

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



ҚазҰТЗУ ХАБАРШЫСЫ _____

_____ **ВЕСТНИК КазНУ**

VESTNIK KazNRTU _____

№2 (126)

Главный редактор
И. К. Бейсембетов – ректор

Зам. главного редактора
Б.К. Кенжалиев – проректор по науке

Отв. секретарь
Н.Ф. Федосенко

Редакционная коллегия:

С.Б. Абдыгаппарова, Б.С. Ахметов, З.С. Абишева- акад. НАНРК, Л.Б. Атымтаева, Ж.Ж. Байгунчечков- акад. НАНРК, А.Б. Байбатша, А.О. Байконурова, В.И. Волчихин (Россия), К. Дребенштед (Германия), Г.Ж. Жолтаев, Р.М. Искаков, С.Е. Кудайбергенов, С.Е. Кумеков, В.А. Луганов, С.С. Набойченко – член-корр. РАН, И.Г. Милев (Германия), С. Пежовник (Словения), Б.Р. Ракишев – акад. НАН РК, М.Б. Панфилов (Франция), Н.Т. Сайлаубеков, А.Р. Сейткулов, Фатхи Хабаши (Канада), Бражендра Мишра (США), Корби Андерсон (США), В.А. Гольцев (Россия), В. Ю. Коровин (Украина), М.Г. Мустафин (Россия), Фан Хуаан (Швеция), Х.П. Цинке (Германия), Т.А. Чепуштанова, Г.Ж. Елигбаева, Б.У. Куспангалиев

Учредитель:

Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И. Сатпаева

Регистрация:

Министерство культуры, информации и общественного согласия
Республики Казахстан № 951 – Ж “25” 11. 1999 г.

Основан в августе 1994 г. Выходит 6 раз в год

Адрес редакции:

г. Алматы, ул. Сатпаева, 22,
каб. 616, тел. 292-63-46
Nina. Fedorovna. 52 @ mail.ru

Нурсеитов Д.Б., Джамалов Д.К.

Іле өзенінің алабының ластану трансшекаралы тасымалын модельдеу нәтижелері

Түйіндеме: Жұмыста Іле өзенінің бассейнінде ластанудың тасымалдануын модельдеу нәтижелері келтірілген. Су объектілеріне ластаушы заттарды тастау және оның таралуын болжаудың орындылығы негізделген. Су объектілерінің таратылған параметрлерінің динамикасы туралы ақпарат алудың маңызды әдістемелік құралы ретінде имитациялық модельдеу қарастырылады. HSPF математикалық моделі негізінде ластанудың тасымалдану сценарийлерін модельдеу үшін геоақпараттық жүйесі әзірленді. Есептеулерге өзен бассейнінің гидрологиясын модельдеу, сондай-ақ ластанудың нүктелік емес (шашыраңқы) көздерінің шоғырлануын есептеу, және де нәтижелерді гидрологиялық байқау станцияларының деректерімен салыстыру кіреді.

Түйінді сөздер: Геоақпараттық жүйе, BASINS, HSPF, модельдеу, суда ластануды тасымалдау.

Nurseitov D. B., Jamalov J.K.

The results of simulation of transboundary pollution transport in the Ili river basin

Summary: The paper presents the results of modeling the transport of pollution in the Ili river basin. The expediency of forecasting the discharge and spread of pollutants into water bodies is justified. Simulation modeling is considered as an essential methodological supplement for obtaining information on the dynamics of distributed parameters of water objects. The results of pollution transport simulation obtained using software HSPF. The calculations include the modeling of the hydrology of the river basin and the calculation of the concentration of non-point sources of pollution. The comparison with the data of natural hydrological observation post.

Keywords: Simulation, BASINS, Watershed Delineation, HSPF, pollution transport in water, BOD, nitrate, dissolved oxygen

502;681.51

Ш.А. Джомартова, Г.З. Зиятбекова

(Институт информационных и вычислительных технологий,
Алматы, Республика Казахстан ziyatbekova@mail.ru)

**К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМАХ РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОРЫВА ДАМБ**

Аннотация. Для оценки экологической безопасности региона необходим анализ больших объемов разнородной информации. Решение таких задач невозможно без использования современных информационных систем поддержки принятия решений. Задача статьи состоит в определении методов и средств мониторинга уровня воды в водоемах. Описанные методы основаны на использовании технических средств сбора и передачи информации о состоянии уровня воды в водоемах.

Ключевые слова: моделирование, волна прорыва, система мониторинга, прогнозирование последствий наводнений, защита территорий от затопления.

Введение

Согласно докладу комиссии Организации Объединенных Наций, ущерб от стихийных бедствий природного характера, в частности наводнений, с годами только растет, а экономические потери от последствий наводнений приводят к снижению объема валового внутреннего продукта. Для выбора комплекса мероприятий по минимизации ущерба целесообразно осуществить прогноз основных характеристик наводнений, влияющих на величину ущерба. Их величина влияет на степень тяжести последствий наводнений для населения, экономики, сельского хозяйства и т. д.

В настоящее время можно привести множество примеров затопления, подтопления и размыва земель, вызванных таким чрезвычайным происшествием, как прорыв плотины.

Одной из основных причин, приводящих к авариям на гидротехнических сооружениях, являются как природные, так и техногенные факторы:

- при прохождении экстремальных расходов возможно переполнение водохранилища и нарушение штатной работы сбросных сооружений, что приводит к переливу воды через гребень плотины и образованию прорана;

- вследствие длительных сроков эксплуатации возможен износ основных сооружений плотины и гидромеханического оборудования, что может привести к образованию прорана в теле плотины;

- вследствие ошибок персонала, связанных с отсутствием мониторинга опасных ситуаций и недостаточности прогнозных данных по паводкам;

- вследствие возможного террористического акта, приводящего к разрушению плотины.

Территория Казахстана обладает значительными водными ресурсами. Озера и реки являются источниками пресной воды, которая используется как в жизнеобеспечении населения страны, так и для полива сельскохозяйственных угодий. В горной местности Казахстана имеются моренные озера, расположенные на большой высоте. Использование воды в качестве источника энергии способствовало развитию в Казахстане гидроэнергетической отрасли. В стране функционируют более 30 гидроэлектростанций [1]. Однако фактом остается и разрушительная сила воды, способная сметать на своем пути целые поселения. Опасность таится не столько в затоплении, сколько в возможности образования селевых потоков, которые могут нести камни, ледяные глыбы и т.д. Из недавних событий можно вспомнить наводнение в Кызылагаше Алматинской области в марте 2010 года. По данным МЧС в зоне затопления оказались 146 домов, 251 разрушены и 42 повреждены, в которых проживало более 2100 чел. В результате паводка 45 человек погибли, в том числе двенадцать детей; 300 получили ранения разной степени тяжести и около 1000 были эвакуированы.

Причиной возникновения водной угрозы может стать как неконтролируемое изменение климатических условий, так и деятельность человека. Большая доля природных катастроф, источниками которых являются водоемы, вызвана чрезмерным увеличением уровня воды. Защитные сооружения неспособны противостоять силе, которая превосходит их характеристики в несколько раз. В то же время слишком низкий уровень воды в реках препятствует развитию речного судоходства. Изменению уровня воды в озерах предшествуют различные факторы. Засушливая погода впоследствии может стать причиной уменьшения уровня воды в озерах. Увеличение количества осадков, как следствие, вызывает пополнение объема воды [2]. Реки подвержены еще большему количеству влияний на их уровень. Например, сброс воды с плотины может сказаться на уровне воды в реке на далеком расстоянии от плотины. Некоторые реки протекают на территории разных государств, вследствие чего обычный сброс воды в реку может стать поводом для политического скандала или вовсе оказаться причиной стихийного бедствия. На незначительные изменения уровня воды в реке способен повлиять даже ветер, в зависимости от его направления относительно течения реки. Встречный ветер может замедлять течение, следовательно ниже по реке уровень воды будет уменьшаться, а вверх по реке - подниматься [2]. Для своевременного принятия мер по недопущению прорыва гидротехнических сооружений и естественных водоемов и рек необходим постоянный мониторинг уровня воды в контролируемом водоеме. Несмотря на наличие множества методов измерения уровня воды в водоемах, от самых примитивных до высокотехнологичных, – идея создания системы мониторинга является актуальной, так как она предоставляет автоматизированные средства регистрации уровня воды.

Мониторинговые системы должны обеспечивать постоянное наблюдение за явлениями и процессами, происходящими в природе и техносфере, для предвидения нарастающих угроз для человека и среды его обитания. Главной целью мониторинга является предоставление данных для точного и достоверного прогноза чрезвычайных ситуаций на основе объединения интеллектуальных, информационных и технологических возможностей различных ведомств и организаций, занимающихся наблюдением за отдельными видами опасностей. Мониторинговая информация служит основой для прогнозирования. Система мониторинга может быть связана с другими автоматизированными системами, например, системами забора и сброса воды на плотинах гидроэлектростанций, системами тревожного оповещения, и прочими функционально взаимосвязанными системами. Внедрение системы мониторинга уровня воды позволит осуществлять профилактику возникновения чрезвычайных ситуаций.

Попытки разрешить конфликт между необходимостью использования пойменных и прибрежных земель и убытками от возможных наводнений предпринимались неоднократно многими специалистами. Но досих пор этот конфликт неразрешен. Для решения задачи о возможности использования прибрежных земель необходимо проводить анализ возможного ущерба при наводнениях, вызванных в частности разрушением плотин. В сельскохозяйственных районах особенно велики убытки, вызванные затоплением сельскохозяйственных угодий. Так наводнения наносят ущерб сельскохозяйственным культурам, повреждают различные инженерные и мелиоративные системы.

Оценить качество и точность моделирования распространения волны прорыва по руслу реки является непростой задачей. Истинный результат в таких исследованиях никому не известен. Также не существует единственно верного способа, позволяющего получить достоверные результаты. При

использовании любого из методов получают только ориентировочные данные о зонах затопления, получившихся в результате прохождения волны прорыва. Точность полученных результатов оценить сложно. Для оценки экологической безопасности региона необходим анализ больших объемов разнородной информации, несогласованность целей различных государственных органов [3]. Решение таких задач невозможно без использования современных информационных систем поддержки принятия решений. В последнее время широкое распространение получили системы мониторинга, основанные на ГИС-технологии, которые помогают ускорить и повысить эффективность процедуры принятия решений, обеспечивают представление результатов анализа в наглядном и удобном для восприятия виде [4].

Для моделирования волны прорыва возможны следующие методы: физический эксперимент, лабораторный эксперимент, численное компьютерное моделирование. Физический эксперимент невозможен, поскольку волна прорыва случается очень редко и зачастую измерить ее параметры является невозможным. Лабораторный эксперимент является очень затратным способом для определения параметров возможной волны прорыва. Единственным на сегодняшний день возможным способом является математическое моделирование [5]. При исследовании гидрологических задач в основном используются математические модели, описываемыми уравнениями Навье-Стокса [5]. Сложность рассматриваемых уравнений и невозможность получения аналитических решений потребовала применения численных методов, основанных на аппроксимации производных конечными разностями [7-8].

Теоретическому исследованию различных модификаций математических моделей гидрологических процессов посвящены диссертации [10-13]. Другое направление теоретических исследований посвящено прогнозированию последствий разрыва дамб и плотин [14-15].

Для практического применения разрабатываются системы мониторинга состояния водоемов в реальном времени, основанные на автоматизации процесса сбора и обработки информации. В основном автоматизированные системы мониторинга применяют следующие датчики: инклометрические; течи; деформации; температуры; давления на грунт; уровня воды [16-18].

Для информационных систем мониторинга нужно обеспечить сбор данных в реальном режиме времени. Для решения данной проблемы можно использовать системы, которые в комплексе с измерительными датчиками могут собирать и передавать данные. Примером таких систем могут быть «Автоматизированная подсистема энергоснабжения спутниковых систем передачи данных» и «Унифицированная система передачи данных».

Выводы

Обобщив все обязательные условия, можно подойти к выводу, что решение задачи мониторинга уровня воды в озерах, реках, морях и гидротехнических сооружениях находится в применении систем «Автоматизированная подсистема энергоснабжения спутниковых систем передачи данных» и «Унифицированная система передачи данных» в комплексе с измерительными средствами. Унифицированная система передачи данных предоставляет средства и инструменты для организации передачи данных посредством спутниковых систем связи. Автономная подсистема энергоснабжения для спутниковых систем передачи данных включает в себя комплекс оборудования, функции которого заключаются в выработке и накоплении энергии для последующего его использования в целях обеспечения электропитания оборудования передачи данных. Основные концепции и полная структура указанных систем описываются в других статьях, посвященных этим системам.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Плеханов П.А. Гидрологические риски природного характера и их предупреждение в Казах //Центрально-азиатский журнал исследований воды, 2017 Ю № 3, 19-25 с.
- [2] Климентов П.П., Богданов Г.Я. Общая гидрогеология. – М.: Недра, 1977. – 357 с.
- [3] Хамутова М.В., Кушников В.А. Математическое моделирование характеристик наводнения, влияющих на величину ущерба //Проблемы управления в социально-экономических и технических системах: сб. науч. ст. по материалам XI Междунар. науч.-практ. конф. Саратов: СГТУ, 2015. С. 41–44.
- [4] Абрахин С.И., Прокошев В.Г., Аракелян С.М. Математическое моделирование последствий прорыва плотины на реке с применением ГИС-технологий. //XII Всероссийская научно-методическая конференция «Телематика – 2005»: Санкт-Петербург, СПБИТМО – 2005, т. 1, С. 216-217.
- [5] Виноградов Ю.Б., Виноградова Т.А. Математическое моделирование в гидрологии. – М.: Изд. центр «Академия», 2010. – 304 с.
- [6] Темам Р. Уравнения Навье-Стокса. Теория и численный анализ. – М.: Мир. 1981. – 408 с.

- [7] Роуч П. Вычислительная гидродинамика. - М.: Мир. 1980. – 618 с.
- [8] Андерсен П., Таннехилл Дж, Плетчер Р. Вычислительная гидромеханика и теплообмен (в 2-х томах). – М.: Мир. 1990. – Т.1-384 с., Т.2-726с.
- [9] Флетчер К. – Вычислительные методы в динамике жидкостей (в 2-х томах). – М.: Мир. 1991. – Т.1-504 с., Т.2-557с.
- [10] Немировский А.А. Разработка метода формирования намывного хвостохранилища, утойчивого к ветровым потокам. – М.: Дис. канд.техн.наук, 2016. – 131 с.
- [11] Снигур К.С. Математическое моделирование русловых процессов в каналах с песчано-гравийным основанием. – Комсомольск-на-Амуре: Дис. физ.-мат.наук, 2016. – 148 с.
- [12] Храбрый А.И. Численное моделирование нестационарных турбулентных течений жидкости со свободной поверхностью. – Санкт-Петербург: Дис. канд.техн.наук, 2014. – 154 с.
- [13] Тарасов Е.Б. Разработка методики оценки устойчивости насыпных и намывных дамб. – Екатеринбург: Авт. дис. канд.техн.наук, 2007. – 20 с.
- [14] Стриганова М.Ю. Методы оценки и прогнозирования последствий при разрушении гидротехнических сооружений //Вестник командно-инженерного института МЧС Республики Беларусь, 2012, № 1(15), с.10-21.
- [15] Кучук Н.Г. Обобщенная математическая модель процесса оперативного управления ликвидацией последствий чрезвычайных ситуаций глобального характера //Системы обработки информации, 2015, выпуск 3(128), с.140-143.
- [16] Котюк А.Ф. Датчики в современных измерениях. – М.: «Радио и связь», 2006. – 96 с..
- [17] Фрайден Дж. Современные датчики. – М.: «Техносфера», 2005. – 592 с.
- [18] Алейников А.Ф. Гридчин В.А. Цапенко М.П. Датчики (перспективные направления развития). – Новосибирск: НГТУ, 2001. – 176 с.

Jomartova Sh.A., Ziyatbekova G.Z.

To the question of problems of development of an automated system for warning and forecasting breakthroughs of dams

Summary. This article describes hydrotechnical structures that are hazardous to human life and health, as well as the monitoring of water levels in seas and rivers. In addition, it is a basic method to create an automated system for solving problems. The overall objective of the article is to draw attention to the massive material damage and to the problems that arise from natural disasters and emergencies that may result in human life. The article also discusses the methods of water level monitoring in the reservoirs.

Key words: forecasting the effects of floods, disaster, GIS-technologies.

Жомартова Ш.А., Зиятбекова Г.З.

Бөгеттердің бұзылуын алдын-алу және болжау үшін автоматтандырылған жүйені әзірлеу мәселесінің сұрақтары

Резюме. Бұл мақалада адам өмірі мен денсаулығына қауіпті болып табылатын гидротехникалық құрылымы, сондай-ақ, теңіздер мен өзен-көлдердегі су деңгейінің мониторингін жүргізуге сипаттама берілген. Сонымен қатар, ол мәселелерді шешу үшін автоматтандырылған жүйе құру негізгі әдіс болып табылады. Мақаланың жалпы мақсаты – аукымды материалдық шығынның және адам өміріне нұқсан келтіретін дүлей апаттар мен төтенше жағдайлардың салдарынан туындайтын мәселелерге адамзат назарын аудару болып табылады. Сондай-ақ, мақалада су қоймаларындағы су деңгейінің мониторингін жүргізу әдістері жайында айтылады.

Түйінді сөздер: су тасқынының зардаптарын болжау, табиғи апат, ГАЖ-технологиялар.

УДК 539.3

Naizabayeva L., Orazbekov ZH.N., Nurzhanov CH.A, M. N.Satymbekov, G. Turken
(Institute of Information and Computing Technologies, Al-Farabi Kazakh National University,
Almaty, Kazakhstan, E-mail: O.Jas@mail.ru)

**DISTRIBUTED DATABASE FOR CORPORATE INFORMATION CONTROL SYSTEM
OVER ENTERPRISES NETWORK**

Abstract. The article herein considers the task of building the corporate information system for the network of big geographically-distributed enterprises of retail sales, as well as has studied the design of distributed database and its operation parameters computation. Currently there are active processes of small enterprises integration into corporations. Corporation information systems, as a rule, shall secure the work of several geographically-distributed

МАЗМҰНЫ

Жер туралы ғылымдар

<i>Байбатиа Ә.Б., Омарова Г.М., Қасенова А.Т.</i> КӨКҚИЯ АЛТЫН КЕНДІ АЛАҒЫНЫҢ БЕЛДЕМДІЛІГІ МЕН КЕНБАҚЫЛАУШЫ МЕТАСОМАТИТТЕРДІҢ МИНЕРАЛДЫҚ ҚҰРАМЫ.....	3
<i>Ақбасова А.Ж., Әбсейт А.С., Қойшиева Г.Ж., Байхамурова М.О., Әбдікәрім Г.Ғ.</i> АУЫР МЕТАЛДАРМЕН (Cd, Pb, Zn) ЛАСТАНҒАН СҰР ТОПЫРАҚТЫ ЖОҢЫШҚА ӨСІМДІГІМЕН ДЕТОКСИКАЦИЯЛАУ.....	8
<i>Шаутинов М.Р., Перегудов В.В., Байдиллаев Б.К., Акказина Н.Т.</i> ГЛАУКОНИТҚҰРАМДЫ ҚҰМДЫҚТАР – ҚАЗАҚСТАННЫҢ КЕНСІЗ ПАЙДАЛЫ ҚАЗЫНДЫЛАРЫ.....	14
<i>Глеуберлина О.Б.</i> ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ Өңірлеріндегі қоршаған ортаның санитарлық- эпидемиологиялық жағдайын талдау.....	19
<i>Байбатиа Ә.Б., Сатибекова С.Б.</i> ҚАРАҒАНДЫ БАССЕЙНІ КӨМІР СВИТАЛАРЫНЫҢ ФАЦИАЛДЫ ТИПТЕРІ МЕН ЛИТОЛОГИЯЛЫҚ-ЖАРАТЫЛЫСТЫҚ ҚҰРАМЫ.....	24
<i>Оразбаев А.Е., Танабекова Г.Б., Сонгулов Е.Е., Көбей Ш.Д., Умбетбеков А.Т.</i> АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ АҚАБА СУЛАРЫНДАҒЫ АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ 2015 ЖӘНЕ 2016 ЖЫЛДАРДАҒЫ ОРТАША ЖЫЛДЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ.....	30
<i>Воронова Н.В., Муканова Г.А., Оразбаев А.Е., Зубова О.А.</i> ЖАСЫЛ ШАТЫРЛАР- ҚАЛА ЭКОЛОГИЯСЫНЫҢ МӘСЕЛЕСІНІҢ ШЕШІМІ.....	35
<i>Маденова А.Ә, Абдрахманов М.К., Узбекғалиев Р.Х.</i> ГЕОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМНЫҢ САРАЛАНУЫН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП, ШҮ-САРЫСУ ТҮБЕГІНДЕГІ ЛИТОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....	40

Техникалық ғылымдар

<i>Мухаева С.К., Есентай А.М., Бабаишова Д.Е., Ермаханбетова М.Е., Омарова Ж.Б.</i> ИНТЕГРАЦИЯЛАНҒАН МЕНЕДЖМЕНТ ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСУ МЕХАНИЗМДЕРІ МЕН ИНТЕГРАЦИЯЛАУДЫҢ НЕГІЗГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	46
<i>Мухаева С.К., Есентай А.М., Бабаишова Д.Е., Сағат Т.Қ., Ермаханбетова М.Е., Омарова Ж.Б.</i> САПА ЖҮЙЕЛЕРІНІҢ НӘТИЖЕЛІЛІГІН БАҒАЛАУДАҒЫ САНДЫҚ ТӘСІЛДЕМЕЛЕР.....	52
<i>Сүлеев Д.К., Утепов Е.Б., Карменов К.К., Малғаждарова М.К.</i> АКУСТИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ДІРІЛДЕУ ҚАСИЕТТЕРІН ЗЕРТТЕУ АРҚЫЛЫ БОЛАТТАРДЫҢ ДЕМПФИРЛЕУ ҚАБІЛЕТІН АНЫҚТАУ.....	59
<i>Нысанбаева С.Е., Усатова О.А.</i> ДЕРЕКТЕР БАЗАСЫНДА АҚПАРАТТЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ МӘСІЛДЕРІ.....	66
<i>Қаратай Ғ.М., Ыбырай А.М., Жанғазиев М.Б., Саитов А.Т.</i> МАГНИТТІК БАСҚАРУ ЖҮЙЕСІНІҢ НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ ОНЫҢ ДАМУ КЕЗЕҢДЕРІ.....	70
<i>Ахмет Ғаний, Уй Ие, Қанажанов Ардақ, Пинг Ху.</i> ҮШНҮКТЕЛІ ИЛУ КЕЗІНДЕГІ КОРРИГИРЛЕНГЕН СЭНДВИЧ ПАНЕЛДЕРІНІҢ БЕРІКТІЛІГІН СЫНАУ.....	74
<i>Меирбекова О.Д.</i> ОҢТҮСТІК АЙМАҚТАРДАҒЫ КҮН КОЛЛЕКТОРЫНЫҢ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУДІҢ ЕСЕПТЕУ ӘДІСТЕРІ.....	82
<i>Надиров К.С., Сақыбаев Б.А., Нифонтов Ю.А., Надиров Р.К., Садырбаева А.С.</i> МҰНАЙ ҚҰБЫРЛАРЫН КОРРОЗИЯДАН ҚОРҒАУ ҮШІН ҰШ ҚАБАТТЫ ҚАПТАМА ҚҰРАМЫН ОҢТАЙЛАНДЫРУ.....	87
<i>Яскевич Т.В., Байматаева Ш.М.</i> ҚҰПИЯ СӨЗБЕН ҚОРҒАУДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ.....	95
<i>Черикбаева Л.Ш., Байсылбаева Қ.Д.</i> ӨЗГЕРМЕЛІ АРАҚАШЫҚТЫҚ МЕТРИКАСЫ НЕГІЗІНДЕГІ АЛГОРИТМДЕР.....	99
<i>Генбач А.А., Асанов А.П.</i> АСА ТИІМДІ БУ КОНДЕНСАЦИЯСЫМЕН ІСТЕЙТІН КАПИЛЛЯРЛЫҚ- КЕУЕКТІ КӨПІРШКІ ШАҢГАЗТҮТҚЫШ.....	104
<i>Мадьярова Г.А., Молдабеков Б.К., Бақытова М.Б.</i> БҰЛТТЫҚ ҚЫЗМЕТТЕРДІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУЫ.....	107
<i>Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю.</i> КЕУЕКТІ САЛҚЫНДАТУ ЖҮЙЕЛЕРІНДЕГІ ЖЫЛУДЫ ЗЕРТТЕУ ӘДІСІ МЕН ҚОЛДАНУ САЛАСЫ.....	113

<i>Кәдірбай Ж., Түсіпова Б., Абжанова Ш.</i>	
ЕТ ӨНІМДЕРІН ӨЗІРЛЕУДЕ ФЕРМЕНТТІК ПРЕПАРАТТАРДЫ ҚОЛДАНУ	119
<i>Нестеренкова Л.А., Нестеренков П. А.</i>	
ИЗОТЕРМИЯЛЫҚ ЕМЕС МҰНАЙ ҚҰБЫРЫ ЖҰМЫСЫНЫҢ БАҒАСЫН ОҒТАЙЛАНДЫРУ	123
<i>Нурсеитов Д.Б., Джамалов Д.К.</i>	
ІЛЕ ӨЗЕНІНІҢ АЛАБЫНЫҢ ЛАСТАНУ ТРАНСШЕКАРАЛЫ ТАСЫМАЛЫН МОДЕЛДЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ.....	130
<i>Жомартова Ш.А., Зиятбекова Г.З.</i>	
БӨГЕТТЕРДІҢ БҰЗЫЛУЫН АЛДЫН-АЛУ ЖӘНЕ БОЛЖАУ ҮШІН АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ЖҮЙЕНІ ӨЗІРЛЕУ МӘСЕЛЕСІНІҢ СҰРАҚТАРЫ.....	136
<i>Найзабаева Л.Қ., Оразбеков Ж.Н., Нұржанов Ш., Сатымбеков М.Н. Туркен. Г.</i>	
КӘСІПОРЫННЫҢ ТАРАТЫЛҒАН ДЕРЕКТЕР ҚОРЫ ЖЕЛІЛЕРІН БАСҚАРУ ҮШІН КОРПОРАТИВТІК АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕ ҚҰРУ	139
<i>Қашағанова Г.Б., Калижанова А.У.</i>	
ТАЛШЫҚТЫ БРЭГТ ТОРЛАРЫ АРҚЫЛЫ ДИСПЕРСИЯНЫ КОМПЕНСАЦИЯЛАУ.....	147
<i>Ибрагимова С.В., Такенов С.А.</i>	
БЕЛСЕНДІРІЛГЕН КӨМІРДІ ӨНДІРУДІҢ ЖАҢА ӨНЕРКӘСІПТІК ӘДІСТЕРІН ӨЗІРЛЕУДІҢ ӨЗЕКТІЛІГІ.....	151
<i>Козбагаров Р.А., Камзанов Н.С., Турсынбеков А.Е.</i>	
СКРЕПЕРДІҢ ПЫШАҚТЫ ЖҮЙЕСІНІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ ЖӘНЕ ТОПЫРАҚТЫ ҚАЗУ ТӘСІЛДЕРІ....	156
<i>Копнова О.Л.</i>	
БИЗНЕС-АНАЛИТИКА ЖӘНЕ ДЕРЕКТЕРДІ ӨНДЕУГЕ АРНАЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ- АНЫҚТАМАЛЫҚ КЕҢІСТІКТЕГІ ТАЛДАУ ҮШІН.....	160
<i>Новашев М.С., Мессерле В.Е.</i>	
ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ МЕН ЭНЕРГИЯ ТИІМДІЛІГІНІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ.....	164
<i>Жатқанбаев А.А.</i>	
ҚАУІПСІЗ СТЕГАНОГРАФИЯ ҚҰРЫЛЫМЫ ДИНИЦ ЕҢ ҮЛКЕН АҒЫН АЛГОРИТМІНЕ ҮШІН НЕГІЗДЕЛГЕН	171
<i>Оразбаев Б.Б., Ураков А.М., Мырзашева А.Н., Шаждекеева Н.К.</i>	
АНЫҚСЫЗ ЖАҒДАЙЛАРДА АТЫРАУ МӨЗ ЛГ-35-11/300-95 ҚОНДЫРҒЫСЫНЫҢ МАТЕМАТИКАЛЫҚ МОДЕЛЬДЕР ЖҮЙЕСІН ҚҰРУ	178
<i>Турарбек Ә.Т., Садыкова А.Б.</i>	
ҚАЗАҚСТАНДА ЖЕР СІЛКІНІСІ БОЛЖАМДАУ МЕН ТАЛДАУДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ.....	184
<i>Картбаев Т.С., Калижанова А.У., Тольбаев Ш.Д., Досжанова А.А., Маликова Ф.У.</i>	
ТҰЛҒАНЫ АУТЕНТИФИКАЦИЯЛАУ ЖӘНЕ БЕЙНЕБАҚЫЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫНДА ЖАСАНДЫ НЕЙРОНДЫ ЖЕЛІЛЕР АППАРАТЫН ПРАКТИКАЛЫҚ ҚОЛДАНУДЫҢ БОЛАШАҒЫ	191
<i>Жусин Б.Т., Гуляренко А.А., Құмар А.</i>	
ТОПЫРАҚ ЖЫРТАТЫН ЖҰМЫС ОРГАНДАР ЖҮЗІНІҢ ӨТКІРЛІГІН БАҒАЛАУ ТУРАЛЫ.....	195
<i>Жанабаев Т.А., Қорғасбеков Д.Р.</i>	
ПНГ–1 АСПАБЫНЫҢ КӨМЕГІМЕН ТҰРАҚСЫЗ САЗ ҚАБАТТАРЫНАН АЛЫНҒАН КЕРНІНІҢ ІСІНУІН ЗЕРТТЕУ ҮШІН ЖАСАНДЫ КЕРН ДАЙЫНДАУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖЕТІЛДІРУ	200
<i>Сеитов Қ.А., Садвакасов Е.Е.</i>	
АҚ КЕЛЕТ КӘСІПОРЫНЫНЫҢ АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІГІ.....	206
<i>Нагыман Н.Ж., Иембергенова А.Е., Келгенбаев Д.С., Алимкулова М.С.</i>	
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНЫҢ 1 – ЖЫЛУ ЭЛЕКТР ОРТАЛАҒЫНЫҢ ЭНЕРГОТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ ҮШІН ЖЫЛУ СОҒҒЫЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫНЫ ҚОЛДАНУДЫ ЖОБАЛАУ.....	208
<i>Умирбекова А.С., Боранкулова А.С., Аскербай З.Б.</i>	
АШЫТҚЫСЫЗ ТАБИҒИ ӨЗДІГІНЕН АШЫТЫЛҒАН СҰЙЫҚ ҚАРА БИДАЙ АШЫМАЛЫН ДАЙЫНДАУ.....	212
<i>Сейтқулов Е.Н., Ташатов Н.Н., Боранбаев С.Н., Воробьев В.И., Давыдов Г.В., Потапович А.В.</i>	
ТІЛ ТӘРІЗДЕС СИГНАЛДАРДЫ СИНТЕЗДЕУГЕ АРНАЛҒАН ҚАЗАҚ ТІЛІ СӨЗДЕРІНІҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ БІРЛІКТЕР БАЗАСЫ.....	216
<i>Шырынбекова Б.Ж., Шукенова Г.А.</i>	
КЕНТАУ ЖЭО СУЫНЫҢ ДЕКАРБОНИЗАЦИЯЛАНУ ТИІМДІЛІГІН АРТТЫРУ.....	221
<i>Амандосова Г.Ж., Смагулова Ж.Н., Калыбекова А.А., Купельдеев А.А.</i>	
ЖЕРДІ ҚАШЫҚТЫҚТАН ЗОНДТАУ ҮШІН ҒАРЫШ АППАРАТТАРЫНЫҢ ОРБИТАСЫНЫҢ ПАРАМЕТРЛЕРІН АНЫҚТАУ.....	225
<i>Оспанова Ш. С., Нурмуханова А. З., Рахат Б., Турбекова А., Арыстан А., Турғынов М.</i>	
ЭНЕРГИЯ ҮНЕМДЕУ ТАБИҒАТ РЕСУРСТАРЫН САҚТАУ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУДЫҢ МАҢЫЗДЫ МӘСЕЛЕСІ РЕТІНДЕ	228
<i>Төлеуов Ғ., Исатаев М. С., Оралбаев А. Б., Артықбаева А., Алтайқызы М., Асильбекова Ш.</i>	
ШЫҒАР ҚИМАСЫ КВАДРАТ ФОРМАЛЫ СОПЛОДАН АҒЫП ШЫҒАТЫН ЕРКІН ТУРБУЛЕНТТІ АҒЫНШАНЫ ЭКСПЕРИМЕНТТІК ЗЕРТТЕУ.....	233

СОДЕРЖАНИЕ

Науки о Земле

<i>Байбатшиа Ә.Б., Омарова Г.М., Қасенова А.Т.</i> ЗОНАЛЬНОСТЬ И МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ РУДОКОНТРОЛИРУЮЩИХ МЕТАСОМАТИТОВ ЗОЛОТОРУДНОГО ПОЛЯ КОККИЯ	3
<i>Ақбасова А.Д., Абсейт А.С., Койшиева Г.Ж., Байхамурова М.О., Абдиқарим Г.Г.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ МИГРАЦИИ И НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ (CD, PB, ZN) В СИСТЕМЕ СЕРОЗЕМНЫХ РАСТЕНИЙ.....	8
<i>Шаутинов М.Р., Перегудов В.В., Байдиллаев Б.К., Акказина Н.Т.</i> ГЛАУКОНИТСОДЕРЖАЩИЕ ПЕСКИ – НЕРУДНОЕ ПОЛЕЗНОЕ ИСКОПАЕМОЕ КАЗАХСТАНА <i>Тлеуберлина О. Б.</i> АНАЛИЗ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.....	14
<i>Байбатшиа Ә.Б., Сатибекова С.Б.</i> ФАЦИАЛЬНЫЕ ТИПЫ И ЛИТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ СОСТАВ УГОЛЬНЫХ СВИТ КАРАГАНДИНСКОГО БАССЕЙНА.....	19
<i>Оразбаев А.Е., Танабекова Г.Б., Сонгулов Е.Е., Көбей Ш.Д., Умбетбеков А.Т.</i> СРЕДНЕГОДОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ ГОРОДА АЛМАТЫ ЗА 2015 И 2016 ГОДЫ.....	24
<i>Воронова Н.В., Муканова Г.А., Оразбаев А.Е., Зубова О.А.</i> ЗЕЛЕННЫЕ КРЫШИ – РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ ГОРОДА.....	30
<i>Маденова А.Ә, Абдрахманов М.К., Узбекғалиев Р.Х.</i> ЛИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРЕЗА ЧУ-САРЫСУЙСКОЙ ВПАДИНЫ С УЧЕТОМ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ.....	35
40	
Технические науки	
<i>Мухаева С.К., Есентай А.М., Бабашова Д.Е., Ермаханбетова М.Е., Омарова Ж.Б.</i> МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕГРАЦИИ.....	46
<i>Мухаева С.К., Есентай А.М., Бабашова Д.Е., Сағат Т.К., Ермаханбетова М.Е., Омарова Ж.Б.</i> МЕХАНИЗМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА И ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНТЕГРАЦИИ.....	52
<i>Сулеев Д.К., Утепов Е.Б., Карменов К.К., Малгаждарова М.К.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕМПИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СТАЛЕЙ ПОСРЕДСТВОМ ИССЛЕДОВАНИЯ ИХ АКУСТИЧЕСКИХ И ВИБРАЦИОННЫХ СВОЙСТВ.....	59
<i>Нысанбаева С.Е., Усатова О.А.</i> СПОСОБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ В БАЗАХ ДАННЫХ	66
<i>Қаратай Ғ.М., Ыбырай А.М., Жанғазиев М.Б., Саитов А.Т.</i> ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ И ОСНОВЫ МАГНИТНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ.....	70
<i>Ахмет Ганий, Уй Ие, Канажанов Ардак, Пинг Ху.</i> ТРЕХТОЧЕЧНЫЙ ИЗГИБ СКЛЕЕННОЙ КОРРИГИРОВАННОЙ СЭНДВИЧ ПАНЕЛИ.....	74
<i>Меирбекова О.Д.</i> МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЛНЕЧНОГО КОЛЛЕКТОРА В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ.....	82
<i>Надиров К.С., Сақыбаев Б.А., Нифонтов Ю.А., Надиров Р.К., Садырбаева А.С.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВОВ ТРЕХСЛОЙНОГО ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ НЕФТЕПРОВОДОВ ОТ КОРРОЗИИ.....	87
<i>Яскевич Т.В., Байматаева Ш.М.</i> К ОРГАНИЗАЦИИ ПАРОЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ.....	95
<i>Черикбаева Л.Ш., Байсылбаева Қ.Д.</i> АЛГОРИТМЫ НА ОСНОВЕ ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ МЕТРИК РАССТОЯНИЙ	99
<i>Генбач А.А., Асанов А.П.</i> ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ КАПИЛЛЯРНО- ПОРИСТЫЙ ПЕННЫЙ ПЫЛЕГАЗОУЛОВИТЕЛЬ С КОНДЕНСАЦИЕЙ ПАРА.....	104
<i>Мадьярова Г.А., Молдабеков Б.К., Бақытова М.Б.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ.....	107
<i>Генбач А.А., Бондарцев Д.Ю.</i> ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ ВЛИЯНИЯ НА ТЕПЛООБМЕН В ПОРИСТЫХ СИСТЕМАХ ОХЛАЖДЕНИЯ ЭНЕРГОУСТАНОВОК.....	113
<i>Кәдірбай Ж., Гюсюпова Б., Абжанова Ш.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ.....	119

<i>Нестеренкова Л.А., Нестеренков П. А.</i>	
ОПТИМИЗАЦИЯ СТОИМОСТИ РАБОТЫ НЕИЗОТЕРМИЧЕСКОГО НЕФТЕПРОВОДА.....	123
<i>Нурсеитов Д.Б., Джамалов Д.К.</i>	
РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТРАНСГРАНИЧНОГО ПЕРЕНОСА ЗАГРЯЗНЕНИЯ В БАССЕЙНЕ РЕКИ ИЛИ.....	130
<i>Джомартова Ш.А., Зиятбекова Г.З.</i>	
К ВОПРОСУ О ПРОБЛЕМАХ РАЗРАБОТКИ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОРЫВА ДАМБ.....	136
<i>Найзабаева Л., Оразбеков Ж.Н., Нуржанов Ш., Сатымбеков М.Н. Туркен. Г.</i>	
РАСПРЕДЕЛЕННАЯ БАЗА ДАННЫХ ДЛЯ КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	139
<i>Кашиганова Г.Б., Калижанова А.У.</i>	
КОМПЕНСАЦИЯ ДИСПЕРСИИ НА ОСНОВЕ ВОЛОКОННЫХ РЕШЕТОК БРЭГГА.....	147
<i>Ибрагимова С.В., Есимханов С.Б., Такенов С.А.</i>	
АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ НОВЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ АКТИВИРОВАННОГО УГЛЯ	151
<i>Козбагаров Р.А., Камзанов Н.С., Турсынбеков А.Е.</i>	
КОНСТРУКЦИЯ НОЖЕВЫХ СИСТЕМ СКРЕПЕРА И СПОСОБЫ РАЗРАБОТКИ ГРУНТА.....	156
<i>Копнова О.Л.</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ БИЗНЕС АНАЛИТИКИ И DATA MINING ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА ВУЗА.....	160
<i>Новашев М.С., Мессерле В.Е.</i>	
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ.....	164
<i>Жатқанбаев А.А.</i>	
БЕЗОПАСНАЯ СХЕМА СТЕГАНОГРАФИИ НА ОСНОВЕ АЛГОРИТМА ДИНИЦА ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО ПОТОКА.....	171
<i>Оразбаев Б.Б., Ураков А.М., Мырзаешева А.Н., Шаждекеева Н.К.</i>	
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ РЕАКТОРОВ РИФОРМИНГА УСТАНОВКИ ЛГ-35-11/300-95 АТЫРАУСКОГО НПЗ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ.....	178
<i>Турарбек А.Т., Садыкова А.Б.</i>	
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗА ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ В КАЗАХСТАНЕ.....	184
<i>Картбаев Т.С., Калижанова А.У., Тольбаев Ш.Д., Досжанова А.А., Маликова Ф.У.</i>	
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ АППАРАТА ИСКУССТВЕННЫХ НЕЙРОННЫХ СИСТЕМ В ЗАДАЧАХ АУТЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ И ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ	191
<i>Жусин Б.Т., Гуляренко А.А., Құмар А.</i>	
ВЛИЯНИЕ ОСТРОТЫ ЛЕЗВИЙ НА АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ПОЧВОРЕЖУЩИХ МАШИН.....	195
<i>Жанабаев Т.А., Коргасбеков Д.Р.</i>	
УЛУЧШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОГО МЕТОДА ИСКУССТВЕННОГО КЕРНА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НАБУХАНИЯ КЕРНА ИЗ СЛОИСТЫХ НЕУСТОЙЧИВЫХ ПОРОД ПРИ ПОМОЩИ ПРИБОРА ПНГ-1.....	200
<i>Сеитов К.А., Садвакасов Е.Е.</i>	
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА АО КЕЛЕТ.....	206
<i>Нагьман Н.Ж., Иембергенова А.Е., Келгенбаев Д.С., Алимкулова М.С.</i>	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕПЛОНАСОСНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛИ-1 ГОРОДА АЛМАТЫ.....	208
<i>Умирбекова А.С., Боранкулова А.С., Аскербай З.</i>	
ПРИГОТОВЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ ПРИРОДНОЙ ЖИДКОЙ РЖАНОЙ ЗАКВАСКИ БЕЗ ДРОЖЖЕЙ.....	212
<i>Сейткулов Е.Н., Ташатов Н.Н., Боранбаев С.Н., Воробьев В.И., Давыдов Г.В., Потапович А.В.</i>	
БАЗА СТРУКТУРНЫХ ЕДИНИЦ РЕЧИ КАЗАХСКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ СИНТЕЗА РЕЧЕПОДОБНЫХ СИГНАЛОВ.....	216
<i>Шырынбекова Б.Ж., Шукенова Г.А.</i>	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕКАРБОНИЗАЦИИ ВОДЫ НА КЕНТАУСКОЙ ТЭЦ	221
<i>Амандосова Г.Ж., Смагулова Ж.Н., Калыбекова А.А., Купельдеев А.А.</i>	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ОРБИТЫ КОСМИЧЕСКОГО АППАРАТА ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ.....	225
<i>Оспанова Ш. С., Нурмуханова А. З., Рахат Б., Турбекова А., Арыстан А., Тургынов М.</i>	
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК ВАЖНАЯ ЗАДАЧА ПО СОХРАНЕНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	228

CONTENTS

Earth sciences

<i>Baibatsha A.B., Omarova G.M., Kassenova A.T.</i> ZONALITY AND MINERAL COMPOSITION OF ORE-CONTROLLED METASOMATITES OF KOKKIYA GOLD FIELD	3
<i>Akbasova A.D., Abseyt A.S., Koychieva G.J., Baikhamurova M.O., Abdikarim G.G.</i> RESEARCH OF JOURNEY AND ACCUMULATION OF THE DIFFERENT QUANTITIES OF HEAVY METALS (Cd, Pb, Zn) IN THE SYSTEM OF SEROZEMIC PLANTS.....	8
<i>Shautenov M.R., Peregudov B.B., Baidillayev B.K., Akkazina N.T.</i> THE SANDS CONTAINING GLAUKONIT ARE A NONMETALLIC MINERAL OF KAZAKHSTAN....	14
<i>Tleuberlina O. B.</i> ANALYSIS OF THE SANITARY AND EPIDEMIOLOGICAL SITUATION IN THE REGIONS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.....	19
<i>Baibatsha A., Satibekova S.</i> KARAGANDY BASIN FACIES TYPES AND LITHOGENETIC COMPOSITION OF COAL FORMATIONS.....	24
<i>Orazbayev A. E., Tanabekova G.B., Songulov E.E., Kobei Sh.D., Umbetbekov A.T.</i> AVERAGE YEAR INDICATORS OF HEAVY METALS IN SEWAGE WATERS OF ALMATY FOR 2015 AND 2016.....	30
<i>Voronova N.V., Mukanova G.A., Orazbaev A.E., Zubova O.A.</i> GREEN ROOFS - SOLVING THE PROBLEMS OF THE ECOLOGY OF THE CITY.....	35
<i>Madenova A.A., Abdrakhmanov M.K., Uzbekgaliev R.H.</i> LITHOLOGICAL FEATURES OF CHU-SARYSU DEPRESSION'S SECTION TAKING INTO ACCOUNT THE DIFFERENTIATION OF THE GEO-LOGICAL STRUCTURE.....	40

Technical sciences

<i>Mukhayeva S.K., Esentai A.M., Babashova D.E., Ermakhanbetova M.E., Omarova Zh.B.</i> MECHANISMS OF DEVELOPMENT OF INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS AND MAIN PROBLEMS OF INTEGRATION.....	46
<i>Mukhayeva S.K., Esentai A.M., Babashova D.E., Sagat T.K., Ermakhanbetova M.E., Omarova Zh.B.</i> QUANTITATIVE APPROACHES IN ASSESSMENT OF QUALITY SYSTEMS EFFICIENCY.....	52
<i>Suleev D.K., Utepov E.B., Karmenov K.K., Malgazhdarova M.K.</i> DETERMINATION OF THE DAMPING ABILITY OF STEELS BY STUDYING THEIR ACOUSTIC AND VIBRATIONAL PROPERTIES.....	59
<i>Nyissanbayeva S.E., Ussatova O.A.</i> METHODS OF ENSURING THE SECURITY OF INFORMATION IN DATABASES.....	66
<i>Karatay G.M., Ybyray A.M., Zhangazyev M.B., Saytov A.T.</i> STAGES OF DEVELOPMENT AND THE FOUNDATIONS OF MAGNETIC CONTROL SYSTEMS.....	70
<i>Ganiy Akhmet, Ye Yu, Ardak Kanazhanov, Ping Hu</i> THREE-POINT BENDING TEST OF ADHESIVELY BONDED CORRUGATED SANDWICH PANEL...	74
<i>Meirbekova O.D.</i> METHODS FOR CALCULATING THE SOLAR COLLECTOR IN THE SOUTHERN REGIONS.....	82
<i>Nadirov K.S., Sakybaev B.A., Nifontov Y.A., Nadirov R.K., Sadyrbaeva A.S.</i> OPTIMIZATION OF THE COMPOSITION OF THREE-LAYER COATINGS FOR PROTECTION OF PIPELINES FROM CORROSION.....	87
<i>Yaskevich T.V., Baimatayeva Sh.</i> THE ORGANIZATION OF PASSWORD PROTECTION.....	95
<i>Cherikbayeva L.Sh., Baisylbaeva K.D.</i> ALGORITHMS BASED ON CHANGING METRIC DISTANCES.....	99
<i>Genbach A.A., Assanov A.P.</i> A HIGHLY EFFICIENT CAPILLARY-POROUS FOAM DUST AND GAS COLLECTOR WITH VAPOR CONDENSATION.....	104
<i>Madyarova G., Moldabekov B., Bakytova M.</i> COMPARATIVE ANALYSIS OF CLOUD SERVICES.....	107
<i>Genbach A.A., Bondartsev D.Y.</i> APPLICATIONS AND METHODOLOGY OF INVESTIGATION OF VARIOUS FACTORS INFLUENCE ON HEAT EXCHANGE IN POROUS COOLING SYSTEMS OF ENERGY INSTALLATIONS.....	113
<i>Kadirbay Zh., Tysypova B., Abzhanova Sh.</i> USE OF ENZYME PREPARATIONS FOR MEAT PRODUCTS.....	119

<i>Nesterenkova L.A., Nesterenkov P.A.</i> OPTIMIZATION OF OPERATING COSTS NON-ISOTHERMAL PIPELINE.....	123
<i>Nurseitov D. B., Jamalov J.K.</i> THE RESULTS OF SIMULATION OF TRANSBOUNDARY POLLUTION TRANSPORT IN THE ILI RIVER BASIN.....	130
<i>Jomartova Sh.A., Ziyatbekova G.Z.</i> TO THE QUESTION OF PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED SYSTEM FOR WARNING AND FORECASTING BREAKTHROUGHS OF DAMS.....	136
<i>Naizabayeva L., Orazbekov ZH.N., Nurzhanov CH.A, M. N.Satymbekov, G. Turken</i> DISTRIBUTED DATABASE FOR CORPORATE INFORMATION CONTROL SYSTEM OVER ENTERPRISES NETWORK.....	139
<i>Kashaganova G., Kalizhanova A.U.</i> DISPERSION COMPENSATION BASED ON FIBER BRAGG GRATINGS.....	147
<i>Ibragimova S.V., Takenov S.A.</i> THE URGENCY OF DEVELOPING NEW INDUSTRIAL METHODS FOR PRODUCING ACTIVATED CARBON.....	151
<i>Kozbagarov R.A., Kamzanov N.C., Tursunbekov A. E.</i> THE DESIGN OF THE KNIFE SCRAPER SYSTEMS AND METHODS OF EXCAVATION.....	156
<i>Kopnova O.L.</i> APPLICATION OF MEANS BUSINESS OF ANALYTICS AND DATA MINING FOR THE ANALYSIS OF DATA OF INFORMATION SPACE OF A HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION.....	160
<i>Novashev M.S., Messerle V.E.</i> CURRENT ISSUES OF THE ENERGY CONSERVATION AND ENERGY EFFICIENCY.....	164
<i>Zhatkanbayev A.A.</i> SECURE STEGANOGRAPHY SCHEME ON BASIS OF DINIC'S MAXIMUM FLOW ALGORITHM....	171
<i>Orazbayev B.B., Urakov A.M., Myrzacheva A.N., Shazhdekeeva N.K.</i> DEVELOPMENT OF A SYSTEM OF MATHEMATICAL MODELS FOR REACTOR REFORMERS LG-35-11 / 300-95 ATYRAU REFINERY IN CONDITIONS OF UNCERTAINTY.....	178
<i>Turarbek A.T., Sadykova A.B.</i> MODERN STATE OF EARTHQUAKE ANALYSIS AND FORECAST OF EARTHQUAKES IN KAZAKHSTAN	184
<i>Kartbayev T.S, Kalizhanova A.U, Tolybaev S.D, Doszhanova A.A, Malikova F.U.</i> PROSPECTS OF PRACTICAL APPLICATION OF THE DEVICE OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS ON THE TASKS OF PERSON AUTHENTICATION AND VIDEO SURVEILLANCE.....	191
<i>Zhusin BT, Gulyarenko AA, Komar A.</i> INFLUENCE OF THE FINENESS OF BLADES ON AGROTECHNICAL PERFORMANCE INDICATORS OF SOIL-CUTTING MACHINES.....	195
<i>Zhanabayev T.A., Korgasbekov D.R.</i> IMPROVEMENT OF EFFECTIVE METHOD OF ARTIFICIAL CORN FOR RESEARCH CURNE SEALING FROM LAYERLY UNSTABLE SOILS BY APG-1 APPLICANT.....	200
<i>Seitov K.A., Sadvakasov E.E., Рамазанова A.M., Tabultaev C.C.</i> INFORMATION SUPPORT OF INDUSTRIAL SAFETY AT JSC "KELET"	206
<i>Nagyman N.Zh., Iembergenova A.E., Kelgenbaev D.S., Alimkulova M.S.</i> DESIGN OF THE USE OF HEAT PUMP EQUIPMENT FOR IMPROVING ENERGY EFFICIENCY OF THE HEAT AND POWER PLANT-1 OF ALMATY.....	208
<i>Umirbekova A.S., Borankulova A.S., Askerbaj Z.</i> PREPARATION OF THE NATURAL LIQUID RYE FERMENT WITHOUT YEAST.....	212
<i>Seitkulov Ye., Tashatov N.N., Boranbayev S.N., Vorobyev B.I., Davydou G.V., Potapovich A.V.</i> BASE OF STRUCTURAL UNITS OF KAZAKH LANGUAGE FOR SYNTHESIS OF RECORDING SIGNALS.....	216
<i>Shirinbekova B. G., Shukenova G.A.</i> IMPROVEMENT OF WATER DECARBONIZATION EFFECTIVENESS AT KENTAUK THERMAL POWER PLANT.....	221
<i>Amandosova G.Zh., Smagulova Zh.N., Kalybekova A.A., Kupeldeyev A.A.</i> DETERMINATION OF PARAMETERS OF THE ORBIT OF THE SPACE REMOTE SENSING DEVICE.....	225
<i>Ospanova Sh., Nurmukhanova A., Rakhat B., Turbekova A., Arystan A., Turgynov M.</i> ENERGY SAVING AS AN IMPORTANT TASK FOR CONSERVING NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL PROTECTION.....	228
<i>Toleuov G., Isatayev M., Oralbayev A., Artykbayeva A., Altaikyzy M., Asilbekova Sh.</i> EXPERIMENTAL STUDY OF FREE TURBULENT JETS EMERGING FROM A NOZZLE WITH A SQUARE CROSS-SECTION.....	233

Редакторы:

Н.Ф. Федосенко

Верстка на компьютере:

Л.Т. Касжанова

Подписано в печать 29.03.2018 г.

Формат 60x84 ¹/₈. Усл. п.л 37,8.

Тираж 500 экз. Заказ № 207.

Адрес редакции:

ул. Сатпаева, 22, КазННТУ каб. 616, тел. 292-63-46 ,Nina.Fedorovna. 52 @ mail.ru

Департамент маркетинга и коммуникаций КазННТУ

Казахского национального исследовательского технического университета имени К.И. Сатпаева