

რეზიუმეები

შაკ 626/627

ჰიდროტექნიკა XXI საუკუნეში. საიტი მივლინარო? პ. ჩენსონი // ჰიდროინჟინერია, №3(3), 2007, გვ. 7-25.

საუკუნეების განმავლობაში ჰიდროტექნიკა მეცნიერების ყურადღების ცენტრში იყო. ბოლო ორმოცი წლის განმავლობაში შეიმჩნევა საზოგადოების აღქმის შეცვლა და ფოკუსირება გარემოს მდგრადობის და მენეჯმენტის საკითხებზე, განსაკუთრებით განვითარებულ ქვეყნებში. აქედან გამომდინარე, ავტორი გამოხატავს თავის ურყევ რწმენას, ჰიდროტექნიკის მომავალი მდგომარეობის ინოვაციური ტექნიკური კვლევების და ხარისხიანი უმაღლესი განათლების შეხამებაში. ეს გზა წარმოადგენს გამომჩენილ მეცნიერთა, როგორებიც არიან არტურ თომას იპენი, ჯონ ფიშერ კენედი და პანტერ-რაუზი ტრადიციების გაგრძელებას.

შაკ 627.8

ამიერკავკასიის სამართო ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალი და პერსპექტივები. ნ. კოდუა, თ. მიქიაშვილი, კ. მაღრაძე // ჰიდროინჟინერია, №3(3), 2007, გვ. 26-29.

მოცემულია ამიერკავკასიის სამ რესპუბლიკაში (საქართველო, სომხეთი, აზერბაიჯანი) არსებული ტექნიკური და ეკონომიკური ჰიდროენერგეტიკული პოტენციალის მნიშვნელობები, გამოთვლილი გეგმიანი ეკონომიკის პირობებში რეკომენდებული მინიმალური დაყვანილი დანახარჯების კრიტერიუმების გამოყენებით. ნაჩვენებია, რომ საბაზრო ეკონომიკის პირობებში რესურსების ათვისება შეიძლება საინვესტიციო პროექტების დამუშავების საფუძველზე, სადაც ინვესტიციის ეკონომიკური ეფექტიანობა დადგენილ იქნება NVP კრიტერიუმის გამოყენებით. ამ კრიტერიუმის გამოყენებით ტექნიკურ-ეკონომიკურ დასაბუთების წინა სტადიაზე შესაძლებელია ჩატარდეს გაანგარიშებები, რომლებიც საშუალებას მოგვცემს გამოვავლინოთ პირველი რიგის ასაშენებელი ჰიდროელექტროსადგური. მითითებულია, რომ ამაზე უნდა იზრუნოს ენერგეტიკის სამინისტრომ.

მოცემულია NVP საანგარიშო ფორმულა ენერგეტიკულ ობიექტებში ინვესტიციების ეკონომიკური ეფექტიანობის დასადგენად. ილ.2, ცხრ.2.

შაკ 627.223.6

წყლის შტორმული აღინების ბაანბარიშება ზღვის სანაპირო ვერლოგზე. შ. გაგოშიძე, ი. ქაღარია // ჰიდროინჟინერია, №3(3), 2007, გვ. 30-36.

ხმელეთზე ზღვის წყლის შტორმული აღინებები ხშირად აჭარბებს 2-3 მ-ს. კერძოდ, აშშ-ს და მექსიკის ყურის ნაპირებთან ისინი იწვევენ ხმელეთის ტერიტორიების ფართო დატბორვას, შენაკადი მდინარეების დონის კატასტროფულმატებას და უხარმაზარადამიანურ და მატერიალურ ზარალს.

სტატიაში მოყვანილია სანაპირო არეების დატბორვის ნიშნულების გაანგარიშების მეთოდი იმ შემთხვევისათვის, როცა ქარიშხალი მიმართულია ზღვიდან ნაპირისაკენ. მეთოდი ეფუძნება პოლმშტრომ-ლანგჰარ-კელგანის განტოლების ზუსტ ანალიზურ ამოხსნას ახალი, ფიზიკურად გამართლებული სასაზღვრო პირობის შემოტანით ზღვის სანაპირო ხაზზე. ილ. 2, ლიტ. დას. 7.

შაკ 678.058.6

ნატრიუმის სულფატის ხსნარის მემზეობით ნატრი-კატიონიტური ფილტრების მემზეობის პროცესის ბამოკვლევა. **ზ. მეგრელიშვილი, ლ. კლიმიაშვილი** // ჰიდროინჟინერია, №3(3), 2007, გვ. 37-46.

კვლევები ჩატარებულია პილოტურ დანადგარზე. ლაბორატორიულმა კვლევებმა საშუალება მოგვცა ნატრიუმის სულფატის ხსნარის მემზეობით გამოკვეთილიყო ძირითადი კანონზომიერებანი და თავისებურებანი ნატრი-კატიონიტური ფილტრების რეგენერაციის პროცესში. შემუშავებულია კატიონიტის მუშა ცვლადი მოცულობის გაანგარიშების მეთოდიკა, არსებული და ახლად პროექტირებადი იონცვლადი ფილტრებისათვის. მიღებული კოეფიციენტების მნიშვნელობა რეკომენდებულია გამოყენებულ იქნეს არსებული დანადგარების ექსპლუატაციისას, ოპტიმიზაციის რეჟიმის პრაქტიკული ამოცანების გადაწყვეტისათვის, იმ რეგენტის კუთრი ხარჯის მოძიების გზით, რომელიც შეესაბამება დაყვანილი დანახარჯების მინიმუმს. ასევე ჩატარებულია მიღებული ექსპერიმენტული მონაცემების მათემატიკურ-სტატისტიკური დამუშავება. ილ. 3, ცხრ. 3, ლიტ. დას. 7.

შაკ 53.082.1.

ღია ნაკადების ჰიდროდინამიკის ზოგიერთი პარამეტრების ბანსაზღვრა. **ზ. დანელია, მ. თოფურია, ლ. ზურაბაშვილი** // ჰიდროინჟინერია, №3(3), 2007, გვ. 47-53.

მოცემულია ღია კალაპოტური ნაკადებისათვის შეხის კოეფიციენტის განსაზღვრისათვის ხარისხის მანქენებლის სიდიდის საანგარიშო დამოკიდებულება, როგორც ჰიდრაულიკური რადიუსის R-ის და სიმქისის კოეფიციენტის σ -ის ფუნქცია. მოცემულია კარმანის α კოეფიციენტის ახალი დამოკიდებულება და შედარებულია როგორც არსებულ დამოკიდებულებებთან, ისე საქართველოს ძირითადი მდინარეებისათვის საანგარიშებ სიდიდებთან, რაც საკმაოდ დამაჯერებელ დამთხვევას იძლევა. ილ. 1, ლიტ. დას.3.

შაკ 678.058.6

იონცვლის პროცესის დასაბუთება და ანალიზი „ჰუმუსი-მჟავა-იონი ლითონის“ სისტემაში და ჰუმატების კოლოიდური სტრუქტურის წარმოქმნა. **ნ. გელაძე, ნ. ბალახაძე, ნ. ჭაფოძე** // ჰიდროინჟინერია, №3(3), 2007, გვ. 54-59.

მეცნიერულმა კვლევებმა მიგვიყვანა დასკვნამდე, რომ ბუნებრივი წყლების ფერი განპირობებულია მაღალმოლეკულური ჰუმუსური ნივთიერებებით, რომლებიც მიიღება ორგანული

წარმოშობის ნარჩენების გარდაქმნით ფიზიკურ-ქიმიური და ბიოლოგიური პროცესების შედეგად მათზე მიკროორგანიზმების ზეგავლენით. ბუნებრივი წყლების ჰუმუსური ნივთიერებები შეიძლება მიეკავთონოთ სუსტად გამოხატული მუავე თვისებების მქონე პოლიელექტროლიტებს, რასაც განაპირობებს ჰუმუსური ნივთიერებების სტრუქტურაში კარბოქსილური (COOH) და ფენოლჰიდ-როქსილური (OH) ჯგუფების არსებობა. ილ. 1. ცხრ. 1, ლიტ. დას. 3.

შაკ 678.058.6

ბუნებრივი მასალების გამოყენება ქაღალის ჩამდინარე წყლების დამუშავებას.

მ. კობახიძე, ნ. ნაცვლიშვილი, დ. გურგენიძე // ჰიდროინჟინერია, №3(3), 2007, გვ. 60-67.

მოცემულია კვლევის შედეგები ბუნებრივი მასალების – ცეოლიტების (მორდენიტი, კლინოპტილოლიტი ან ცეოლიტის შემცველი ტუფი) და სოფლის მეურნეობის თანაპროდუქტების (რბილი ლიგნოცელულოზა, როგორცაა ატმის კურკაზე დამზადებული აქტივირებული ნახშირბადი) როგორც სორბენტის და წყლის ხარისხის გაუმჯობესების პერსპექტიული მასალის შესახებ. ცეოლიტების და სოფლის მეურნეობის თანაპროდუქტების უპირატესობა სხვა სორბენტებთან შედარებით განპირობებულია მათი დაბალი ღირებულებით, ექსტრაქციის სიმარტივით და ა.შ.

შაკ 628.394

წყალსაცავების ანთროპოგენური ევტროფიკაციის საკითხი. **მ. მჭედლიძე,**

ხ. ხატიური // ჰიდროინჟინერია, №3(3), 2007, გვ. 68-71.

მრეწველობის და სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის განვითარება და სხვადასხვა ანთროპოგენური ფაქტორების ზეგავლენა იწვევს წყალსაცავების დაბინძურებას. დაბინძურების ყველაზე განვითარებული ფორმაა ანთროპოგენური ევტროფიკაცია. შიდა წყალსაცავების ჰიდრობიოლოგიური რეჟიმის დარღვევა გამოწვეულია ამ წყალსაცავებში წყლის არასანქცირებული გამდიდრებით ორგანული და არაორგანული ნივთიერებებით, რის შედეგად წყლის ხარისხი მცირდება. თუ ანთროპოგენური ევტროფიკაცია არ დარეგულირდება, მაშინ ის გამოიწვევს წყლის ეკოსისტემის (წყალსაცავების) დეგრადაციას.

დაბინძურება ზოგადად შეიძლება აცილებულ იქნეს ჰიდრობიოლოგიის თანამედროვე მიღწევების გავითვალისწინებითა და დანერგვით. ლიტ. დას. 3.

შაკ 625.78:351.814.2

მილსადენების ეკოლოგიური უსაფრთხოების და საიმედო ფუნქციონირების ტექნიკური-ეკონომიკური უზრუნველყოფის ვარიანტების შერჩევის მიდგომა ტექნიკური, ეკონომიკური და ეკოლოგიური ფაქტორების

რების გათვალისწინებით, რაც განსაზღვრავს წყალსადენების გამართულ მუშაობას მშენებლობისა და ექსპლუატაციის პერიოდში. ლიტ. დას. 4.

შაკ 539.374:624.074.4

სწორხაზოვანი ხვრეტების მქონე ბებმაში დამრეცი სვერული ბარხის დაკაბულ მდგომარეობაზე პლასტიკური დეფორმაციის ზემოქმედების ბავლენა. **ნ. ფაილოძე, გ. ყიფიანი, რ. ცხვედაძე** // ჰიდროინჟინერია, №3(3), 2007, გვ. 78-82.

ხვრეტების ირგვლივ პლასტიკურმა დეფორმაციებმა ბლანტი მასალებისათვის შეიძლება დაიკავოს მნიშვნელოვანი ზომის მიდამოები, თვით ხვრეტების ზომების თანაზომადიც კი. ნაშრომში გამოკვლეულია დაძაბულ-დეფორმაციული მდგომარეობა გამჭოლი სწორხაზოვანი ხვრეტების მქონე გეგმაში დამრეცი სვერული გარსებისათვის. ილ. 2, ლიტ. დას. 5.

შაკ 628.14/15

წყალსადენის მამბისტრალურ და მანაწილებელ ძსელებზე დაზიანებათა ბავლენა სასამელი წყლის დანაკარგების მოცულობაზე. **ლ. ვაშაკიძე, დ. გეგენავა** // ჰიდროინჟინერია, №3(3), 2007, გვ. 83-87.

წარმოდგენილია ქ. თბილისის ცალკეული უბნების მიხედვით დაზიანებათა სიდიდების ზრდის ტენდენცია (სატუმბო სადგურებით და სხვადასხვა ზონებში ჭარბი წნევების შექმნის შედეგად). სტატისტიკური მეთოდის გამოყენებით განზოგადებულია მიღებული შედეგები მთელი თბილისისათვის. მოცემული სტატისტიკური მახასიათებლები და შედეგი საკმაოდ დიდი მიახლოებით ასახავს რეალური წყალმომარებისა და დანაკარგების სიდიდეს. ლიტ. დას. 3.

შაკ 628.1

წყალმომარაგების სისტემებში მილსადენებისა და არმატურის სამქსკლუტაციო დანახარჯების განსაზღვრის შესახებ. **მ. ნაცვლიშვილი, ე. სირაძე** // ჰიდროინჟინერია, №3(3), 2007, გვ. 88-93.

დამუშავებულია წყალსადენის მილებისა და არმატურის მუშაობის საექსპლუატაციო დანახარჯების განსაზღვრის მიდგომა, მათი ეკოლოგიური უსაფრთხოების და საიმედო ფუნქციონირების ღონისძიებათა გათვალისწინებით. ეს მიდგომა შესაძლებლობას იძლევა განვსაზღვროთ ქალაქის ცალკეული რაიონების წყალსადენის ქსელის ექსპლუატაციისას ამა თუ იმ ღონისძიების ჩატარების რიგითობა და შესაბამისად მოვიმარაგოთ მატერიალური და ეკონომიკური რესურსები, რაც საჭიროა საექსპლუატაციო სამსახურების ფუნქციონირებისას სწორი, ოპერატიული გადაწყვეტილების მისაღებად. ლიტ. დას. 4.

შაკ 626/627

უმოქცეო ზღვების მდინარეთა შესართავების ჰიდროეკოლოგიის საკითხები.

ა. გემაზაშვილი, ა. ჩოჩიშვილი // ჰიდროინჟინერია, №3(3), 2007, გვ. 94-96.

მოცემულია, უმოქცეო ზღვების მდინარეთა შესართავი უბნების ჰიდროეკოლოგიის საკითხების ზოგადი მიმოხილვა. ხაზგასმულია ზღვის სანაპირო ზოლის მიდამოებში მდინარის მტკნარი და ზღვის მარილიანი წყლის ნაკადების ურთიერთქმედების თავისებურებანი. მოყვანილია სამეცნიერო სპეციალურ ლიტერატურაში არსებული მონაცემები შესართავებში მარილიანი წყლის სოლის მიერ შექმნილი ჰიდროეკოლოგიური საინჟინრო პრობლემების შესახებ. ლიტ. დას. 1.

РЕФЕРАТЫ

УДК 626/627

ГИДРОТЕХНИКА В XXI ВЕКЕ. КУДА МЫ ИДЕМ? **Ченсон Х.** // Гидроинженерия, № 3(3), 2007, с. 7-25.

В течение веков гидротехника находилась в центре внимания науки. За последние сорок лет отмечается изменение в восприятии общества и фокусирование на вопросах и менеджмента окружающей среды, особенно в развитых странах. Исходя из этого, автор выражает свою убежденность, что будущее гидротехники – это объединение преимуществ инновационных технических исследований и качественного высшего образования. Этот путь является продолжением традиций, установленных выдающимися учеными А.Т. Иппеном, Дж.Ф. Кеннеди и Х. Раузом.

УДК 627.8

ОБЩИЙ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗАКАВКАЗЬЯ И ЕГО ПЕРСПЕКТИВЫ. **Кодуа Н., Микиашвили Т., Маградзе Л.** // Гидроинженерия, № 3(3), 2007, с. 26-29.

В работе приведены значения технического и экономического потенциалов гидроэнергетики в трех республиках Закавказья, (Грузия, Армения, Азербайджан), вычисленные в условиях плановой экономики с использованием рекомендованных критериев минимальных затрат. Показано, что при рыночной экономике использование ресурсов возможно путем разработки инвестиционных проектов, где экономическая эффективность инвестиций будет доказана с использованием НВП критерия.

При использовании ТМЗ критериев появляется возможность выявления гидроэлектростанций первоочередной постройки при начальных стадиях технического и экономического обоснования.

Указано, что эти вопросы должны решаться при содействии Министерства энергетики. Приведена вычислительная NVP формула для определения эффективности экономических инвестиций в энергетические объекты. Ил. 2, табл.2.

УДК 627.223.6

РАСЧЕТ ШТОРМОВЫХ НАГОНОВ ВОДЫ НА МОРСКОЙ БЕРЕГОВОЙ СКАТ. **Гагошидзе Ш., Кадария И.** // Гидроинженерия, № 3(3), 2007, с. 30-36.

Штормовые нагоны, высота которых, в частности, у берегов США и Мексиканского залива, часто превышают 2-3 м, вызывают обширное затопление суши и катастрофический подпор речной воды на приустевых участках, наносят огромный ущерб.

В статье предлагается метод расчета отметок затопления береговой зоны морской водой, обусловленного долгодействующим штормом, направленным в сторону пологого берега. Ил. 2, библи. 7 назв.

Метод основан на точном аналитическом решении уравнения Гольмшторма-Лангхара-Кей-легана с привлечением нового, физически обоснованного граничного условия на береговой линии.

УДК 678.058.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РЕГЕНЕРАЦИИ НАТРИЙ-КАТИОНИТОВЫХ ФИЛЬТРОВ РАСТВОРАМИ СУЛЬФАТА НАТРИЯ. **Мегрелишвили З., Климашвили Л.** // Гидроинженерия, № 3(3), 2007, с. 37-46.

Проведены исследования на пилотной установке. Лабораторные исследования позволили выявить основные закономерности и особенности регенерации натрий-катионитовых фильтров раствором сульфата натрия. Разработана методика расчета рабочей обменной емкости катионита существующих и вновь проектируемых ионообменных фильтров. Значение найденных коэффициентов рекомендовано использовать для решения практической задачи оптимизации режима эксплуатации существующих установок, путем нахождения удельного расхода реагента, соответствующего минимальным приведенным затратам. Проведена математико-статистическая обработка экспериментальных данных. Одной из задач обработки опытных данных, полученных на пилотной установке, является нахождение зависимости для построения выходных кривых. Ил. 3, табл. 3, библиограф. 7 назв.

УДК 53.082.1

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ ОТКРЫТЫХ ПОТОКОВ. **Данелия, Топурия М., Зурабашвили Л.** // Гидроинженерия, № 3(3), 2007, с. 47-53.

Дается отчетная зависимость величины показателя степени для определения коэффициента Шези для открытых русловых потоков, как функция гидравлического радиуса R и коэффициента шероховатости n . Дается новая зависимость коэффициента Кармана α и сравнивается как с уже существующими зависимостями, так и вычисленными величинами для основных рек Грузии, что дает весьма убедительное совпадение. Ил.1, библиограф. 6 назв.

УДК 678.058.6

ОБОСНОВАНИЕ И АНАЛИЗ ИОНООБМЕННОГО ПРОЦЕССА В СИСТЕМЕ «ГУМУС-КИСЛОТА-ИОН МЕТАЛЛА» И ОБРАЗОВАНИЕ КОЛЛОИДНОЙ СТРУКТУРЫ ГУМАТОВ. **Геладзе Н., Балахадзе Н., Чаподзе Н.** // Гидроинженерия, № 3(3), 2007, с. 54-59.

Научные исследования привели к выводу, что цвет природных вод обусловлен гумусными веществами, которые получают преобразованием в результате физико-химических и биологических процессов отходов органического происхождения под воздействием на них микроорганизмов. Гумусные вещества природных вод можно отнести к полиэлектролитам, имеющим слабовыраженные кислотные свойства, что обуславливает существование в структуре гумусных веществ карбоксильных (COOH) и фенолгидроксильных (OH) групп. Ил. 1, табл. 1, библиограф. 3 назв.

УДК 678.058.6

ПРИМЕНЕНИЕ ПРИРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГОРОДСКИХ СТОЧНЫХ ВОД. **Кобахидзе М., Нацвлишвили Н., Гургенидзе Д.** // Гидроинженерия, № 3(3), 2007, с. 60-67.

Приведены результаты исследований в сфере использования природных материалов - цеолитов (морденит, клиноптилолит или цеолит-содержащие туфы) и побочных продуктов сельского хозяйства как сорбентов для повышения качества воды. Преимуществом цеолитов и побочных продуктов сельского хозяйства по сравнению с другими сорбентами является низкая стоимость, легкость извлечения и т.д.

УДК 628.394

К ВОПРОСУ АНТРОПОГЕННОЙ ЭВТРОФИКАЦИИ ВОДОЕМОВ. **Мchedлидзе М., Хатиури Х.**// Гидроинженерия, № 3(3), 2007, с. 68-71.

Развитие промышленности и сельского хозяйства и влияние других антропогенных факторов вызывают загрязнение водоемов. Одна из самых распространенных форм загрязнения – это антропогенная эвтрофикация. Нарушение гидробиологического режима внутренних водоемов вызвано обогащением воды этих водоемов органическими и неорганическими веществами. В результате этого нарушения качество воды ухудшается.

Если антропогенную эвтрофикацию не регулировать, то она может повлечь деградацию экосистемы (в частности, водоемов).

Предотвращение загрязнения возможно, если будут учтены и реализованы современные достижения гидробиологии. Библ. 3 назв.

УДК 625.78:351.814.2

ОБ ОЦЕНКЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЯ ВАРИАНТОВ НАДЕЖНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУБОПРОВОДОВ. **Климиашвили Л.Д., Мецхваришвили И.Г.** // Гидроинженерия, № 3(3), 2007, с. 72-77.

Разработан способ выбора вариантов экологически безопасного надежного функционирования трубопроводов, с учетом технических, экономических и экологических факторов, что определяет исправность работы водопроводов в период строительства и эксплуатации. Библ. 4 назв.

УДК 539.374:624.074.4

ВЛИЯНИЕ ПЛАСТИЧЕСКОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ НА НАПРЯЖЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЛОГОЙ СФЕРИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ С ПРЯМОЛИНЕЙНОЙ В ПЛАНЕ ТРЕЩИНОЙ. **Паилодзе Н.Р., Кипиани Г.О., Цхедадзе Р.М.** // Гидроинженерия, № 3(3), 2007, с. 78-82.

Для вязких материалов пластические деформации, развивающиеся в окрестности трещин, могут занимать области значительных размеров, соизмеримых даже с размерами трещин. В данной

работе исследуется напряженно- деформированное состояние пологой сферической оболочки со сквозной прямолинейной в плане трещиной. Ил. 2, библ. 5 назв.

УДК 628.14/.15

ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ В МАГИСТРАЛЬНОЙ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ВОДОПРОВОДНОЙ СЕТИ НА ОБЪЕМ ПОТЕРЬ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ. **Вашакидзе Л., Гегенава Д.** // Гидроинженерия, № 3(3), 2007, с. 83-87.

Представлена тенденция роста величин повреждений по отдельным участкам г. Тбилиси (насосными станциями и в результате создания излишнего давления в различных зонах). Путем применения статистического метода обобщены полученные результаты для всего города. Данные статистические показатели и результаты с достаточно высокой приближенностью отражают реальную величину водопотребления и потерь. Библ. 3 назв.

УДК 628.1

ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ ТРУБЫ И АРМАТУРЫ В СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ. **Нацвлишвили М.Н., Сирадзе Э.М.** // Гидроинженерия, № 3(3), 2007, с. 88-93.

Представлен способ определения эксплуатационных расходов работы водопроводных труб и арматур, с учетом мероприятий по обеспечению их экологической безопасности и надежного функционирования.

При эксплуатации отдельных районных водопроводных систем этот способ дает возможность определить очередность проведения того или иного мероприятия и соответственно снабжать эксплуатационные службы материальными и экономическими ресурсами, что предопределяет принятие оперативных и правильных решений. Библ. 4 назв.

УДК 626/627

ВОПРОСЫ ГИДРОЭКОЛОГИИ РЕЧНЫХ УСТЬЕВ БЕСПРИЛИВНЫХ МОРЕЙ. **Гемазашвили А., Чочишвили А.** // Гидроинженерия, № 3(3), 2007, с. 94-96.

Рассмотрены общие вопросы взаимодействия морской и речных вод в устьях бесприливных морей. Подчеркнуты специфические стороны динамики соленого клеша морской воды в гидроэкологическом отношении. Дается обзор инженерных проблем, возникающих вследствие образования клеша соленой воды. Библ. 1 назв.

SUMMARIES

UDC 626/627

HYDRAULIC ENGINEERING IN THE 21ST CENTURY: WHERE TO? **H. Chanson** // Hydroengineering, № 3(3), 2007, pp. 7-25.

For centuries, hydraulic engineers were at the forefront of science. The last forty years marked a change of perception in our society with a focus on environmental sustainability and management, particularly in developed countries. Herein, the writer illustrates his strong belief that the future of hydraulic engineering lies upon a combination of innovative engineering research excellence and higher education of quality. This drive continues a long tradition established by eminent scholars like Arthur Thomas Ippen, John Fisher Kennedy and Hunter Rouse.

UDC 627.8

TOTAL HYDROPOWER POTENTIAL OF SOUTHERN CAUCASUS AND ITS PROSPECTS. **N. Kodua, T. Mikiashvili, K. Magradze** // Hydroengineering, № 3(3), 2007, pp. 26-29.

The technical and economical potential of hydropower in the three Trans-Caucasian countries (Georgia, Armenia, Azerbaijan) calculated in planned economy environment with using of recommended minimum expense criteria is given. It is shown that in market economy environment using of resources is possible by developing investment projects where the economic efficiency of project will be determined by NVP criteria. Using of this criterion at a feasibility study stage will allow revealing primary PHS-s to be built. It is stated that this should be supported by the Ministry of Power. The NVP calculation formula for definition of economic efficiency of investments in energetic objects is given. Ill. 2, tabl. 2.

UDC 627.233.6

CALCULATION OF WATER STORM SURGES ON SEA SHORE SLOPES. **Sh. Gagoshodze, I. Kadarja** // Hydroengineering, № 3(3), 2007, pp. 30-36.

Storm surges, altitude of which, particularly near the shores of the USA and Gulf of Mexico states, often exceeds 2-3m, are causing wide land floods, catastrophic increase of level of inflowing rivers and significant human and material damages.

The article provides calculation method of shore area flood marks for those cases when the storm is directed from sea towards shore. The method is based on exact analytical solution of Helestorm-Langhard-Kalegan formula, with involvement of new, physically justified boundary condition on the shore line. Ill. 2, bibl. 7.

UDC 678.058.6

INVESTIGATION OF REGENERATION PROCESS OF NA-CATION EXCHANGER BY SODIUM SULPHATE SOLUTION. **Z. Megrelishvili, L. Klimiashvili** // Hydroengineering, № 3(3), 2007, pp. 37-46.

The investigations are carried out on pilot installation. Laboratory investigations allowed to reveal the main regularities and peculiarities of generation for Na-cation exchangers with sodium sulphate solution. The method is worked out for calculation of working exchange capacity of cationite of the existing and newly designed ion exchangers. The value of found coefficients can be used to solve the practical task of optimization of the regime of the existing installations by finding the specific discharge of the reagent corresponding to minimum given discharge. Mathematical-statistical processing of test data is done. One of the tasks of the experimental data processing received on pilot installation is to find the dependency of diagrams construction. Ill. 3, tabl. 3, bibl. 7.

UDC 53.082.1

DETERMINATION OF SOME PARAMETERS FOR OPEN STREAM HYDRODYNAMICS. **Z. Danelia, M. Topuria, L. Zurabishvili** // Hydroengineering, № 3(3), 2007, pp. 47-53.

The calculating dependence of quality index value for determination of Scheas coefficient for open bed streams as the functions of hydraulic radius R and coefficient of roughness n is given. New dependence of Carmane coefficient α is presented and is compared with the already existing dependences as well as with the values calculated for main rivers of Georgia, which gives quite reliable coincidence. Ill. 1, bibl. 3.

UDC 678.058.6

SUBSTANTIATION AND ANALYSIS OF ION EXCHANGE PROCESS IN “HUMUS – ACID-ION - STEEL” SYSTEM AND FORMATION OF COLLOIDAL STRUCTURE OF HUMATES. **N. Geladze, N. Balakhadze, N. Chapodze** // Hydroengineering, № 3(3), 2007, pp. 54-59.

Scientific researches brought us to the conclusion that the colour of natural waters is caused by high molecular humic substances received by transformation of organic wastes as a result of physico-chemical and biological processes under the action of micro-organisms. Humic substances of natural waters can be attributed to polyelectrolytes with weakly expressed acid properties which are conditioned with the existence of carboxylic (COOH) and phenol hydroxyl (OH) groups in the structure of humic substances. Ill.1, tabl. 1, bibl. 3.

UDC 678.058.6

USE OF NATURAL MATERIALS FOR MUNICIPAL WASTEWATER TREATMENT. **M. Kobakhidze, N. Natsvlisvili, D. Gurgeniidze** // Hydroengineering, № 3(3), 2007, pp. 60-67.

The results of researches in the field of using of natural materials - zeolites (mordenite, clinoptilolite or zeolite containing tufas) and agricultural by-products (the by-products include soft lignocellulosics such as

peach seeds based activated carbon) as sorbents and as promising materials for raising the quality of water are presented. The advantages of zeolites and agricultural by - products compared to other sorbents are their low cost, availability of extraction and so on.

UDC 628.394

ON THE QUESTION OF ANTHROPOGENIC EUTROPHICATION OF PONDS. **M. Mchedlidze, Kh. Khatiuri** // Hydroengineering, № 3(3), 2007, pp. 68-71.

Industrial and agricultural development and the influence of other anthropogenic factors cause the pollution of ponds. One of the most wide-spread forms of pollution is anthropogenic autrophication. Infringement of hydrobiological regime of inside basins is caused with enrichment of water of these basins with organic and inorganic substances. As a result of such infringement the quality of water aggravates. If anthropogenic autrophication is not controlled this may cause the degradation of ecosystem (concretely, of ponds). The prevention of pollution is possible if the modern achievements of hydrobiology will be considered and realized. Bibl. 3.

UDC 625.78:351.814.2

ON TECHNICAL AND ECONOMICAL ESTIMATION OF ECOLOGICAL SAFETY AND DEPENDABLE OPERATION OF PIPE-LINES. **L. Klimiashvili, I. Metskhvarishvili** // Hydroengineering, № 3(3), 2007, pp. 72-77.

The approach of choosing the versions of ecologically safe and dependable operation of pipe-lines is developed with consideration of technical, economical and ecological factors which determine sound operation of pipe-lines in the periods of construction and exploitation. Bibl.4.

UDC 539.374:624.074.4

INFLUENCE OF PLASTIC DEFORMATION ON STRESSED STATE OF GENTLY SLOPING SPHERICAL SHELL WITH RECTILINEAR-IN-PLAN CRACK. **N. Pailodze, G. Kipiani, R. Tskhvedadze** // Hydroengineering, № 3(3), 2007, pp. 78-82.

For viscous materials the plastic deformations developing in the vicinity of cracks can fill significant areas commensurable even with the crack sizes. Stressed-strained state of gently sloping spherical shell with a through rectilinear-in-plan crack is investigated. Ill.2, bibl. 5.

UDC 628.14/.15

INFLUENCE OF DAMAGES IN MAGISTRAL AND DISTRIBUTION NETWORK ON THE VOLUME OF DRINKING WATER LOSSES. **L. Vashakidze, D. Gegenava** // Hydroengineering, № 3(3), 2007, pp. 83-87.

The tendency of growth of damages (by the action of pump stations and as a result of excess pressure in different zones) according to separate districts of Tbilisi is presented. Using statistical method the

obtained results are generalized for the whole city. The present statistical indices and the result express with quite a high degree of approximation the actual water consumption and water losses. Bibl. 3.

UDC 628.1

ON DETERMINATION OF EXPLOITATION EXPENSES OF PIPE-LINES AND REINFORCEMENT IN WATER SUPPLY SYSTEMS. **M. Natsvlishvili, E. Siradze** // Hydroengineering, № 3(3), 2007, pp. 88-93.

The approach of determination of exploitation expenses for water supply pipes and reinforcement operation with consideration of the measures of their ecological safety and dependability is presented. At operation of different district water supply systems this approach enables to determine the sequence of measures and respectively to provide exploitation services with material and economic resources needed for making correct and operative solutions. Bibl. 4.

UDC 626/627

PROBLEMS OF HYDROECOLOGY OF RIVER ESTUARIES OF TIDELESS SEAS. **A. Gemazashvili, A. Chochishvili** // Hydroengineering, № 3(3), 2007, pp. 94-96.

General hydroecological problems of river estuaries of tideless seas are considered. The peculiarities of interaction of fresh river and saline sea waters in the area of sea shore are highlighted. The information given in special scientific literature about hydroecological engineering problems created with saline water is given. Bibl.1.