



«СОЦІУМ І НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ»

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

21 – 23 вересня 2017 року

м. Запоріжжя

Департамент науково-технічного розвитку Міністерства освіти і науки України, м. Київ
Запорізький національний університет, м. Запоріжжя
ННІ «Інститут геології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ
ДВНЗ «Одеський державний екологічний університет», м. Одеса
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, м. Одеса
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, м. Харків
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ
ДВНЗ «Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького»,
м. Мелітополь, Запорізька область
ДВНЗ «Бердянський державний педагогічний університет», м. Бердянськ, Запорізька область
ДВНЗ «Таврійський державний агротехнологічний університет»,
м. Мелітополь, Запорізька область
ДВНЗ «Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського»,
м. Кременчук, Полтавська область
Інститут геофізики НАН України, м. Київ
Інститут археології НАН України, м. Київ
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет»,
м. Переяслав-Хмельницький
Інститут фасиліті-менеджменту, м. Берлін, Німеччина
Білоруський державний технологічний університет, м. Мінськ, Республіка Білорусь
Білоруський державний аграрний технологічний університет, м. Мінськ, Республіка Білорусь
Інститут Культурного Спадку АНМ та Національного Агентства Археології РМ
(м. Кишинів, Республіка Молдова)

«СОЦІУМ І НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ»

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

21 – 23 вересня 2017 року

м. Запоріжжя, 2017

ЗМІСТ

Михайлов В. А., Волков В. П., Горошкова Л. А. НАУКОВІ ЗДОБУТКИ СЕКЦІЇ «НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ» НАУКОВОЇ РАДИ МОН УКРАЇНИ.....	8
<i>Секція II. Економічна геологія (геологія родовищ корисних копалин)</i>	
Агульников С. АРХЕОЛОГИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА.....	19
Горбенко І. Ф., Горбенко А. В. НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ М. ФІЛЯНСЬКОГО: АРХЕОЛОГІЧНІ Й ГЕОЛОГІЧНІ РОЗВІДКИ.....	21
Горбенко В. І. ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРМОДИНАМІЧНОГО АНАЛІЗУ В СИСТЕМАХ ГЕОФІЗИЧНОГО МОНІТОРИНГУ.....	23
Даценко Л.М. ПАЛЕОГЕНОВІ ВІДКЛАДИ МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ.....	24
Иванова С. В., Киосак Д. В., Ветчинникова Н. Е. «СТРЕМИТЕЛЬНЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ» В КОНТЕКСТЕ АДАПТАЦИИ ДРЕВНИХ ОБЩЕСТВ (НЕОЛИТ-СРЕДНИЙ БРОНЗОВЫЙ ВЕК).....	26
Карпенко О. М. НАУКОВІ ЗАСАДИ ПЕРЕДУМОВ НАФТОГАЗОНОСНОСТІ СЛАНЦЕВИХ ТОВЩ І СКЛАДНОПОБУДОВАНИХ ПОРІД-КОЛЕКТОРІВ.....	30
Ковальчук М. С. ГЕОЛОГО-ГЕНЕТИЧНІ МОДЕЛІ ОСАДОВИХ ФОРМАЦІЙНИХ ОДИНИЦЬ ФАНЕРОЗОЮ УКРАЇНИ – ОСНОВА ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ РОДОВИЩ КОРИСНИХ КОПАЛИН ТА ІНФОРМАЦІЙНОГО СУПРОВОДУ ВИДОБУВНИХ РОБІТ.....	32
Мокрицька Т. П. СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ОБЛАСТІ ІНЖЕНЕРНОЇ ГЕОЛОГІЇ, ҐРУНТОЗНАВСТВО ТА МЕХАНІКИ ҐРУНТІВ В УКРАЇНІ.....	33
Мурзин В. Ю. КУРГАН КАК ОБЪЕКТ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	35
Непша О. В. НАДХОДЖЕННЯ ТЕРИГЕННОГО МАТЕРІАЛУ ЯК ФАКТОР СТАБІЛЬНОСТІ АКУМУЛЯТИВНИХ ФОРМ ПІВНІЧНОГО ПРИАЗОВ'Я.....	37
Папанова В. А., Тощев Г. Н. ИССЛЕДОВАТЬ(,) НЕЛЬЗЯ(,) ОСТАВИТЬ.....	39
Пересадько Віліна Анатоліївна КАРТОГРАФІЧНА ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ В «НАУКАХ ПРО ЗЕМЛЮ».....	41

Райтер П.М. ОЦІНКА ТА КЕРУВАННЯ ВИДОБУТКОМ РОДОВИЩ ВУГЛЕВОДНІВ ЗА НАЯВНОСТІ ON-LINE ІНФОРМАЦІЇ ПРО ФАЗОВИЙ СКЛАД ГАЗОРІДИННИХ ПОТОКІВ СВЕРДЛОВИН.....	43
Секерская Е.П. ЛОШАДЬ ИЗ ПОЗДНЕКОЧЕВНИЧЕСКОГО ПОГРЕБЕНИЯ НА ЛЕВОБЕРЕЖЬЕ НИЖНЕГО ДУНАЯ.....	44
Хомин В.Р., Куровець С.С., Маєвський Б.Й., Здерка Т.В., Мончак Л.С. ДОСЛІДЖЕННЯ ВТОРИННОЇ ЄМНОСТІ ПОРІД-КОЛЕКТОРІВ ЯК ОСНОВА ЛОКАЛЬНОГО ПРОГНОЗУ НАФТОГАЗОНОСНОСТІ НАДР.....	46
Шнюков С.Е. РОЗРОБКА КОМПЛЕКСНОЇ ПЕТРОЛОГО-МІНЕРАЛО-ГЕОХІМІЧНОЇ МОДЕЛІ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА НА БАЗІ СТВОРЕНОГО ГЕОЛОГІЧНОГО ДЕПОЗИТАРІЮ ЦЬОГО РЕГІОНУ.....	48
Янко В.В. ВПЛИВ ГАЗОПОДІБНИХ ВУГЛЕВОДНІВ В ДОННИХ ВІДКЛАДАХ НА ЕКОСИСТЕМУ ЧОРНОГО МОРЯ.....	49
Янко В.В. ВИВЧИТИ ВЗАЄМОДІЮ МІЖ ПРИРОДОЮ І ЛЮДСЬКИМ СУСПІЛЬСТВОМ У ДФ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОМУ ПРИЧОРНОМОР'І ПРОТЯГОМ ПІЗЬНОГО ПЛЕЙСТОЦЕНУ І ГОЛОЦЕНУ.....	52
<i>Секція III. Географія, землеустрій і земельний кадастр</i>	
Арсененко І.А., Донець І.А., Непша О.В. КЛІМАТИЧНИЙ РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ЗАПОРІЗЬКОГО ПРИАЗОВ'Я.....	56
Арсененко І.А., Донченко Л.М., Левада О.М. РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА ЯК ВАГОМИЙ ЧИННИК ФОРМУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО ГОСПОДАРСТВА (НА ПРИКЛАДІ ПІВНІЧНОГО ПРИАЗОВ'Я).....	57
Бабміндра Д. І., Переверзева А. В. РИНОК ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ: ВИКЛИКИ, РИЗИКИ, НАСЛІДКИ.....	59
Бессонова С. И., Бессонова А. В. СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ.....	60
Бортник С. Ю., Сосса Р. І., Голубцов О. Г. ІНТЕРАКТИВИЙ ЕЛЕКТРОННИЙ АТЛАС КИЄВА: КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ, СТРУКТУРА, ТЕХНОЛОГІЇ.....	62

Волков В. П., Горошкова Л. А., Коваленко Г. В. УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМИ РЕСУРСАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД.....	64
Волков В.П., Горошкова Л.А., Карбівничий І.О. ПРОЕКТНЕ УПРАВЛІННЯ ЦІНОУТВОРЕННЯМ НА СОЦІАЛЬНО-ОРІЄНТОВАНІ ПОСЛУГИ.....	67
Волков В.П., Горошкова Л.А., Карбівничий Р.О. ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ.....	71
Жадько К.С. ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ПАСПОРТ ЯК ІНСТРУМЕНТ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ.....	74
Іртищева І.О., Арчибісова Д.С., Левенець Ю.А. ВОДНІ РЕСУРСИ – БЕЗЦІННЕ БАГАЦТВО, ДЖЕРЕЛО ЖИТТЯ І ГОЛОВНИЙ ЧИННИК НАЦІОНАЛЬНОГО РОСТУ ЕКОНОМІКИ.....	76
Кравченко М.С. СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДОНБАСУ.....	78
Ковальчук І.П. КОНЦЕПЦІЯ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ГЕОЕКОЛОГІЧНОГО АТЛАСУ РІЧКОВО-БАСЕЙНОВОЇ СИСТЕМИ ЯК ІНСТРУМЕНТ МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯМ ЗА БАСЕЙНОВИМ ПРИНЦИПОМ.....	80
Ковальчук І.П., Євсюков Т.О., Опенько І.А., Шевченко О.В., АЛГОРИТМ ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ОСОБЛИВО ЦІННИХ ЗЕМЕЛЬ І РІВНЯ БЕЗПЕКИ ЇХНЬОГО ВИКОРИСТАННЯ.....	85
Крайнюков О.М. СТАН НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВУГЛЕВОДНЕВОГО ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ТА ПІДЗЕМНИХ ВОД.....	88
Краснокутський О.В. СОЦІАЛЬНИЙ ПРОСТІР У ДОСЛІДЖЕННЯХ В ГАЛУЗІ ЕКОНОМІЧНОЇ ТА СОЦІАЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ: ПОНЯТТЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ.....	89
Логвиненко О.І., Козін І.В., Баштанник О.І., Максишко Н.К. ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ РАЙОНУ, ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ.....	91
Майорова І.М. ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ СУЧАСНОГО МАШИНОБУДІВНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	93
Маслак О.І., Гришко Н.Є., Глазунова О.О. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАФТОПЕРЕРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ.....	95

Маслова О.В. ОСОБЛИВОСТІ ГЕОМОРФОЛОГІЧНИХ ЗМІН м. ЗАПОРІЖЖЯ ПІД ВПЛИВОМ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	96
Мілько Д.О. ЕФЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ ДВОСТАДІЙНОГО УЩІЛЬНЕННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ.....	98
Некос А.Н., Ларченкова А.О. ЛІКАРСЬКІ ТРАВИ – ЯКІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА.....	99
Овчаренко А.В. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТА КАДАСТРУ.....	101
Переверзева А.В. ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	102
Пойда-Носик Н.Н., Грабар М.В. МІСЦЕ ТУРИЗМУ ТА РЕКРЕАЦІЇ В ІНФРАСТРУКТУРНОМУ ЗАБАЗПЕЧЕННІ РЕГІОНУ.....	103
Прохорова Л.А., Гришко С.В., Зав'ялова Т.В. ПІДТОПЛЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ЯК ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННА НЕБЕЗПЕКА ДЛЯ м. МЕЛІТОПОЛЬ ТА МЕЛІТОПОЛЬСЬКОГО РАЙОНУ.....	106
Рильський О.Ф., Домбровський К.О. БІОЛОГІЧНЕ ДООЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ІММОБІЛІЗОВАНИМИ МІКРО-ГІДРОБІОЦЕНОЗАМИ.....	108
Сарабєєв В.Л., Синяєва Н.П., Домбровський К.О. ГІДРОХІМІЧНИЙ СТАН СТАВКА БІЛЯКІВСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ СЕМЕНІВСЬКОГО Р-НУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ У ПЕРЕДЗАМОРНИЙ ПЕРІОД ЛІТА 2016 РОКУ.....	109
Уткіна К.Б., Кулик М.І., Гарбуз А.Г. ЕКОЛОГІЧНА ЯКІСТЬ ҐРУНТІВ ТА ЯБЛУК МІСТА ХАРКОВА ТА ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	112
Чиж Д.А., Тетеринец Т.А. ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ БЕЛОРУССКОГО ПОЛЕСЬЯ.....	114
Чичкалюк Т.О. РЕКРЕАЦІЙНЕ НАВАНТАЖЕННЯ, ЯК МЕТОД РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ТА ТЕРИТОРІЙ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ.....	115
<i>Секція IV. Гідрометеорологія</i>	
Иванов С.В., Паламарчук Ю.О., Рубан И.Г. ТЕХНОЛОГИЯ ЧИСЛЕННОГО ОПИСАНИЯ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРЫ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ НАРМОНІЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ.....	118

Гопченко Є.Д., Овчарук В.А., Шакірзанова Ж.Р., Гопцій М.В., Траскова А.В., Тодорова О.І., Сербова З.Ф., Швець Н.М. МОДЕЛЮВАННЯ ЕКСТРЕМАЛЬНО ВИСОКИХ ПАВОДКІВ НА ТЕРИТОРІЇ ГІРСЬКИХ РІЧОК УКРАЇНИ.....	119
Гопченко Є.Д., Семенова І.Г., Овчарук В.А., Тонкошкура В.С., Гопцій М.В. ПОСУХИ НА ТЕРИТОРІЇ ЗАКАРПАТТЯ: РОЗРАХУНКИ І ПРОГНОЗ.....	121
Каблак Н. І. ЗАСТОСУВАННЯ ГНСС – ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТРОПОСФЕРНОЇ ВОДЯНОЇ ПАРИ В РЕГІОНІ КАРПАТ.....	122
Лобода Н. С., Тучковенко Ю. С., Гриб О. М. КОМПЛЕКСНЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ БАСЕЙНУ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ ТА ЙОГО ГІДРОЕКОЛОГІЧНИМ СТАНОМ В УМОВАХ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ І КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН.....	124
Ободовський О. Г., Данько К. Ю., Сніжко С. І., Лук'янець О. І., Розлач З. В., Онищук В. В., Купріков І. В., Тимуляк Л. В., Коноваленко О. С., Почаєвець О. О., Будько С. О., Панасюк С. М., Галицька Є. І., Ободовський Ю. О., Порохівник Т. В., Заварзін М. А., Корнієнко В. О. ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗ ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РІЧОК УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ.....	125
Ободовський О.Г., Данько К. Ю., Сніжко С. І., Лук'янець О. І., Онищук В. В., Рахматулліна Е. Р., Купріков І. В., Почаєвець О. О., Будько С. О., Павельчук Є. М., Корнієнко В.О., Філіппова Ю.В. ГІДРОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РІЧОК БАСЕЙНУ ДНІПРА (В МЕЖАХ УКРАЇНИ) В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ.....	127
Перельгин Б. В. РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО РАДИОЛОКАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ПРИЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ И ТРЕБОВАНИЙ К ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ.....	128
Степаненко С. М., Польовий А. М. ОЦІНКА КЛІМАТИЧНИХ РИЗИКІВ ДЛЯ ГАЛУЗЕЙ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ.....	134
Шакірзанова Ж. Р., Волков А. І., Сербова З. Ф., Швець Н. М., Докус А. О. ПРОСТОРОВЕ ДОВГОСТРОКОВЕ ПРОГНОЗУВАННЯ МАКСИМАЛЬНОГО СТОКУ ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ В БАСЕЙНІ СЕРЕДНЬОГО ДНІПРА ЗА УМОВ СУЧАСНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН.....	137

В роботі розглядалися річки довжиною більше 10 км та площею водозбору понад 50 км². Загальна кількість річок становила 552. Враховуючи, що водність водотоків та похили їх русе змінюються за довжиною, річки були поділені на ділянки, щоб врахувати гідроенергетичний потенціал кожної з них. Всього було виділено 978 ділянок на 552 річках.

Прогнозні оцінки змін водності річок правобережної частини Дніпра в умовах кліматичних змін проводились на основі багатобічних моніторингових матеріалів. Для розрахунків були використані дані 48 гідрологічних постів та 73 метеостанції. За результатами розрахунків були встановлені багатоводні та маловодні фази водності, а також визначені періоди їх тривалості. За проведеним дослідженням можна констатувати, періоди високої водності тривають 17 ± 2 років, а низької водності 10 ± 2 років. За виконаними розрахунками встановлено, що сучасна тенденція зниження водності річок триватиме до 2020-21 рр., потім тривалістю 16-17 років можна очікувати багатоводну фазу і з 2037-38 рр. знову буде маловоддя до 2048-50 рр.

Крім того, за колективом авторів була розроблена технологічна парадигма розвитку малої гідроенергетики. Розроблені нові підходи щодо створення МГЕС з урахуванням додаткового електромагнітного поля.

Перельгин Борис Викторович

к.техн.н., завідуючий кафедрою автоматизованих систем моніторинга **окружающей** среды Одесского государственного экологического университета (г. Одесса)

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО РАДИОЛОКАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ПРИЧЕРНОМОРСКОГО РЕГИОНА УКРАИНЫ И ТРЕБОВАНИЙ К ЕЕ ЭЛЕМЕНТАМ

В течение двух последних десятилетий на кафедре автоматизированных систем мониторинга окружающей среды Одесского государственного экологического университета в порядке выполнения плановых кафедральных научно-исследовательских работ проводятся исследования, связанные с совершенствованием методов и средств получения измерительной информации об окружающей среде с целью её мониторинга [1].

Ввиду быстрого устаревания существующего парка метеорологических радаров в 2012 году Госкомгидромет с рядом заинтересованных предприятий и организаций провел два межведомственных совещания по поводу создания доплеровской метеорологической радиолокационной станции. Проведенный нами анализ решений этих совещаний показал их противоречивость и попытку решить задачу построения радиолокатора и радиолокационной **сети** наблюдения несистемными методами.

С 2013 года по настоящее время при поддержке Украинского Гидрометеорологического центра и региональных Центров по гидрометеорологии кафедра за счет средств госбюджета ведёт научные

исследования в области создания системы радиолокационного метеорологического мониторинга.

На первом этапе исследований в 2013–2015 гг. была проведена фундаментальная научно-исследовательская работа «Усовершенствование методов построения систем получения и обработки измерительной информации с целью мониторинга окружающей среды» (рег. номер 0113U000164) [2]. Целью работы являлось создание методологии построения систем получения и обработки измерительной информации с целью мониторинга окружающей среды. Кроме систем и средств радиозондирования главное внимание в работе уделялось созданию системы радиолокационного метеорологического мониторинга. В результате выполнения работы разработаны теоретические и методические основы, программные средства создания наземной радиолокационной системы мониторинга окружающей среды, учитывающие совокупность системных преимуществ и ограничений, и были решены следующие задачи:

1) определены требования к построению системы получения и обработки измерительной информации с целью мониторинга окружающей среды [3–6], а именно:

- проведен анализ международной и отечественной нормативно-правовой базы организации и осуществления мониторинга окружающей среды,

- оценено современное состояние государственной системы мониторинга: её цели и задачи, субъекты и объекты, организация и функционирование, структура,

- проанализировано состояние и функционирование наземной подсистемы получения данных о состоянии окружающей природной среды на Украине: задачи, состав, пространственное размещение, виды проводимых наблюдений, программа метеорологических радиолокационных наблюдений субъектов государственной сети наблюдений,

- проанализированы элементы внешней среды для радиолокационной системы мониторинга: оценены электрофизические характеристики атмосферы и их связь с метеорологическими параметрами, взаимодействие электромагнитных волн с атмосферой,

- рассмотрены возможности использования для целей мониторинга различных диапазонов волн: КВ и УКВ радиодиапазонов, оптического диапазона, инфракрасного диапазона, акустического диапазона и его сочетаний с другими диапазонами,

- обобщена система радиолокационных средств мониторинга окружающей среды разных частотных УКВ диапазонов,

- обобщены требования к составу, точности и пространственно-временной разрешающей способности гидрометеорологической информации, используемой для производственной деятельности различных отраслей хозяйства: задачи и цели мониторинга, методы измерений, требования к измерениям разных видов,

- рассмотрены требования к наземным дистанционным методам измерений: классификационные, системные,

- проанализированы сведения по специальным станциям Всемирной службы погоды: задачам и целям, метеорологическим радиолокационным станциям, станциям по наблюдению за радиацией, станциям по обнаружению атмосфериков,

- оценено пространственно-временное распределение опасных явлений погоды за последние 10-30 лет на территории Украины: осадков, гроз, града, ветра и связанных с ним явлений, туманов,

- оценено вертикальное распределение метеорологических явлений, подлежащих радиолокационному контролю и рассмотрены условия фазовых переходов воды в атмосфере, распределения тропосферы на части с положительными и отрицательными температурами, уровней естественной и интенсивной кристаллизации, пространственного распределения высот температурных уровней и их динамики;

2) оценена энергетика и геометрия радиолокационной информационной системы мониторинга окружающей среды [7–8], а именно:

- проведено районирование территории Украины с учетом пространственно-временных характеристик и параметров метеорологических явлений, подлежащих радиолокационному контролю,

- разработаны обобщенные требования к пространственному размещению радиолокационных средств мониторинга,

- разработаны обобщенные требования к техническим характеристикам радиолокационных средств мониторинга,

- разработан программный комплекс для оценки энергетика и геометрии радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды,

- выработаны рекомендации по методике построения наземной информационной радиолокационной системы мониторинга окружающей среды;

3) разработана методика построения системы получения и обработки измерительной информации с целью мониторинга окружающей среды [9–15], а именно:

- рассмотрены построение, структура, состояние, возможности и характеристики существующих неавтоматизированных и автоматизированных сетей метеорологических радиолокационных станций Европы, Японии, США и России,

- проанализированы концепции построения существующих метеорологических автоматизированных радиолокационных сетей разных стран,

- предложены подходы к определению зоны полной информации о состоянии атмосферы, созданию единого радиолокационного поля мониторинга Украины и созданию и эксплуатации радиолокационной системы мониторинга окружающей среды,

– обоснована необходимость системного подхода к построению радиолокационной информационной системы мониторинга окружающей среды,

– разработана и отработана методика построения единого радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды на базе созданного программного комплекса для оценки энергетики и геометрии радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды,

– проведена оптимизация построения радиолокационной системы мониторинга окружающей среды по критериям:

- a) минимума количества метеорадаров,
- b) минимальной потребной излучаемой мощности метеорадаров,
- c) пространственной привязки позиций метеорадаров к существующей сети метеорологических станций,
- d) минимуму перекрытия зон наблюдения,
- e) устойчивости радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды,
- f) уровня излучения, безопасного для людей,
- g) однотипности метеорологических радиолокационных станций,
- h) двухъярусности радиолокационного поля,
- i) приспособленности к опасным явлениям погоды.

На втором этапе исследований в 2016–2017 гг. проводится прикладная научно-исследовательская работа «Разработка и исследование системы метеорологического радиолокационного мониторинга причерноморского региона Украины и требований к ее элементам» (рег. номер 0116U002509) [16]. Целью работы является создание системы дистанционного радиолокационного получения измерительной информации с задачей мониторинга всей толщи тропосферы для причерноморского региона Украины. В результате выполнения работы решены следующие задачи:

1) проведено районирование территории причерноморского региона Украины с учетом пространственно-временных характеристик метеорологических явлений и процессов, подлежащих радиолокационному мониторингу [2, 16],

2) проанализированы требования потребителей к видам и пространственно-временным характеристикам информации, получаемой от радиолокационной метеорологической системы мониторинга причерноморского региона Украины и проведено выявление приоритетов [17],

3) построены два варианта радиолокационной метеорологической системы мониторинга причерноморского региона Украины [18].

Планируется третий этап исследований в 2018–2019 гг. при проведении прикладной научно-исследовательской работы «Разработка и исследование системы радиолокационного мониторинга атмосферы для региона Украинских Карпат».

Список использованных источников:

1. Радіолокаційна метеорологічна система штормооповіщення / Звіт про НДР. – Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2007–2011.

2. Удосконалення методів побудови систем одержання і обробки виміральної інформації з метою моніторингу навколишнього середовища / Звіт про НДР № 0113U000164. – Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2013–2015.

3. Данова Т.Е., Перельгин Б. В. Требования к гидрометеорологической информации, получаемой от радиолокационных станций / Радиотехника: всеукр. межвед. науч.-техн. сб. 2013. Вып. 175. С. 134–141.

4. Данова Т.Е., Перельгин Б.В. Повторяемость стихийных явлений погоды в районе северного побережья Черного моря / Инновационные методы и средства исследований в области физики атмосферы, гидрометеорологии, экологии и изменения климата. Материалы 2-й международной конференции с элементами научной школы. – Ставрополь: СКФУ-ВГИ-СЦГМС, 21-25 сентября 2015 г. С. 153–156.

5. Данова Т.Е., Перельгин Б. В. Обоснование требований к длинам волн радиолокационного мониторинга в гидрометеорологических целях / Известия вузов. Радиоэлектроника. 2016. Том 59. № 7 (649) С. 37–50.

6. Danova, T.E. & Perelygin, B.V. Substantiation of requirements to the wavelength of radar monitoring for hydrometeorological purposes / Radioelectron. Commun. Syst. 2016. V.59.7: PP. 309–318.

7. Перельгин Б. В., Бакалов А. А., Бритвина А. К., Иванникова М. В. Комплекс для исследования геометрии и энергетики единого радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды / Информационные процессы и технологии «Информатика-2014». Материалы VII Международной научно-практической конференции. – Севастополь: Вебер, 22–26 апреля 2014 г. С. 96–97.

8. Перельгин Б. В. Применение информационных технологий для исследования свойств единого радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды / Комп'ютерні науки: освіта, наука, практика. Матеріали міжнародної науково-технічної конференції. – Миколаїв: Видавництво НУК ім. Адмірала Макарова, 15–18 травня 2014 г. С. 139–141.

9. Перельгин Б. В. Технология радиолокационного мониторинга окружающей среды и модель радиолокационной измерительной системы для мониторинга / Проблеми технічного регулювання та якості. Матеріали четвертої всеукраїнської науково-практичної конференції. – Одеса: Видавництво-друкарня ТОВ Плутон, 9–10 жовтня 2014 р. С. 91–93.

10. Перельгин Б.В. Подход к построению единого радиолокационного поля информационной системы мониторинга окружающей среды / Современные информационные и электронные технологии. Труды 16-й международной научно-практической конференции. – Одесса: Политехпериодика, 25–29 мая 2015 г. С. 103–104.

11. Перельгин Б. В. Концепция построения радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды Украины / Метрологія, технічне регулювання та забезпечення якості. Матеріали п'ятої міжнародної науково-практичної конференції. – Одеса: Видавництво-друкарня ТОВ Плутон, 8–9 жовтня 2015 р. С. 144–149.

12. Перельгин Б. В. Рациональное построение радиолокационного поля системы мониторинга окружающей среды / Радиотехника: Всеукр. межвед. науч.-техн. сб. 2015. Вып. 182. с. 34–41.

13. Перельгин Б. В. Построение и оптимизация радиолокационной системы мониторинга окружающей среды / Современные информационные и электронные технологии. Труды 17-й международной научно-практической конференции. – Одесса: Политехпериодика, 23–27 мая 2016 г. С. 94–95.

14. Перельгин Б. В. Методология построения радиолокационной системы мониторинга окружающей среды на основе единого радиолокационного поля над территорией Украины / Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій. Тези доповідей VIII міжнародної науково-практичної конференції. – Запоріжжя: Редакційно-видавничий відділ ЗНТУ, 21–23 вересня 2016 р. С. 61–62.

15. Perelygin, B. V. Reasonable deployment of radar field for environmental monitoring system / Telecommunications and radio engineering. 2016. Vol. 75. № 9. PP. 823–833.

16. Розробка та дослідження системи метеорологічного радіолокаційного моніторингу причорноморського регіону України та вимог до її елементів / Звіт про НДР № 0116U002509. – Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2016.

17. Перельгин Б. В., Боровская Г. А., Лужбин А. М. Анализ требований потребителей к видам и характеристикам информации, получаемой от метеорологической радиолокационной системы мониторинга / Радиотехника: Всеукр. межвед. науч.-техн. сб. 2016. Вып. 187. С. 58–66.

18. Перельгин Б. В. Принципы построения радиолокационной системы мониторинга атмосферы / Первый всеукраинский гидрометеорологический съезд с международным участием: тезисы докладов. – Одесса: ОГЭКУ, ТЭС, 22–23 марта 2017 г. С. 277–278.