** Стратегия утеряна, но и пятиться в болото нельзя! [Текст] / В кн. Белорусское Полесье : стратегия и тактика комплексного освоения: 1966 — 2005 / Сост. И. В. Титов ; под ред. И. В. Титова. — Минск : Беларусь, 2006. — С. 376–384.

UDK 502/504:631.6:316.334.55(476)

V.V. Vasiljev, candidate of technical science, senior lecturer
Information: tel. +375 (02233) 59410, e-mail: osnm@baa.by

В. И. Невдах, О. А. Павлинский
Information: tel. +375 (02233) 59410
Information: tel. +375 (02233) 59410

The Educational institution «The Belorussian state academy of agriculture»

DEVELOPMENT OF MELIORATION IN BELARUSIAN POLESYE, THE BASIS OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION

The Belorussian Polesje which was one of the waterlogged regions of the country due to the institutional projects has changed from the consuming area into the producing one. But the potential for the social and economic development is not used in full measure. It is feasible to refuse water melioration, melioration works should be applied to the meadow farming of over-moistened lands, to exclude cultivation of intertillage crops.

Key words: *Belorussian Polesje, reclamation work intensity, old arable lands, national strategy of stable development, efficient usage of development, formation of agricultural landscapes, efficient usage of drained lands.*

List of literature

1. **Polivko N.A.** Reliable exploitation of reclamation systems – the basis of the efficient usage of the reclaimed bogs of Belorussian Polesye [Text] / In book Belorussian Polesye [Text] : edited by I.V. Titov. – Minsk: Belarus, 2006. – p. 396–406.
2. **Skoropanov S.G.** Land reclamation of Belorussian Polesye. Overall results and problems [Text]/ In book Belorussian Polesye: strategy and tactics of the complex developing: 1966-2005/ I.V. Titov; edited by I.V. Titov. – Minsk: Belarus, 2006. – p. 52–57.
3. **Titov I.V.** Strategy is lost but it is not possible to move back to bog! [Text] / I.V. Titov; edited by I.V. Titov. – Minsk: Belarus, 2006. – p. 376–384.

А. П. Дёмин, канд. с-х. наук

Контактная информация: тел. 8 (499) 783-38-60, e-mail: deminar@hotmail.ru

Институт водных проблем РАН

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ

Приведены основные показатели водопользования в сельском хозяйстве России за 1980–2005 гг. Показано развитие орошаемого земледелия и сельскохозяйственного водоснабжения за этот период. Рассмотрена динамика показателя эффективности использования воды.

Ключевые слова: водобеспечение, орошение земель, сельскохозяйственное водоснабжение, сточные и коллекторно-дренажные воды, загрязнение водоисточников, эффективность использования воды.

Список литературы

1. Воды России (состояние, использование, охрана) [Текст] / М-во прир. ресурсов РФ, Рос. науч.-исслед. ин-т вод. хоз-ва. — Екатеринбург : Изд-во РосНИИВХ. — 1992. — 96 с ; 1993. — 96 с. ; 1994. — 86 с. ; 1995. — 88 с. ; 1996. — 104 с. ; 1998. — 134 с. ; 1999. — 146 с. ; 2001. — 158 с. ; 2002. — 138 с. ; 2003. — 136 с. ; 2005. — 133 с. ; 2006. — 112 с.
2. Воды России (состояние, использование, охрана). 1986–1990 [Текст] / М-во мелиорации и вод. хоз-ва РСФСР, Уральский науч.-исслед. ин-т вод. хоз-ва. — Свердловск : Изд-во УралНИИВХ, 1991. — 148 с.
3. Использование и охрана водных ресурсов в СССР (анализ данных государственного учета использования вод) [Текст] / М-во мелиорации и вод. хоз-ва СССР, Центр. науч.-исслед. ин-т компл. использ. вод. ресурсов. — Минск: ЦНИИКИВР. — 1981. — Вып. 1. — 162 с. ; 1982. — Вып. 2. — 174 с. ; 1983. — Вып. 4. — 268 с. ; 1984. — Вып. 5. — 258 с. ; 1985. — Вып. 6. — 260 с. ; 1986. — Вып. 7. — 254 с. ; 1987. — Вып. 9 — 212 с. ; 1988. — Вып. 10. — 210 с. ; 1989. — Вып. 11. — 195 с.

A. P. Demin, candidate of agricultural science

Information: tel. 8 (499) 783-38-60, e-mail: deminap@hotmail.ru

The RAS Institute of water problems

PRESENT-DAY PROBLEMS OF WATER SUPPLY TO THE AGRICULTURAL FARMING OF RUSSIA

The dynamics of the efficiency index of water use are considered. The main indexes of the water use of agriculture Russia in 1980–2005 are given. Data on the development of irrigated agriculture and rural water supply are analyzed. The dynamics of variations in the efficiency index of water use in agriculture are considered.

Key words: *water supply, lands irrigation, agricultural water supply, effluent and collector-drain waters, pollution of water sources, efficiency of water usage.*

List of literature

1. Waters of Russia (condition, usage, protection) [Text] / The RF Ministry of natural resources, The Russian scientific and research institute of water management. – Ekaterinoburg: The Publishing house RosNIIVKh. – 1992. – 96 p. 1993. – 96 c. ; 1994. – 86 c. ; 1995. – 88 c. ; 1996. – 104 p. ; 1998. – 134 p. ; 1999. – 146 p. ; 2001. – 158 p. ; 2002. – 138 p. ; 2003. – 136 p. ; 2005. – 133 p. ; 2006. – 112 p.

2. Waters of Russia (condition, usage, protection). 1986-1990 [Text] / The RSFSR Ministry of reclamation and water management, the Uraljskij scientific and research institute of water management [Text]. – Sverdlovsk: The Publishing house UralNIIVKh, 1991. – 148 p.

3. Usage and protection of water resources in the USSR (the data analysis of the state accounting of water consumption) [Text] / The USSR Ministry of reclamation and water management, The Central scientific and research institute of complex usage of water resources. -Minsk: TsNIIKIVR. – 1981.- Iss. 1. -162 p. ; 1982. – Iss. 2. – 174 p. ; 1983. – Iss. 4. – 268 p. ; 1984. – Iss. 5. – 258 p. ; 1985. – Iss. 6. – 260 p. ; 1986. – Iss. 7. – 254 p. ; 1987. – Iss. 9 – 212 p. ; 1988. – Iss. 10. – 210 p. ; 1989. – Iss. 11. – 195 p.

Д. А. Манукьян, доктор техн. наук

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-22-27

Н. П. Карпенко, доктор техн. наук

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-22-27

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

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГИДРОМЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ И ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Приведены результаты исследований по оценке экологической безопасности функционирования гидромелиоративных систем. Представлены термодинамические и гидродинамические показатели, обоснованы их экологически допустимые величины для систем, расположенных в различных ландшафтно-климатических зонах.

Ключевые слова: *экологическая безопасность, оценка устойчивости мелиорируемых агроландшафтов, термодинамические показатели, интенсивность энергообмена.*

Список литературы

1. **Будыко, М. И.** Тепловой баланс земной поверхности [Текст] / М. И. Будыко. — Л. : Гидрометеоздат, 1956. — 225 с.
2. **Волобуев, В. Р.** Введение в энергетику почвообразования [Текст] / В. Р. Волобуев. — М. : Наука, 1974. — 128 с.
3. **Кеплен, С. Р.** Биоэнергетика и линейная термодинамика необратимых процессов [Текст] / С. Р. Кеплен, Э. Эссиг ; пер. с англ. — М. : Мир, 1986. — 384 с.
4. **Карпенко, Н. П.** Энергетическая оценка состояния геосистем при проведении комплексных мелиораций [Текст] / Н. П. Карпенко, Д. А. Манукьян // Методы и технологии комплексной мелиорации и экосистемного водопользования : науч. издание. — М. : МГУП, 2006. — С. 27–37.
5. **Манукьян, Д. А.** Экологическая безопасность функционирования техноприродных систем: состояние, проблемы и пути решения [Текст] : монография / Д. А. Манукьян, Н. П. Карпенко. — М.: МГУП, 2007. — 294 с.
6. **Яшин, В. М.** Обоснование экологически допустимых норм инфильтрационных потерь оросительной воды [Текст] / В. М. Яшин // Мелиорация и водное хозяйство. — 1998. — № 4. — С. 22–25.

D. A. Manukjan, doctor of technical science

Information: tel. 8 (495) 976-22-27

N. P. Karpenko, doctor of technical science

Information: tel. 8 (495) 976-22-27

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

THE ASSESSMENT OF THE ECOLOGICAL SAFETY OF FUNCTIONING OF HYDRAULIC RECLAMATION SYSTEMS USING THERMODYNAMIC AND HYDRODYNAMIC INDICATORS

There are given the research results on the evaluation of the ecological safety of functioning of hydraulic reclamation systems using the system of thermodynamic and hydrodynamic indicators and proposed their ecologically admissible values for the systems located in different landscapes-climatic zones.

Key words: *ecological safety, evaluation of stability of reclaimed agricultural lands, thermodynamic indicators, energy exchange intensity.*

List of literature

1. **Budyko M.I.** Thermal balance of the earth surface [Text] / M.I. Budyko. – L.: Gidrometeoizdat, 1956. – 225 p.
2. **Volobuev V.R.** Introduction of soil formation into power engineering [Text] / V.R. Volobuev. – M. : Nauka, 1974. – 128 p.
3. **Keplen S.R.** Bioenergetics and linear thermodynamics of non-reversible processes [Text] / S.R. Keplen, E. Essig: translation from English- M.: Mir, 1986. – 384 p.
4. **Karpenko N.P.** The energetic assessment of the geosystems condition when carrying out complex measures and ecosystematic water usage: scientific edition. – M. MSUEE, 2006. – p. 27–37
5. **Manukjyan D.A.** The ecological safety of functioning of technonatural systems: condition, problems and ways of their solution [Text] : monograph / D.A. Manukjan, N.P. Karpenko. – M.: MSUEE, 2007. – 294 p.
6. **Yashin V.M.** Substantiation of the ecologically permissible rates of infiltration losses of the irrigating water [Text] / V.M. Yashin // Reclamation and water management. – 1998. – № 4. – p. 22–25.

УДК 502/504:627.83

М. Е. Вершинская, ведущий специалист

Контактная информация: тел. 8 (499) 502-30-8

ЗАО ПО «СОВИНТЕРВОД»

В. В. Шабанов, доктор техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-42-48

В. Н. Маркин, канд. техн. наук, профессор

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

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

ЭКОЛОГО-ВОДОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ВОДОСБОРА И ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ В БАСЕЙНЕ ИРТЫША

В статье рассмотрены новые подходы к определению экологического состояния водной системы (водный объект + водосбор). Впервые сделана попытка учета влияния водосбора исходя из географо-водохозяйственных позиций. Применения методики показано на примере бассейна реки Иртыш.

Ключевые слова: экологическая оценка, водный объект, бассейн, Иртыш, индекс Шеннона, водоохранная деятельность.

UDK 502/504:627.83

M.E. Vershinskaya, leading specialist

Information: tel. 8 (499) 502-30-8

ZAO PO «SOVINTERVOD»

V.V. Shabanov, doctor of technical science, professor

Information: tel. 8 (495) 976-42-48

V.N. Markin, candidate of technical science, professor

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

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

ECOLOGY AND WATER-ECONOMIC ESTIMATION OF A RESERVOIR AND WATER OBJECT IN THE RIVER BASIN IRTYSH

In clause new approaches to definition of an ecological condition of water system (water object + reservoir) are considered. For the first time attempt of the account of influence of a reservoir proceeding from geography and water-economic positions is made. Applications of a technique it is shown on an example of a river basin Irtysh.

Key words: *ecological evaluation, water object, basin, Irtysh, Shennon index, water protection activity.*

А. Н. Тетиор, доктор техн. наук, профессор
Контактная информация: тел. 8 (495) 976-26-43

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

УСТОЙЧИВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, УСТОЙЧИВАЯ АРХИТЕКТУРА, СОЗДАНИЕ ЭКОСИТИ — ВАЖНЕЙШИЕ ЗАДАЧИ ДЛЯ РОССИИ

Экосити в современном понимании — это город с высоким качеством среды жизни, находящийся в экологическом равновесии с природой, с плотной застройкой, с экологичными зданиями и инженерными сооружениями, с экологически красивой архитектурно-ландшафтной средой, с экологически эффективной индустрией, с решенными проблемами энергетики и транспорта, с экологически ответственной и социально гармоничной культурой, с красивым и функционально привлекательным пейзажем.

Ключевые слова: *экопоселение, урбоареал, урбанизационные территории, экологический след, экологизация, экологичность, экология, архитектурно-ландшафтный ансамбль, рециркуляция материалов, урбоэкология, экология человека.*

Список литературы

1. **Тетиор, А. Н.** Архитектурно-строительная экология. Устойчивое строительство [Текст] / А. Н. Тетиор. — М. : Тверское книжное изд., 2003. — 447 с.
2. **Тетиор, А. Н.** Устойчивое развитие. Устойчивое проектирование и строительство [Текст] / А. Н. Тетиор. — М. : РЭФИА, 1998. — 310 с.
3. **Тетиор, А. Н.** Экосити: проблемы, решения [Текст] / А. Н. Тетиор. — М. : Тверское книжное изд., 2005. — 307 с.
4. **Тетиор, А. Н.** Городская экология [Текст] / А. Н. Тетиор. — М. : «Академия», 2006. — 331 с.
5. Proceedings of 21st International Conference on sustainable architecture. Eindhoven. — 2004. — Vol. 1, Vol. 2. — 1290 pp.
6. Proceedings of International Ecopolis Forum. — China, 2006. — 422 p.
7. Proceedings of International Conference on multifunctional intensive use of territories (MILU). — Lisbon, 2007. — 421 p.

A.N. Tetnor, doctor of technical science, professor

Information: tel. 8 (495) 976-26-43

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

STABLE CONSTRUCTION, STABLE ARCHITECTURE, ESTABLISHMENT OF ECOCITY – MOST IMPORTANT TASKS FOR RUSSIA

Ecocity in the present-day understanding is a city of a high standard of life medium being in the ecological equilibrium with nature, with a compact planning, ecological buildings and engineering facilities, ecologically beautiful architectural and landscape environment, ecologically efficient industry, solved problems of energy and transportation, ecologically responsible and socially harmonious culture, beautiful and functionally attractive landscape.

Key words: *ecosettlement, urban natural habitat, urbanized territories, ecological trace, ecologization, ecological compatibility, architectural – landscape ensemble, recirculation of materials, urban ecology, ecology of man.*

List of literature

1. **Tetnor A.N.** Architectural – building ecology. Steady building [Text] / A.N. Tetnor. – M.: Tverskoje book publishing house, 2003. – 447 p.
2. **Tetnor A.N.** Steady building, Stable designing and building [Text] / A.N. Tetnor. – M.: REFIA, 1998. – 310 p.
3. **Tetnor A.N.** Ecocity: problems, decisions [Text] / A.N. Tetnor. – M.: Tverskoje book publishing house, 2005.- 307 p.
4. **Tetnor A.N.** Urban ecology [Text] / A.N. Tetnor. – M.: «Academija», 2006. – 331 p.
5. Proceedings of 21st International Conference on sustainable architecture. Eindhoven. — 2004. — Vol. 1, Vol. 2. — 1290 pp.
6. Proceedings of International Ecopolis Forum. — China, 2006. — 422 p.
7. Proceedings of International Conference on multifunctional intensive use of territories (MILU). — Lisbon, 2007. — 421 p.

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

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

В. И. Волков, профессор

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

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

СОСТОЯНИЕ БЕСХОЗЯЙНЫХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приведены результаты обследования состояния гидротехнических сооружений гидроузлов Московской области, которые не имеют собственника. Дан анализ состояния бесхозяйных гидротехнических сооружений. Приведены статистические сведения по различным показателям. На основании результатов предпаводкового обследования этих гидроузлов дана оценка степени их готовности к пропуску паводковых расходов.

Ключевые слова: *бесхозяйные гидротехнические сооружения, предпаводковое обследование, пропуск паводковых расходов, предпаводковая сработка водоема, прорыв напорного фронта.*

Список литературы

1. **Каганов, Г. М.** Анализ технического состояния гидротехнических сооружений Московской области [Текст] / Г. М. Каганов, В. И. Волков // Природообустройство и рациональное природопользование — необходимые условия социально-экономического развития России : сб. научных трудов МГУП. — М. : МГУП, 2005. — С. 30–34.
2. **Каганов, Г. М.** Обследование гидротехнических сооружений при оценке их безопасности [Текст] : учеб. пособие для вузов / Г. М. Каганов, В. И. Волков, О. Н. Черных. — М. : МГУП, 2001.
3. О ведении Российского регистра гидротехнических сооружений [Текст] : инструкция ; зарегистрирована Минюстом России от 05.08.99 г. — № 1858.
4. **Каганов, Г. М.** Некоторые проблемы обеспечения безопасности гидротехнических сооружений [Текст] / Г. М. Каганов, В. И. Волков // Роль природообустройства в обеспечении устойчивого функционирования и развития экосистем : матер. Международной научно-практической конференции. — М. : МГУП, 2006. — С. 426–434.

UDK 502/504:627.8

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

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

V.I. Volkov, professor

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

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

THE STATE OF THE HYDROTECHNICAL STRUCTURES OF THE MOSCOW AREA WHICH DO NOT HAVE OWNERS

]The article contains the results of inspection of the state of hydrotechnical structures of water works of the Moscow area which do not have an owner. The analysis of the state of such facilities is given. There are outlined statistic data on various indicators. On the basis of the pre-flood investigations of these hydraulic engineering structures the evaluation of their readiness capacity to pass flood water is fulfilled.

Key words: ownerless hydraulic structures, pre-flooding inspection, flood discharge passing, pre-flood decrease of water basin, blowout of pressure front.

List of literature

1. **Kaganov G.M.** The analysis of the technical state of art of hydrotechnical structures of the Moscow region [Text] / G.M. Kaganov, V.I. Volkov// Environmental engineering and rational nature management – the necessary conditions of the social and economic development of Russia: collection of scientific works MSUEE. – M.: MSUEE, 2005. – p. 30–34.

2. **Kaganov G.M.** Inspection of hydrotechnical structures when assessing their safety [Text]: tutorial for higher educational institutions / G.M. Kaganov, V.I. Volkov, O.N. Chernykh. – M.: MSUEE, 2001.

3. About introduction of the Russian register of hydrotechnical structures [Text] : Instruction registered by Minyust of Russia dated 05.08.99 – № 1858.

4. **Kaganov G.M.** Some problems of safety providing of hydrotechnical structures [Text] / G.M. Kaganov, V.I. Volkov // The role of environmental engineering in providing stable functioning and development of ecosystems: materials of the International scientific and practical conference. – M.: MSUEE, 2006. – p. 426–434.

В. Я. Жарницкий, доктор техн. наук

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-48-06, e-mail: zharnitskiy@msuee.ru

Н. Ф. Жарницкая, инженер

Контактная информация: тел. 8 (4932) 32-73-04

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

К ВОПРОСУ ЭКОНОМИКИ НАДЕЖНОСТИ ГРУНТОВЫХ ПЛОТИН НА ОСНОВЕ РАЗРАБОТАННОЙ СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА УКЛАДКИ ГРУНТОВ В ТЕЛО НАПОРНЫХ ГРУНТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПРОГНОЗА ИХ ДЕФОРМАЦИЙ

Расчет экономической эффективности разработанных методов обеспечения качества укладки грунтов в тело плотины и прогноза их деформаций предлагается выполнять с учетом параметра, который оценивает изменение надежности сооружения от реализации предложенных мероприятий.

Ключевые слова: экономическая эффективность, надежность и долговечность каменно-земляных плотин, экономическая теория надежности, вероятность восстановления, интенсивность восстановления, коэффициент готовности, коэффициент оперативной готовности, риски непредвиденных затрат, сценарный анализ, стресс-анализ.

Список литературы

1. **Гнеденко, Б. В.** Математические методы в теории надежности [Текст] / Б. В. Гнеденко, Ю. К. Беляев, А. Д. Соловьев. — М. : Наука, 1965. — 524 с.
2. **Беляев, Ю. К.** Надежность технических систем [Текст] / Ю. К. Беляев, В. А. Богатырев, В. В. Болотин. — М. : Радио и связь, 1985. — 608 с.
3. **Гнеденко, Б. В.** Математические методы в теории надежности [Текст] / Б. В. Гнеденко, Ю. К. Беляев, А. Д. Соловьев. — М. : Наука, 1965. — 524 с.
4. **Эдельман, В. И.** Надежность технических систем: экономическая оценка [Текст] / В. И. Эдельман. — М. : Экономика, 1989. — 151 с.
5. **Бартон, Т.** Комплексный подход к риск-менеджменту: стоит ли этим заниматься [Текст] / Т. Бартон, У. Шенкир, П. Уокер. — М. : Вильямс, 2003. — 231 с.
6. **Колемаев, В. А.** Математическая экономика [Текст] / В. А. Колемаев. — М. : Юнити, 2005. — 399 с.

UDK 502/504:624.131.1:626/627

V.Ya. Zharnitskij, doctor of technical science

Information: tel. 8 (495) 976-48-06, e-mail: zharnitskiy@msuee.ru

N.F. Zharnitskaya, engineer

Information: tel. 8 (4932) 32-73-04

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

REGARDING THE QUESTION OF RELIABILITY EFFICIENCY OF GROUND DAMS ON THE BASIS OF THE DEVELOPED SYSTEM OF THE OPERATIONAL QUALITY MAINTENANCE OF GROUND LAYING INTO THE BODY OF PRESSURE GROUND STRUCTURES AND PROGNOSIS OF THEIR DEFORMATION

It is proposed to fulfil an estimation of the economic efficiency of the developed methods of quality maintenance of ground laying into the dam body and prognosis of their deformation taking into account the parameter which evaluates the structure reliability changes from realization of the proposed measures.

Key words: *economic efficiency, reliability and durability of earth-and-rock-fill dams, economic theory of reliability, probability of restoration, intensity of restoration, readiness factor, operational readiness factor, risks of unforeseen expenditures, scenario analysis, stress-analysis.*

List of literature

1. **Gnedenko B.V.** Mathematical methods in the theory of reliability [Text] / B.V. Gnedenko, Yu.K. Belyaev, A.D. Solovjev. – M.: Nauka, 1965. – 524 p.
2. **Belyaev Yu. K.** Reliability of technical systems [Text] / Yu.K. Belyaev, V.A. Bogatyrev, V.V. Bolotin. – M.: Radio and communication, 1985. – 608 p.
3. **Edeljman V.I.** Reliability of technical systems: economic assessment [Text] / V.I. Edeljman. – M.: Ekonomika, 1989. – 151 p.
4. **Barton T.** The complex approach to the risk-management: is it worth be engaged with [Text] / T. Barton, U. Shenkir, P. Walker. – M.: Williams, 2003. – 231 p.
5. **Kolemaev V.A.** Mathematical economics [Text] / V.A. Kolemarv. – M.: Unity, 2005. – 399 p.

УДК 502/504:691.3:628.4.045

А. Н. Клюев, канд. техн. наук, доцент

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-14-36

В. Б. Семенов, канд. техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-26-43

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

ПРОЧНОСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕСЦЕМЕНТНОГО БЕТОНА НА ОСНОВЕ ЩЕЛОЧЕСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Приведены результаты статистической обработки прочностных характеристик бесцементного бетона на основе щелочесодержащих отходов нефтехимической промышленности.

Ключевые слова: *щелочно-силикатный бетон, коррозионно-стойкий, компонент вяжущий, прочность кубов, распределение прочности.*

Список литературы

1. **Клюев, А. Н.** Износостойкие щелочесиликатные бетоны [Текст] / А. Н. Клюев, А. Н. Пименов, Е. А. Гузеев // Коррозионная стойкость бетона, арматуры и железобетона в агрессивных средах : науч. сб. — М. : НИИЖБ, 1988. — С. 58–62.
2. **Шабаев, В. Т.** Бесцементный бетон повышенной коррозионной стойкости [Текст] / В. Т. Шабаев, А. Н. Пименов, А. Н. Клюев // Передовой производственный опыт, рекомендуемый для внедрения в материально-техническом снабжении : научно-техн. информ. сб. — Вып. 1. — М. : ЦНИИТЭИМС, 1989. — С. 24–25.
3. **Клюев, А. Н.** Бесцементный бетон на основе щелочесодержащих отходов нефтехимической промышленности [Текст] / А. Н. Клюев, В. Б. Семенов // Роль природообустройства в обеспечении устойчивого функционирования и развития экосистем : материалы Международной научно-практической конференции. — Ч. 1. — М.: МГУП, 2006. — С. 434–438.

A.N. Klyuev, candidate of technical science, senior lecturer

Information: tel. 8 (495) 976-14-36

V.B. Semenov, candidate of technical science, professor

Information: tel. 8 (495) 976-26-43

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

STRENGTH CHARACTERISTICS OF THE CEMENT-FREE CONCRETE ON THE BASIS OF ALKALI CONTAINING RESIDUES OF THE OIL-CHEMICAL INDUSTRY

There are given the results of statistic processing of strength characteristics of the cement-free concrete on the basis of alkali containing residues of the oil and chemical industry.

Key words: *soda-lime concrete, corrosion resistant, binding component, cubes strength, strength distribution.*

List of literature

1. **Klyuev A.N.** Wearproof alkali-silicate concrete [Text] / A.N. Klyuev A.N., Pimenov E.A., Guzeev E.A. // Corrosion resistance of concrete, armature and reinforced concrete in aggressive media; scientific collection – M.: NIIZHB, 1988. – p. 58–62.

2. **Shabaev V.T.** Cement-free concrete of the high corrosion resistance [Text] / V.T. Shabaev, A.N. Pimenov, A.N. Klyuev // The advanced experience recommended for introduction into the material and technical provision: collection of the scientific and technical information – Iss. 1. – M.: TsNIITEIMS, 1989. – p. 24–25.

3. **Klyuev A.N.** Cement-free concrete on the basis of alkali containing residues of the oil – chemical industry [Text] / A.N. Klyuev, V.B. Semenov // The role of environmental engineering in providing stable functioning and development of ecosystems: materials of the International scientific and practical conference. – M.: MSUEE, 2006. – p. 434 – 438.

А. П. Гурьев, профессор

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

Р. А. Хайруллин, аспирант

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

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

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕРЬ ЭНЕРГИИ В СОПРЯГАЮЩИХ НАПОРНЫХ КОЛЕНАХ ШАХТНЫХ ВОДОСБРОСОВ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ

С целью выявления пригодности использования существующих расчетных зависимостей для определения величины коэффициента сопротивления колена применительно к сопрягающим коленам шахтного водосброса в гидросиловой лаборатории кафедры комплексного использования водных ресурсов ФГОУ ВПО МГУП проведены исследования модели шахтного водосброса. Общие потери энергии в сопрягающем колене при напорном режиме работы можно принимать равными потерям по длине колена, увеличенным на 15..20 %.

Ключевые слова: проектирование шахтных водосборов, относительная кривизна оси прямоугольного поперечного сечения, коэффициент сопротивления в напорном режиме, кинематические характеристики потока, величины гидравлических потерь.

Список литературы

1. **Павловский, Н. Н.** Гидравлический справочник [Текст] / Н. Н.Павловский. — Л.-М. : ОНТИ НКП СССР, 1937.
2. **Идельчик, И. Е.** Справочник по гидравлическим сопротивлениям [Текст] / И. Е. Идельчик. — М. : Машиностроение, 1975.
3. **Альтшуль, А. Д.** Местные гидравлические сопротивления при движении вязких жидкостей [Текст] / А. Д. Альтшуль. — М. : Гостехиздат, 1962.
4. **Чистяков, В. Я.** Модельные гидравлические исследования турбинных блоков ГЭС [Текст] / В. Я. Чистяков // Известия ВНИИГ. — 1961. — № 163.

A.P. Gurjev, professor

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

R.A. Khairullin, post-graduate student

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

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

ESTIMATION OF ENERGY LOSSES IN THE CONNECTING PRESSURE BENDS OF THE CROSS SECTION OF SHAFT WATER DISCHARGE

There were carried out researches of the model of shaft water discharge in the hydro-power laboratory of the Chair of water resources complex usage in the Moscow State University of Environmental Engineering aiming at determination of the possibility of using the given estimated dependencies for finding a coefficient value of the bending resistance in conformity with the connecting bends of the shaft water discharge. Total losses of energy in the connecting bending under the pressure regime of work can be accepted equal to the losses along the length of the bend increased by 15...20 %.

Key words: *colliery water basin designing, relative curvature of rectangular cross-section axis, coefficient of resistance in the pressure regime, flow cinematic characteristics, hydraulic losses values.*

List of literature

1. **Pavlovskij N.N.** Hydraulics reference book [Text] / N.N. Pavlovskij. – L.–M.: ONTI NKP of the USSR, 1937
2. **Idelchik I.E.** Reference book on hydraulic resistances [Text] / I.E. Idelchik. – M. Machine building, 1975.
3. **Aljtshulj A.D.** Local hydraulic resistances at viscose fluids moving [text] / A.D. Aljtshulj. – M.: Gostechizdat, 1962.
4. **Chistyakov V.Ya.** Model hydraulic tests of turbine HPS units [Text] / V.Ya. Chistyakov // Izvestiya VNIIG. – 1961. – No 163.

УДК 502/504:624.014

Ф. В. Расс, канд. техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-26-43

О. В. Иванова, магистр

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-45-01

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

ДЕРЕВЯННЫЕ КУПОЛА И ОБОЛОЧКИ

Обобщен опыт применения деревянных куполов и оболочек в производственных сельскохозяйственных и общественных зданиях. Выбраны перспективные направления конструктивных решений пологих деревянных куполов и оболочек положительной гауссовой кривизны. На основе анализа статического расчета подобраны сечения основных элементов двух вариантов сборных куполов и оболочек на прямоугольном плане: клефанерного сплошного и сетчатого из клееной древесины.

Ключевые слова: оболочка, купол, клефанерный, дощатоклееный, ребристый, сетчатый, арка.

Список литературы

1. **Вольмир, А.С.** Устойчивость деформируемых систем [Текст] / А. С. Вольмир. — М. : «Наука», 1967 — 984 с.
2. Современные пространственные конструкции [Текст] : справочник / Под ред. Ю. А. Дыховичного, Э. З. Жуковского. — М. : «Высшая школа», 1991. — 540 с.
3. **Колкунов, Н. В.** Основы расчета упругих оболочек [Текст] / Н. В. Колкунов. — М. : «Высшая школа», 1963 — 274 с.
4. Пространственные конструкции зданий и сооружений [Текст] : сб. статей / Под ред. П. Г. Еремеева, И. Л. Ружанского. — Вып. 10. — М. : МОО «Пространственные конструкции», 2006 — 272 с.

UDK 502/504:624.014

F. V. Rass, candidate of technical science, professor

Information: tel. 8 (495) 976-26-43

O. V. Ivanova, master

Information: tel. 8 (495) 976-45-01

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

WOODEN DOMES AND SHELLS

The experience of application of wooden domes and shells in production of agricultural and public buildings is generalized. There are chosen perspective directions of structural decisions of slanting wooden domes and shells of the positive gauss curvature. On the basis of the analysis of the static calculation there are chosen cross-sections of basic elements of two variants of prefabricated domes and shells on the right-angular plan: solid glued plywood and screened glued wood.

Key words: cover, dome, glue-plywood, board gluing, ribbed, gauze, arch.

List of literature

1. **Voljmir A.S.** Stability of deformed systems [Text] / A.S. Voljmir. – M.: «Nauka», 1967 – 984 p.
2. Modern spatial structures [Text]: / edited by Yu.A. Dykhovichny, E.Z. Zhukovskij. – M.: «Higher school», 1963 – 274 p.
3. **Kolkunov N.V.** Basis of estimation of elastic shells [Text] / N.V. Kolkunov. – M.: «Higher school», 1963 – 274 p.
4. Spatial structures of buildings and constructions [Text] : collection of articles / edited by P.G. Ereemeeva, I.L. Ruzhanskij. – Iss. 10. – M.: MOO «Spatial structures», 2006. – 272 p.

А. Г. Шевляков, канд. техн. наук, доцент

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-30-08

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

ДИНАМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ ТОННЕЛЕЙ

Проблемы колебаний подземный трубопроводов недостаточно изучены. Автор предлагает новую динамическую модель пространственного колебания подземного цилиндрического трубопровода большой протяженности, заполненного жидкостью и расположенного в неограниченной грунтовой среде.

Ключевые слова: *волновое давление, волновые процессы, пространственные колебания, методы динамической теории упругости, компоненты тензора напряжений.*

Список литературы

1. **Якупов, Р. Г.** Колебания цилиндрической оболочки в упругой среде [Текст] / Р. Г. Якупов // Прикладная механика. — 1975. — Вып. 1. — № 3. — С. 33–38.
2. Пластинки и оболочки из стеклопластика [Текст] / В. П. Бажанов [и др.]. — М. : Высшая школа, 1970. — 408 с.
3. **Шевляков, А. Г.** Методические основы динамической задачи прочности трубопроводов в грунте [Текст] / А. Г. Шевляков // Актуальные проблемы качества образования и пути их решения в контексте европейских и мировых тенденций : сб. материалов 9-й Межвузовской научно-методической конференции. — М. : МГУП, 2007. — С. 358–363.
4. **Власов, В. З.** Избранные труды [Текст] / В. З. Власов. — М. : Изд-во АН СССР, 1962. — 526 с.
5. **Слепян, Л. И.** Нестационарные упругие волны [Текст] / Л. И. Слепян. — Л. : Судостроение, 1972. — 373 с.

A. G. Shevlyakov, candidate of technical science, senior lecturer

Information: tel. 8 (495) 976-30-08

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

DYNAMIC CALCULATION OF HYDROTECHNICAL TUNNELS

Problems of vibrations of underground pipe lines are not enough studied. The author proposes a new dynamic model of spacial vibration of the long underground cylindrical pipe line filled with liquid and placed in the unlimited soil medium.

Key words: *wave pressure, wave processes, spatial vibrations, methods of dynamic theory of elasticity, stress tensor components.*

List of literature

1. **Yakupov R.G.** Vibrations of the cylindrical shell in the elastic medium [Text] / R.G. Yakupov // The applied mechanics. – 1975. – Iss 1. – No 3. – p. 33 – 38.
2. Plastic plates and shells [Text] / V.P. Bazhanov [and others] – M.: Higher school, 1970. – 408 p.
3. **Shevlyakov A.G.** Methodical basis of the dynamic task of pipe lines strength in ground [Text] / A.G. Shevlyakov // Actual problems of the education quality and ways of their decision in the context of European and world tendencies: collection of materials of the 9th International scientific methodological conference. – M.: MSUEE, 2007. – p. 358 – 363.
4. **Vlasov V.Z.** Selected works [Text] / V.Z. Vlasov. – M.: Publishing house of the USSR AS, 1962. – 526 p.
5. **Slepyan L.I.** Non-stationary elastic waves [Text] / L.I. Slepyan. – L.: Ship building, 1972. – 373 p.

С. Н. Карамбиров, доктор техн. наук, профессор
Контактная информация: тел. 8 (495) 153-97-66

Ю. Г. Буркова, канд. техн. наук, доцент
Контактная информация: тел. 8 (495) 976-21-54

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

ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМ ПОДАЧИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОДЫ МЕТОДОМ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Для решения более широкого круга задач оптимизации систем подачи и распределения воды предложены новые ограничения задачи линейного программирования, позволяющие увеличивать область допустимых решений и учитывать ряд дополнительных требований: обеспечение заданных подач водопитателей, применение оптимальной подкачки, гарантирование равных диаметров параллельных участков и т. д. Разработан метод приближения суточного графика водопотребления к ступенчатому графику с меньшим числом ступеней и на его основе задана многорежимная оптимизация, при которой ограничения формируются для каждого режима потокораспределения, а целевая функция обеспечивает минимум дисконтированных затрат для всех режимов с учетом их продолжительности.

Ключевые слова: система подачи и распределения воды, многорежимная оптимизация, оптимизация кольцевых сетей, интегральные дисконтированные затраты.

Список литературы

1. **Кикачейшвили, Г. Е.** Расчет оптимальных параметров систем подачи и распределения воды [Текст] / Г. Е. Кикачейшвили. — Тбилиси : Сабчота Сапартвело, 1980. — 199 с.
2. **Карамбиров, С. Н.** Математическое моделирование систем подачи и распределения воды в условиях многорежимности и неопределенности [Текст] / С. Н. Карамбиров : монография. — М.: МГУП, 2004. — 197 с.
3. **Марголин, А. М.** Финансовое обеспечение и оценка эффективности инвестиционных проектов [Текст] / А. М. Марголин. — М. : Изд-во «Мелиорация и водное хозяйство», 1997. — 144 с.

UDK 502/504:628.147:626.882:577.4

S. N. Karambirov, doctor of technical science, professor

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

Yu.G. Burkova, candidate of technical science

Information: tel. 8 (495) 976-21-54

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

OPTIMIZATION OF SYSTEMS OF WATER SUPPLY AND DISTRIBUTION BY MEANS OF THE LINEAR PROGRAMMING METHODS

For a solution of a wider range of the tasks of optimization of systems of water supply and distribution there were proposed new restrictions of the linear programming allowing to increase a region of admissible decisions and take into consideration a number of additional requirements including provision of the needed water feeders, usage of the optimal pumping, guarantee of equal diameters of parallel sections and etc. There was developed an approximation method of a daily schedule of water consumption to the step schedule with a less number of steps and on its base a multimode optimization was set under which restrictions are formed for each regime of flow distribution and the goal function provides a minimum of discounted expenses for all the modes taking into account their duration.

Key words: *water supply and distribution system, multimode optimization, circled nets optimization, integrated discounted costs.*

List of literature

1. **Kikacheishvili G.E.** Calculation of optimal parameters of water supply and distribution systems [Text] / G.E. Kikacheishvili. – Tbilisi: Sabchota Sapartvelo, 1980. – 199 p.
2. **Karambirov S.N.** Mathematical modeling of water supply and distribution systems in the conditions of multi modes and uncertainty [Text] / S.N. Karambirov: monograph. – M.: MSUEE, 2004. – 197 p.
3. **Margolin A.M.** Financial provision and assessment of invest projects efficiency [Text] / A.M. Margolin. – M.: Publishing house «Reclamation and water management», 1997. – 144 p.

УДК 502/504:532.5:627.83

Н. В. Ханов, доктор техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-00-19

М. В. Беспрозванный, аспирант

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-00-19

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

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МАЛЫХ ДОЖДЕПРИЕМНЫХ РЕШЕТОК С ПРОДОЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ СТЕРЖНЕЙ

Изложены результаты гидравлических исследований малых дождеприемных решеток с продольным расположением стержней. Установлена принципиальная возможность для отвода воды с мостов, путепроводов и искусственных покрытий.

Ключевые слова: *поверхностный водоотвод, водосборная площадь, дождевой сток, обочина, дождеприемный колодец, дожде-приемная решетка, сопрягающий лоток, прикромочный лоток.*

Список литературы

1. **Овчинников, И. Г.** Проезжая часть автодорожных мостов: дорожная одежда, гидроизоляция, водоотвод [Текст] / И. Г. Овчинников : учеб. пособие по курсу «Проектирование мостов». — Саратов : Сарат. гос. техн. ун-т, 2003. — 205 с. ISBN 5-7433-1232-X

2. **СНиП 2.04.03–85.** Канализация. Наружные сети и сооружения [Текст] ; разработ. Союзводоканалпроектом Госстроя СССР с участием ЕНИИВОДГЕО и др. ; утв. Государственным комитетом СССР по делам строительства 21.05.1985. — М. : ГУП ЦПП, 2003. — 60 с.

3. **СНиП 2.05.02–85.** Автомобильные дороги [Текст] ; разработ. СоюздорНИИ Минтранстроя с участием Союздорпроекта, Московского автомобильно-дорожного института Минвуза СССР и др. ; утв. Государственным комитетом СССР по делам строительства 17.12.1985. — М. : ГУП ЦПП, 2003. — 55 с.

4. **Отчет о НИР.** Разработка усовершенствованных конструкций и методик расчета сооружений для отвода и очистки вод поверхностного стока с покрытий дорог и мостов с составлением рекомендаций [Текст] / Д. В. Штеренлихт, Н. В. Ханов, М. В. Беспрозванный, Е. В. Исаихина. — М. : МГУП, 2004. — № гос. регистрации 01.2.00306430.

UDK 502/504:532.5:627.83

N.V. Khanov, doctor of technical science, professor

Information: tel. 8 (495) 976-00-19

M.V. Besprozvanny, post-graduate student

Information: tel. 8 (495) 976-00-19

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

HYDRAULIC RESEARCHES OF SMALL RAIN INLET LATTICES WITH LONGITUDINAL RODS

There are given the results of hydraulic researches of small rain inlet lattices with longitudinal rods. The principal possibility is established for water drainage from bridges, viaducts and artificial coverings.

Key words: surface water drain, water collecting area, rain runoff, verge, storm-water inlet well, storm-water inlet rack, connecting chute, near-edge chute.

List of literature

1. **Ovchinnikov I.G.** Traffic way of highway bridges: road paving, waterproofing, water drain [text] / I.G. Ovchinnikov: tutorial on the course «Bridges projecting». – Saratov: The Saratov state technical university, 2003. – 205 p. ISBN 5-7433-1232-X.

2. **CniP 2.04.03-85.** Sewage. External networks and constructions [Text]: developed by Soyuzvodocanal of the USSR Gosstroj with participation of ENIIVODGEO and others: approved by the USSR state committee on building on 21.05.1985. – M.: GUP TsPP, 2003. – 60 p.

3. **SniP 2.05.02-85.** Automobile roads [Text]: developed by SoyuzdorNII of Minstroj with participation of Soyuzdorproject, the Moscow automobile road institute of the USSR Ministry of higher education and others: approved by the USSR state committee on building on 17.12.1985. – M.: GUP TsPP, 2003. – 55 p.

4. **Report on NIR.** Development of the improved structures and methods of structures calculation for water drain and treatment of the surface runoff from roads and bridges coating and drawing up recommendations [Text] / D.V. Shterenlikht, N.V. Khanov, M.V. Besprozvanny, E.V. Isaikhina. – M.: MSUEE, 2004. – state registration № 01.2.00306430.

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

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

А. В. Федин, Р. Ю. Чернов, А. М. Зиновьев, инженеры

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

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

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

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

ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯ ОЗОНИРОВАНИЯ И ИОНИЗАЦИИ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Рассмотрены вопросы озонирования и ионизации воздушной среды в животноводческих помещениях. Приведена элементарная схема образования аэроионов и озона посредством коронного разряда. Представлены результаты экспериментальных исследований ионизаторов-озонаторов на животноводческих объектах.

Ключевые слова: ионизация, озонирование, отрицательные ионы, образование аэроионов, легкие аэроионы, ионизаторы-озонаторы.

Список литературы

1. **Сторчевой, В. Ф.** Нанотехнология озонирования и ионизации воздушной среды в птицеводстве [Текст] / В. Ф. Сторчевой // Нанозелктротехнологии в сельском хозяйстве : материалы научно-технического семинара. — М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2007. — С. 54–61.
2. **Сторчевой, В. Ф.** Схемотехническое моделирование переходных процессов ионизатора-озонатора воздуха при проведении профилактических мероприятий в животноводстве [Текст] / В. Ф. Сторчевой, А. В. Федин // Роль природообустройства в обеспечении устойчивого функционирования и развития экосистем : материалы Международной научно-практической конференции. — М.: МГУП, 2006. — Ч. 2. — С. 274–277.
3. **Сторчевой, В. Ф.** Исследование основных характеристик проточного ионизатора-озонатора воздуха используемого на свиноводческих фермах [Текст] / В. Ф. Сторчевой, Р. Ю. Чернов // Роль природообустройства в обеспечении устойчивого функционирования и развития экосистем : материалы Международной научно-практической конференции. — М.: МГУП, 2006. — Ч. 2. — С. 279–282.
4. **Сторчевой, В. Ф.** Система ионизации и озонирования воздушной среды в коровниках, родильных помещениях для выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота [Текст] / В. Ф. Сторчевой, А. М. Зиновьев // Роль природообустройства в обеспечении устойчивого функционирования и развития экосистем : материалы Международной научно-практической конференции. — М. : МГУП, 2006. — Ч. 2. — С. 277–279.

UDK 502/504:697.9:631.22

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

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

A.V. Fedin, R.Yu. Chernov, A.M. Zinovjev, engineers

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

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

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

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

ELECTROTECHNICS OF OZONIZATION AND IONIZATION OF THE AIR ENVIRONMENT IN CATTLE BREEDING PREMISES

There were considered questions of ozonization and ionization of the air environment in cattle breeding premises. The elementary scheme of aeroions and ozone development by corona discharge was given. The results of experimental tests of ionizers and ozonizers at the cattle breeding buildings were submitted.

Key words: ionization, ozonization, negative ions, aeroions formation, light aeroions, ionizers – ozonizers.

List of literature

1. **Storchevoj V.F.** Nanotechnology of the air medium ozonization and ionization in poultry farming [Text] / V.F. Storchevoj // Nanoelectrotechnologies in agriculture: materials of the scientific and technical seminar. – M.: FGNU «Rosinformagrotekh», 2007. – p. 54–61.

2. **Storchevoj V.F.** Circuit simulation of transitional processes of the air ionizer – ozonizer at carrying out preventive measures in cattle breeding [Text] / V.F. Storchevoj, A.V. Fedin // The role of environmental engineering in providing stable functioning and development of ecosystems: materials of the International scientific and practical conference. – M.: MSUEE, 2006. – Part 2. – p. 274–277.

3. **Storchevoj V.F.** Research of basic characteristics of the air flow ionizer and ozonizer used in pig breeding farms [Text] / V.F. Storchevoj, R.Yu. Chernov // The role of environmental engineering in providing stable functioning and development of ecosystems: materials of the International scientific and practical conference. – M.: MSUEE, 2006. – Part 2. – p. 279–282.

4. **Storchevoj V.F.** The air medium ionization and ozonization in cow houses, bearing premises for breeding and fattening of the cattle young growth [Text] / V.F. Storchevoj, A.M. Zinovjev // The role of environmental engineering in providing stable functioning and development of ecosystems: materials of the International scientific and practical conference. – M.: MSUEE, 2006. – Part 2. – p. 277–279.

Ю. Г. Ревин, канд. техн. наук, профессор

Контактная информация: тел. 8 (495) 976-21-15

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

ДИНАМИЧЕСКАЯ ЗАГРУЖЕННОСТЬ ЗЕМЛЕРОЙНО-МЕЛИОРАТИВНОЙ МАШИНЫ С КОМБИНИРОВАННЫМ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Уровень динамических нагрузок в системах привода мелиоративных каналоканалопатей с комбинированными рабочими органами определяется в основном внешними возмущениями, параметрами и типом привода активных рабочих органов. Однако заметное влияние на динамику оказывают также и характеристики систем привода подачи машины. В статье приводятся конкретные данные, свидетельствующие о необходимости учета параметров привода хода и особенностей формирования внешней нагрузки.

Ключевые слова: *каналоканалопатель с комбинированным рабочим органом, динамическая схема привода машины, основная матрица динамической системы, упруго-механическая система привода хода, корреляционная функция и спектральная плотность упругого момента и момента дизеля в системе привода.*

Список литературы

1. **Ревин, Ю. Г.** О динамике бестраншейного дреноукладчика МД-12 [Текст] / Ю. Г. Ревин // Проблемы научного обеспечения развития эколого-экономического потенциала России : сб. науч. трудов. — М. : МГУП, 2004. — С. 233–236.
2. **Ревин, Ю. Г.** Оценка динамики мелиоративной машины с учетом режимных, технологических и конструктивных ее параметров [Текст] / Ю. Г. Ревин // Экологические проблемы мелиорации : сб. науч. трудов : матер. Междунар. науч. конференции «Костяковские чтения». — М. : ВНИИГиМ, 2002. — С. 360–362.

Yu. G. Revin, candidate of technical science, professor

Information: tel. 8 (495) 976-21-15

The Federal state educational institution of higher vocational education

«The Moscow state university of environmental engineering»

DYNAMIC CONGESTION OF THE DIGGING-MELIORATIVE MACHINE WITH THE COMBINED WORKING EQUIPMENT

The level of dynamic loadings in systems of a drive meliorative channeldrips with the combined working bodies is defined basically by external indignations, parameters and type of a drive of active working bodies. However appreciable influence on dynamics render as well characteristics of systems of a drive of submission of the machine. In clause the concrete data testifying to necessity of the account of parameters of a drive of a course and features of formation of external loading are cited.

Key words: *trenching machine with a combined operating element, dynamic scheme of the machine drive, main matrix of the dynamic system, elastic – mechanized system of the movement drive, correlating function and spectral density of the elastic moment diesel moment of the supply system.*

List of literature

1. **Revin Yu.G.** About the dynamics of draw-in drainage machine MD-12 [text] / Yu.G. Revin // Problems of the scientific provision of the ecological and economic potential development of Russia: collection of scientific works. – M.: MSUEE, 2004. – p. 233-236.

2. **Revin Yu.G.** Assessment of the dynamics of the reclamation machine taking into account its condional, technological and structural parameters [Text] / Yu.G. Revin // Ecological problems of reclamation: collection of scientific works: materials of the International conference «Kostyakovskije readings». – M.: VNIIGiM, 2002. – p. 360 –362.

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

№ 2' 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 01.07.08
Формат 60×84/8
Шрифт SchoolBook
Усл.-печ. л. 10,4
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