

заповідного фонду. В результаті з'явиться можливість запобігти негативним змінам природних ресурсів та втраті їх рекреаційних властивостей.

Бібліографія

1. Кульчицький Б. В. **Сучасні економічні системи.** // Львів : Афіша, 2004. – 279 с.
2. Зорин І. В. **Енциклопедія туризму.** І. В. Зорин, В. А. Квартальнов– М. : Финансы и статистика, 2003. – 384 с.
3. Дроздов А. В. **Екотуризм: определения, принципы, признаки, формы** // Актуальные проблемы туризма. Перспективы развития туризма в южном Подмосковье. Сб. докл. и тез. сообщений научно-практ. конференции. – М., 1999. – С. 122-129.
4. Святохо Н. В. **Концептуальные основы исследования туристского потенциала региона** // Экономика и управление. – 2007. - № 2. – С. 30-36.
5. Дорогунцов С. І. **Екологія** / С. І. Дорогунцов, К. Ф. Коценко, М. А. Хвесик та ін. – К. : КНЕУ, 2005. – 371 с.

Рецензент: д.е.н., професор Павлов В.І

УДК 504:341.221.27

В. І. ПАВЛОВ
В. А. ЯКОВЮК

СУЧАСНІ ТРАНСКОРДОННІ ЗАГРОЗИ ЕКОЛОГІЧНІЙ МЕРЕЖІ ПРИКОРДОННОГО РЕГІОНУ

В статті досліджено одну із найгостріших проблем, яка загрожує екологічній безпеці біосферному резервату “Прибузьке Полісся”, Шацькому національному природному парку та у цілому екологічній мережі на прикордонній з Республікою Білорусь території України.

©Павлов В.І. – д.е.н., професор Національного університету водного господарства та природокористування;

©Яковюк В. А. - здобувач Національного університету водного господарства та природокористування

In the article researched one of the most urgent problems threatening the ecological security Biosphere Reserve "Pribuzhskoye Polesie", Shatsky National Nature Reserve and the whole ecological network in the border with the Republic of Belarus in Ukraine.

Ключові слова: екологічна безпека, транскордонні загрози.

Актуальність теми. Вирішення проблеми забезпечення екологічно безпечного та сталого розвитку суспільства є одним з найпріоритетніших завдань, що стоїть перед світовою цивілізацією. Високе антропогенне навантаження на навколишнє середовище спричиняє негативні зміни та тенденції до подальшого погіршення екологічної ситуації. Динамічні зміни інституційних умов у державі, спроби зміни системи державного управління, недостатність обсягів фінансування водоохоронних заходів вимагають подальшого наукового та практичного обґрунтування необхідності регулювання екологічної безпеки на усіх рівнях: міждержавному, національному, регіональному, транскордонному, локальному.

Враховуючи, що практикою доведено найвищу ефективність управління екологічною безпекою на регіональному рівні, де найбільш помітніші екологічні проблеми та інтенсивність їх впливу на навколишнє середовище, та з огляду на те, що 70 % адміністративно-територіальних одиниць України є прикордонними, дослідження екологічної безпеки прикордонних регіонів у розрізі транскордонних загроз залишається найбільш актуальним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження стану та тенденцій розвитку екологічної безпеки на регіональному рівні висвітлені у працях Амоша А.І., Балацького О.Ф., Галушкіної Т.П., Герасимчук З.В., Гринів Л.С., Долішнього М.І., Кравціва М.С., Мельника А.Г., Павлова В.І., Стадницького Ю.І., Трегобчука В.М., Федорищевої А.Г., Хвесика М.А. та ін. Більш деталізовано розглядався вплив транскордонних загроз екобезпеці прикордонних територій вітчизняними дослідниками: Балак І.О., Бохан А.В., Галяс В.І., Гукалова І.В., Думітраш Д.Г., Зелінська О.З., Жулканич В.О., Корнійчук Н.М., Лажнік В.Й., Мілашовська О.І., Скороход І.С., Фесянов П.О. та ін.

Незважаючи на значну чисельність досліджень із зазначених питань, залишається необхідність подальшого вивчення тенденцій формування екобезпеки прикордонних територій, механізму управління нею на регіональному та транскордонному рівні. Крім того, на сучасному етапі недостатньо досліджені транскордонні загрози процесам водокористування, у першу чергу прикордонних територій.

Метою даної роботи є дослідження можливих транскордонних загроз екологічній безпеці водних ресурсів прикордонним територіям Волинської області у результаті реалізації білоруською стороною своїх техніко-економічних планів, прогноз впливу негативних факторів на стан водозабезпечення та навколишнє середовище.

Результати досліджень. Територія Волинської області відноситься до басейнів двох річок: Прип'яті і Західного Бугу. Обидві річки є прикордонними, а відтак їх басейни мають транскордонний характер. Усі екологічні процеси, які відбуваються у басейні цих річок на території суміжних країн, а це Республіки Польща і Білорусь, прямо впливають на екологічну ситуацію в області, поширюють свій вплив і на загальнонаціональному рівні.

Тривалий час увага політиків, економістів, екологів, природоохоронців широкого кола громадськості була прикута до гострого для регіону питання – розробки та функціонування на території Республіки Білорусь Хотиславського кар'єру, який входить до запроєктованого у 1994 році Республікою Білорусь потужного комплексу по видобутку та виробництву будівельних матеріалів.

Через певні економічні обставини, у зв'язку з припиненням наприкінці 90-х років 20 століття білоруською стороною будівництва Малоритського комбінату будівельних матеріалів, на якийсь час проблема вичерпалася. Однак, у 2009 році роботи по будівництву Хотиславського кар'єру були відновлені за проектом ООО «Трайпа» (Республіка Білорусь). Враховуючи, що роботи проводяться безпосередньо біля кордону з Україною, зазначений фактор викликає закономірне занепокоєння.

Зокрема, родовище будівельних матеріалів «Хотиславское» розташоване на півдні Малоритського району Брестської області і знаходиться в 7 км південніше смт.Малорита. З півдня в безпосередній близькості від проєктованого кар'єру

пролягає державний кордон з Україною. Запаси корисних копалин промислових категорій, які доступні для відкритої розробки, складають 26281,4 тис.куб. м піску та 38816 тис. куб. м крейди. Піски, що залягають на поверхні родовища, придатні для виробництва будівельних матеріалів, бетонів, розчинів і сухих розчинних сумішей, скляних виробів, а також для використання в металургійній та нафтохімічній промисловості. Якість крейди дозволяє виробляти вапно I і II сортів, використовувати його в хімічній, лакофарбовій, фармакологічній промисловості, а також для розкислення ґрунтів і виробництва комбікормів для сільського господарства.

Саме ці фактори сприяють тому, що родовище може буде сировинною базою заводів з виробництва силкатної цегли, блоків з пористого бетону, негашеного вапна та дрібнодисперсної крейди.

У безпосередній близькості від кар'єру на території Республіки Білорусь особливо охоронюваних природних територій, пам'ятників природи республіканського й місцевого значення, немає. На віддалі 25-40 км розташовані республіканський заказник «Прибузьке Полісся», республіканський біологічний заказник «Луково», заказник місцевого значення «Хмелівка», два пам'ятники природи республіканського значення, створені для збереження острівних ялинників. На території України - заказники «Липин», «Турський» і пам'ятник природи «Озеро Святе», а також 25 км західніше проектного кар'єру реліктові й термокарстові озера Шацького денудаційного карстово-озерного району, що має статус Національного парку «Шацький», тобто особливо охоронюваного природного об'єкта на території України.

Кар'єр перетинає водоносні горизонти четвертинних та верхньокрейдяних порід, які виступають основним джерелом питного водопостачання. По прилеглій до кар'єру території проходить частина Головного Європейського водорозділу, що розділяє басейни рік Чорного й Балтійського морів. Вододіл досить чітко виражений у рельєфі, проходить трохи південніше родовища «Хотиславское» у межах розвитку гряд морених крайових утворень дніпровського обрію. З лінією Головного Європейського вододілу практично збігається й

підземний вододіл розвитку двох басейнів ґрунтових вод - басейну рр. Прип'ять і Західний Буг. Для басейнів характерні складні умови формування й руху підземних вод, на які, в першу чергу, впливають густа мережа дрібних рік і меліоративних каналів, а також характер поверхні рельєфу. Зона аерації ґрунтових вод максимальної потужності (6,0-10,0 м) також розташована на ділянках територій, що перебувають південніше родовища «Хотиславское» (лінія Головного Європейського вододілу).

Гідрогеологічні умови для розробки родовища несприятливі. Корисні копалини - будівельні піски й крейда - насичені підземними водами практично на всю корисну потужність. Рівень ґрунтових вод у літній період року встановлюється на глибині 1,0-1,5 м.

Основна область наповнення напірного водоносного горизонту знаходиться південніше території кар'єру, в основному, на території Волинської області в межах Волинської височини. Область живлення ґрунтових вод збігається з областю їх розповсюдження. Основне джерело живлення — атмосферні опади.

Водозбірна територія родовища відноситься до водозбору р. Рита (річка бере початок з озера Кримно (національний парк «Шацькі озера»)), площа якої становить 1730 км², сформована піщаними, супіщаними та торф'яними ґрунтами. Заболоченими лісами й землями зайнято близько 1/3 території; всі болота низинного типу.

Формування сучасної гідрогеологічної обстановки в межах родовища відбувається в умовах активного меліоративного осушення в 70-80-х рр. минулого сторіччя, у результаті чого максимальний річний русловий стік р. Рити збільшився у 1,5 рази, а мінімальний - у 2,2 рази. У басейні р. Рита під впливом осушувальної меліорації із середини 70-х рр. минулого сторіччя встановлений і існує дотепер слабко порушений режим формування ґрунтових вод, а їхні рівні повсюдно на територіях української й білоруської частин Полісся знизилися на 0,4-0,6 м.

Починаючи з весни 2012 року і по сьогоднішній день ведуться масштабні роботи по реалізації проекту «Розробки крейдових покладів родовища «Хотиславське» (II черга)». Проведені вскришні роботи 3-ма уступами з паралельним

переміщенням фронту робіт в напрямку з півдня на північ. Ширина, на якій проводиться видобування піску, перекривається на півдні компенсаційним каналом. Розробку піску та крейди на родовищі передбачається здійснювати на глибину до 45,0 м.

Для осушення цього кар'єру планують відкачувати від 10 до 48-ми тис. кубометрів води щодня. Це може призвести до пересушення на території України 40 тис. га сільськогосподарських і лісових угідь, знизити врожайність сільськогосподарських культур і приріст деревини. У зону впливу кар'єру потрапляють також 11 населених пунктів, у побутових криницях яких, можливо, зникне вода.

Прогнозне моделювання умов експлуатації родовища показало, що здійснення передбачуваного водозниження в кар'єрі (45 м), буде супроводжуватися формуванням на прилеглих територіях зниження рівня підземних вод (депресійних воронок) у четвертинному й верхньокрейдяних водоносних комплексах. Форма воронки в обох водоносних об'єктах практично збігається, а розміри її за станом на 2040 р. з півночі на південь складуть (в ізолініях прогнозних знижень 0,1 м) близько 10,5 км, а зі сходу на захід - 15,0 км (по осі кар'єру), а по ізолінії зниження рівня 1,0 м відповідно 5,6 і 6,7 км.

У ході розробки покладів та поглиблення депресійної воронки, відповідно до гідрологічних розрахунків, відбудуться зміни глибини водоносних горизонтів у радіусі 8-12 км. Виділяються 2 критичні зони: 1 зона - падіння рівня ґрунтових вод до 12-5 м, 2 - до 5-1 м. Далі в межах розрахункової площі зниження підземного рівня води досягне 1-0,5 м і 0,5-0,1 м.

Радіус впливу 1 зони (12-5 м) торкається ділянок лісів на площі 46,1 га. Це частина великого лісового масиву, який знаходиться також і на території України. Всі насадження природного походження. По північній межі масиву проходить компенсаційний канал. У даний час стан лісів на вказаній ділянці задовільний.

Передбачувані зміни лісової рослинності як для Білорусі, так і для України, які на думку експертів можуть мати місце вже найближчим часом, подібні. Зокрема, зміна режиму підземних і поверхневих вод негативно вплине на типологічну

структуру, у першу чергу, ялинових насаджень, які можуть повністю зникнути в радіусі до 12 км від меж кар'єру.

Загальна оцінка стану флори і фауни свідчить про можливу трансформацію структури лісів у зв'язку зі зниженням ґрунтових вод більше ніж на 2 метри. Зокрема, дефіцит поверхневої (ґрунтової) вологи ускладнить ріст дерев. Всього в зону впливу, за оцінками білоруських експертів, потрапить 784 га лісовкритих земель, а в зону зниження рівня ґрунтових вод більше ніж на 1 метр - 549 га.

Білоруськими вченими прогнозується, що основні тенденції змін біологічної розмаїтості на прилеглій українській території, що відбуваються під впливом освоєння Хотиславського родовища, будуть аналогічні тенденціям як і для білоруської сторони.

Падіння рівня водоносного горизонту нижче 5 м стане фактором, що негативно позначиться на життєдіяльності лісів, у першу чергу для березняків, чорновільхових дерев та дібров.

Прогнозується, що розробка II черги родовища не спричинить втрату коштовної біологічної розмаїтості комах, але зниження рівня ґрунтових вод може привести до подальших видозмін ґрунтової фауни.

Дослідженнями визначено, що відпрацьовування II черги родовища «Хотиславское» без застосування природоохоронних заходів можуть викликати зниження рівнів ґрунтових вод і вплинути на гідрологічний режим р. Рита, лісові масиви й природні комплекси заказника «Липин» (Україна), а також бути потенційним джерелом впливу на пам'ятнику природи «Озеро Святе» (зниження до 0,1 м). Розробка Хотиславського родовища неминуче вплине на стан біосферного резервату «Прибузьке Полісся».

Разом з тим, негативні наслідки результатів кар'єрних водовідливів у ґрунтових і напірному водоносних горизонтах, на думку білоруських науковців, не повинні вплинути на Національний парк «Шацькі озера» і його водні об'єкти - озера Кримне, Оріховське, Піщане та ін. Тобто, освоєння II черги родовища «Хотиславское» не повинно вплинути на існуючий гідрологічний режим даної особливо охоронюваної природної території на Україні.

У цілому, на кінець розрахункового строку експлуатації II черги родовища (2040 р.) літньо-осінні витрати рік Рита та

Малорита можуть значно скоротитися та перевищуватимуть рекомендовані норми допустимих показників поверхневого водостоку.

Окремими українськими науковцями уже констатується наявний негативний вплив розробки Хотиславського кар'єру на екосистему українського Полісся. Зокрема, провідний науковий співробітник Інституту гідробіології НАНУ професор Володимир Щербак ще у квітні 2012 р. зазначав, що в озерах Шацького регіону, які розташовані найближче до Хотиславського кар'єру, уже спостерігається зниження рівня водообміну у 5-6 разів. Він уточнив, що існує небезпека зневоднення території Національного заповідника "Шацькі озера", а також імовірність сейсмологічної загрози.

Доктор біологічних наук, провідний науковий співробітник Інституту гідробіології НАН України Йосип Гриб стверджує, що розробка кар'єру вже нанесла значних збитків Україні. Зокрема виникли проблеми з довкіллям і деградацією ґрунтів, вторинним заболоченням тощо. З його слів, підрахунки науковців підтверджують збитки обсягом 0,9 мільярда доларів.

Разом з тим, аналіз досліджень та наявної інформації дає підстави вважати про існування більше політико-фінансового, а не економіко-екологічного аспектів. Так, активність підняття проблеми навколо Хотиславського кар'єру має певну циклічність і залежить від змін у політичній ситуації в Україні чи Білорусі.

Сприяє такій ситуації і неоднозначність трактування окремих міжнародних актів. Так, законодавством Республіки Білорусь (закон «Про охорону навколишнього середовища», постанова Міністерства природних ресурсів і охорони навколишнього середовища Республіки Білорусь від 17.06.2005 р. № 30) перед розробкою корисних копалин таких як родовище "Хотиславське", передбачається проведення оцінки впливу видобутку цих копалин на навколишнє середовище.

Окрім того, географічне розташування родовища «Хотиславське» поблизу державного кордону Республіки Білорусь і України визначає необхідність врахування можливого транскордонного впливу виробничої діяльності на навколишнє середовище. Зокрема, відповідно до п. 1 статті 2 Конвенції ЕСПО про оцінки впливу на навколишнє середовище у транскордонному аспекті (прийнята

Республікою Білорусь Указом Президента Республіки Білорусь від 20.10 2005 р. № 487), сторона, що планує діяльність, і сторона, на яку ця діяльність може поширити вплив, повинні на індивідуальній або колективній основі здійснити всі належні заходи по запобіганню шкідливого транскордонного впливу, а також по його зменшенню й контролю за ним.

У той же час, подібна діяльність не входить до переліку видів діяльності, що підпадають під дію Додатку № 1 Конвенції ЕСПО про оцінки впливу на навколишнє середовище у транскордонному аспекті. Однак, відповідно до п. 5 статті 2 даної Конвенції, в ініціативному порядку можуть бути проведені консультації для вироблення рішення про спільне проведення обстежень впливу на навколишнє середовище у транскордонному контексті.

Ініціатором господарської діяльності на родовищі - ТОВ «Трайп» від імені білоруської сторони ніби то було повідомлено Міністерство охорони навколишнього природного середовища України з додатком інформації про заплановану господарську діяльність в обсязі й за формою, що відповідають міжнародним рекомендаціям, а також пропозицією про спільне проведення обстежень впливу на навколишнє середовище. Однак зазначене Повідомлення залишилося без відповіді. Тому, білоруською стороною при розробці заходів із зменшення шкідливої дії розробки родовища були використані тільки матеріали, наявні у відкритій пресі, а також картографічні матеріали і дані дистанційної зйомки земної поверхні території, що прилягає до проєктованого кар'єру.

Крім того, аналіз дослідження середньорічних рівнів води у озері Світязь свідчить про сталі показники, окремі циклічні зниження у періоди, які ніяк не можна пов'язати із діяльністю кар'єру. Так, за період моніторингу рівнів води із 1984 року рівень води в оз.Світязь поступово піднімається від 128 см до 157 см (2011 р.). Зниження рівнів мали місце у 1989-1992 рр. (з 150 до 122 см) та 2002-2004 рр. (з 151 до 127 см).

Зменшення витрат води в р.Припять нижче мінімальних величин відноситься до критичних показників компонентів природного середовища і були досліджені ще у 1994 році Волинською гідрогеологічно-меліоративною партією і відділом природоохоронних заходів ІГІМ УААН.

Зокрема, протягом 1993-1999 років Інститутом гідротехніки і меліорації УААН спільно з Волинським облводгоспом, Волинською гідрогеолого-меліоративною партією, а також за участі «Волиньводпроекту» був виконаний великий об'єм робіт з організації моніторингу та створена єдина система спостережень в зоні можливого впливу Хотиславського кар'єру.

За шестирічний період проведених спостережень були визначені показники стану природного середовища, що можуть зазнати змін в результаті розробки кар'єру на повну потужність. Були встановлені фонові показники щодо рівнів водних об'єктів, лісових угідь, ґрунтового покриву і фауни на прилеглих до нього територій

В 2010 р. Інститутом гідротехніки і меліорації УААН та Волинською гідрогеолого-меліоративною партією при фінансуванні Волинської облдержадміністрації були проведені контрольні заміри, зокрема стану водних ресурсів, які показали, що фонові показники не змінилась і залишились на рівні 1993-1999 років.

Незважаючи на таку ситуацію, питання розробки і реалізації заходів із усунення можливих негативних наслідків функціонування Хотиславського родовища, а при виявленні загроз безповоротної втрати унікальних природних комплексів – повного припинення робіт на ньому залишається актуальними.

Розроблений білоруськими вченими комплекс альтернативних компенсаційних систем і інших природоохоронних заходів (інфільтраційний канал, створення гідравлічної “завіси” по контуру кар'єру, створення по південному контуру кар'єру протифільтраційної завіси, альтернативний спосіб відпрацьовування II черги родовища, що полягає в зміні плану добувних робіт у межах кар'єрного поля з переносом робіт з розкриття крейдового покладу з південно-західної у північно-західну частину, рекультивації крейдового вироблення, створення водознижуючих свердловин) звичайно дозволить частково компенсувати падіння рівня ґрунтових вод. Однак, вплив цих заходів буде поширюватися тільки поблизу кар'єру, а далі рівень ґрунтових вод буде падати у зв'язку зі зниженням водонасиченості ґрунтів. Зміна рівня ґрунтових вод на прилягаючій до кар'єру території залежить від багатьох факторів і його складно прогнозувати.

Крім того, за оцінкою вітчизняних дослідників, у разі не проведення або тривалій бездіяльності (відставанні у строках проведення) природоохоронних заходів при розробці Хотиславського кар'єру можуть настати істотні зміни в положенні рівнів ґрунтових вод на прилеглих площах, що спровокує розширення зони пониження рівня ґрунтових вод в напрямку української території – охопить Турську, Заболотівську і Гутянську осушувальні системи, ряд населених пунктів, лісових масивів, природних водотоків, осушуваних землі в долині річки Прип'ять.

У кінцевому результаті негативний вплив розробки Хотиславського кар'єру може нанести шкоди екосистемі Шацького національного природного парку. Так, ще радянські вчені дійшли висновку, що розробляти кар'єр без шкоди для унікальної екології Шацьких озер неможливо.

Актуальними на сьогоднішній день є питання організації і проведення моніторингових досліджень водного басейну в зоні можливого впливу Хотиславського родовища. Варто зауважити, що протягом останніх 2 років в Україні кошти на такі дослідження не виділялися і, відповідно, моніторинг не проводився. Тому, відсутні достатні підстави висувати претензії до білоруської сторони, які б ґрунтувалися на результатах практичних спостережень.

Водночас, поблизу кар'єру білоруською стороною завершується будівництво комбінату по переробці крейди. Введення його в дію спричинить активну розробку родовища і динамічний вплив на екомережу. За оцінками спеціалістів, розробка кар'єру на глибину понад 30 метрів (де за їх оцінками розміщені потужні шари живлення підземних вод) може призвести до поки що непередбачуваних негативних наслідків. Відсутність моніторингу з української сторони не дозволить своєчасно зреагувати на зміни в екологічній обстановці. У свою чергу, білоруська сторона, з огляду на певні соціально-економічні та політичні аспекти, не зацікавлена у ініціюванні відповідних заходів реагування.

Висновки. Аналіз ситуації свідчить, подальша розбудова і експлуатація Республікою Білорусь Хотиславського кар'єру у прикордонній з Україною зоні може негативно вплинути на екологічну безпеку, у першу чергу, прикордонних територій Волинської області, нанести непоправної шкоди унікальній природі білоруського і українського Полісся.

Тому, для збереження екосистеми біосферного резервату “Прибузьке Полісся” та Шацького національного природного парку, мінімізації можливого негативного впливу на національну екологічну мережу необхідно, за оцінками галузевих фахівців, провести на міждержавному рівні незалежну експертизу проекту будівництва Хотиславського кар’єру (Республіка Білорусь) та визначити вплив розпочатої експлуатації кар’єру на рівень підземних вод прикордонних територій, провести дослідно-промислове відпрацювання крейдового кар’єру з організацією компенсаційної системи й мережі пунктів спільних спостережень і моніторингових досліджень українською та білоруською сторонами, розробити і задіяти систему взаємного інформування про зміни в навколишньому середовищі та щодо регламенту взаємодії у разі виникнення як штатних, так і позаштатних ситуацій.

Крім того, доцільно передбачити можливість отримання від білоруської сторони об’єктивної, прозорої та повної інформації з видобувної діяльності в регіоні, а у разі створення ризиків нанесення значного шкідливого транскордонного впливу на навколишнє середовище України - утриматись від подальшого впровадження даного проекту. Реалізувати такі вимоги можна через можливості Комітету з виконання конвенції ЄСПО.

Бібліографія

1. Алексієвський В. Є., Бахмачук Ю. Й. **Меліоративні аспекти моніторингу в зоні можливого впливу Хотиславського кар’єру** / В. Є. Алексієвський, Ю. Й. Бахмачук, О. О. Добронрамов та ін.; Інститут гідротехніки і меліорації УААН, Волинський облводгосп, Волинська ГГМП. – Київ-Луцьк, 1995. – 28 с.

2. Алексієвський В. Є., Гречко О. М. **Система спостережень (моніторинг) в зоні можливого впливу Хотиславського кар’єру** / В. Є. Алексієвський, О. М. Гречко та ін.; Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, Міністерство природних ресурсів і охорони навколишнього середовища Республіки Білорусь. – Київ-Мінськ, 1995. – 36 с.

3. Корнійчук Н. М. **Екологічна безпека країн Європейського Союзу** / Н. М. Корнійчук // Актуальні проблеми міжнародних відносин і зовнішньої політики країн світу: матеріали Міжнародної наук.-практ. конф. (11-12 жовтня 2012р.) / ВНУ ім. Л. Українки – Луцьк, 2012. – С. 141-144.

4. Музыкин В.П. **Оценка воздействия разработки месторождения мела «Хотиславское» (II очередь) на гидролого-**

гидрогеологические условия прилегающей территории / В. П. Музыкин, Е. И. Степурко, В. . Голомако, А. В. Дубман и др. // Отчет о результатах проведения оценки воздействия на окружающую среду добычи мела на участке месторождения "Хотиславское" в Малоритском районе Брестской области, Книга 1 / Республиканское унитарное предприятие "Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов" – Минск, 2009. – 155 с.

5. Новицкий Р. В. **Оценка перспективного воздействия на животный и растительный мир разработки меловой залежи карьера "Хотиславский" в Малоритском районе Брестской области** / Р. В. Новицкий, М. В. Максименков, Д. В. Журавлев и др. // Отчет о результатах проведения оценки воздействия на окружающую среду добычи мела на участке месторождения "Хотиславское" в Малоритском районе Брестской области, Книга 2 / ГНПО "НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам" – Минск, 2009. – 138 с.

6. Олійник О. **Хотиславський кар'єр у Білорусі загрожує екосистемі українського Полісся – гідробіолог** // Укрінформ новини. – 18.04.2012.

Рецензент: д.е.н., професор Павліха Н. В.