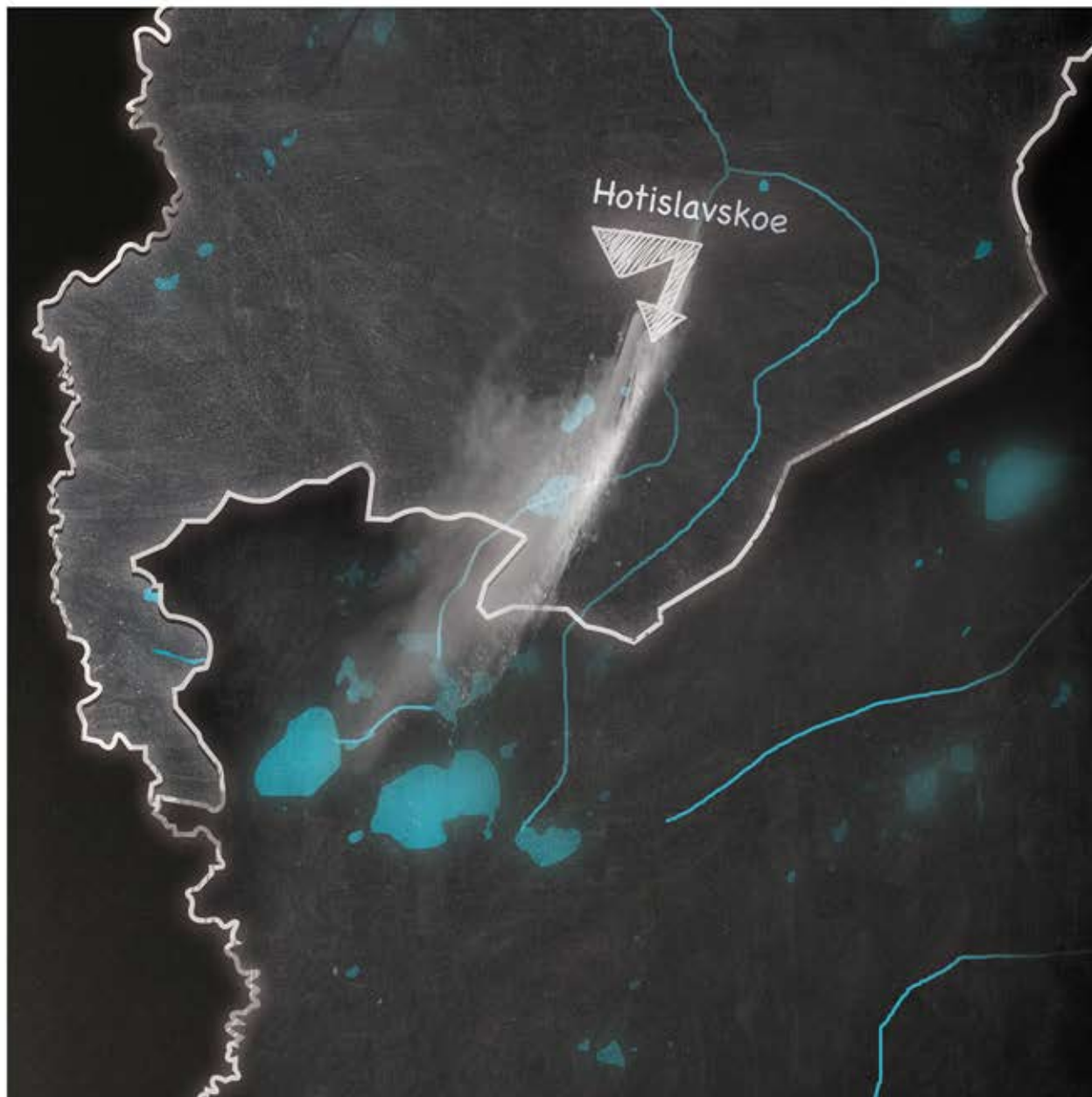


Отчет



Отчет двусторонней рабочей группы по экологическому мониторингу района Хотиславского карьера

Пилотный проект в Беларуси и Украине по
последпроектному анализу экологического
воздействия в трансграничном контексте
апрель–декабрь 2013 года



EaP GREEN PROGRAMME

Отчет подготовлен Двусторонней рабочей группой по экологическому мониторингу района Хотиславского карьера, осуществляющего свою деятельность под руководством Программы ООН по окружающей среде в рамках проекта “Взаимосвязь между проблемами окружающей среды и безопасности в Беларуси” Инициативы “Окружающая среда и безопасность” (ENVSEC, www.envsec.org).

Составители отчета: представители рабочей группы - Ольга Васнева, Виктор Музыкакин, Руслан Новицкий, Федар Верас, Виктор Ходзин (Беларусь); Александр Васенко, Олег Улицкий, Тарас Ясенчук, Елена Цветова, Валерий Грыжук, Роман Шахматенко (Украина); Нина Стоянова (консультант ЕЭК ООН) и Леся Николаева (консультант Программы ООН по окружающей среде).

Благодарность: разработка данного отчета была бы невозможной без участия и поддержки Александра Андреева, Анны Клют, Министерство природных ресурсов и окружающей среды Республики Беларусь; Александра Тарасенко, Игоря Маркелова, Министерство экологии и природных ресурсов Украины; Минны Торккели, Секретариат Конвенции Эспо, Европейская экономическая конвенция ООН; Махира Алиева, Лейлы Урекеновой, Программа ООН по окружающей среде; Игаря Чульбы, Наталии Губской, Программа развития ООН.

Дизайн обложки и графика: Каролин Дэниэл, Мария Миберт, Экологическая сеть “Зой”.

Данный отчет подготовлен при финансовой поддержке Инициативы «Окружающая среда и безопасность» (ENVSEC) в сотрудничестве с программой «Экологизация экономики в странах Восточного партнерства», финансируемой Европейской Комиссией. Взгляды, представленные в отчете, ни в коей мере не отражают официального мнения партнеров инициативы ENVSEC и Европейского Союза.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
О карьере «Хотиславский»	5
Мониторинг	5
Результаты исследований в районе возможного воздействия карьера «Хотиславский» в 2010-2013 годах	9
Информационный обмен	22
Двусторонняя рабочая группа по экологическому мониторингу района Хотиславского карьера	22
• состав Рабочей группы	
• план работы	
• встречи Рабочей группы	
Полевые исследования	25
• график полевых работ, измеряемые параметры окружающей среды	
• результаты лабораторных исследований	
Выводы и рекомендации	29

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет представляет результаты деятельности Двусторонней рабочей группы по экологическому мониторингу района Хотиславского карьера, созданной Республикой Беларусь и Украиной в рамках пилотного проекта по слепопроектному анализу (ППА), в соответствии с Конвенцией об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Конвенция Эспо).

Реализация пилотного проекта – это часть проекта “Взаимосвязь между проблемами окружающей среды и безопасности в Беларуси”, который выполняется Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП) и Программой развития ООН (ПРООН) в сотрудничестве с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Министерством экологии и природных ресурсов Украины в рамках Инициативы “Окружающая среда и безопасность” (ENVSEC, www.envsec.org).

Проект направлен на стимулирование устойчивого развития Беларуси с учетом безопасности, уделяя особое внимание региональному сотрудничеству и применению региональных экологических инструментов (таких как экологические конвенции ООН). Общая цель проекта состоит в развитии административного потенциала и усилении правового и институционального развития для применения процедур оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) в трансграничном контексте и стратегической экологической оценки (СЭО) в отношении проектов и планов, когда возникает угроза для окружающей среды и безопасности Беларуси, – а в случае трансграничного контекста – и Украины. Еще одна цель проекта – это оказание содействия в развитии диалога между заинтересованными сторонами, а также обеспечение доступа к информации относительно проектов и планов, оказывающих трансграничное воздействие на окружающую среду. Основными инструментами для достижения данных целей являются Конвенция Эспо ЕЭК ООН и ее Протокол по стратегической экологической оценке.¹ Кроме пилотного проекта по ППА, частью которого являются результаты экологического мониторинга и деятельности Двусторонней рабочей группы, представленные в данном отчете, действия проекта включают в себя обзор законодательства по СЭО, а также проведение трех семинаров по вопросам СЭО на местном уровне. Проект также поддерживает деятельность ЕЭК ООН по развитию потенциала в области ОВОС и СЭО, которая проходит в рамках региональной программы «Экологизация экономик в странах Восточного партнерства». Данная программа выполняется совместно Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), ЕЭК ООН, ЮНЕП и Организацией ООН по промышленному развитию (ЮНИДО) при финансовой поддержке Европейской комиссии.

К задачам пилотного проекта относятся создание практики слепопроектного анализа деятельности, подлежащей применению процедуры трансграничной ОВОС, а также улучшение диалога между Республикой Беларусь и Украиной в сфере мониторинга и смягчения трансграничного воздействия.

В качестве пилотного примера была выбрана разработка Хотиславского месторождения мела (II очереди), в отношении которого между Беларусью и Украиной недавно была проведена процедура оценки воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте. Цель ППА – анализ как

¹ Более подробную информацию о проекте можно найти по адресу:

<http://www.unece.org/index.php?id=32778>

http://www.unep.org/roe/Portals/139/documents/ENVSEC/ENVSEC_newsletter_jan-june2013.pdf

деятельности, так и потенциального трансграничного воздействия на территорию Беларуси и Украины в районе Шацких озер. Хотиславское месторождение мела расположено на территории Беларуси (Брестская область, Малоритский район) на расстоянии 250 метров от белорусско-украинской границы. С украинской стороны к границе прилегает Шацкий национальный парк, который входит в трилатеральный белорусско-польско-украинский биосферный резерват “Полесье” и Шацкие озера (оз. Святое и оз. Турское).

На начальном этапе проекта Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Министерство экологии и природных ресурсов Украины создали Двустороннюю рабочую группу по экологическому мониторингу района Хотиславского карьера в соответствии с договоренностями, достигнутыми на стартовом семинаре в Бресте, 9-10 апреля 2013 года. В ходе проекта Двусторонняя рабочая группа изучила проведение мониторинга и оценку фактического влияния горных работ на данном месторождении, оценила результаты мониторинга и эффективность применяемых мер для смягчения воздействия, а также внесла рекомендации по усовершенствованию ОВОС для рассмотрения Целевой группой, которая также была создана в рамках пилотного проекта.

Для оценки возможного воздействия разработки II-ой очереди Хотиславского карьера на состояние водных объектов и окружающей среды в целом в рамках проекта проводятся регулярные мониторинговые наблюдения, и страны обмениваются мониторинговыми данными. На территории Беларуси, помимо национальной сети наблюдений, создана мониторинговая сеть непосредственно в зоне разработки карьера. На украинской территории для определения степени влияния Хотиславского карьера на окружающую среду организована наблюдательная сеть, где осуществляется мониторинг поверхностных, подземных вод, почв и лесонасаждений в зоне возможного воздействия. В рамках данного проекта Двусторонняя рабочая группа изучила документацию по мониторингу за последние годы, а также провела полевые работы по мониторингу в изучаемом регионе.

Настоящий отчет представляет результаты мониторинговых исследований за 2011-2013 годы и анализ возможного воздействия на подземные и поверхностные воды в районе Хотиславского карьера. Он также содержит результаты деятельности двусторонней белорусско-украинской Рабочей группы по мониторингу в рамках пилотного проекта (апрель – ноябрь 2013). Ожидается, что после окончания пилотного проекта страны продолжат проведение мониторинга и обмен ежегодными данными в соответствии с соглашениями, которые были достигнуты в 2011 году.

О КАРЬЕРЕ «ХОТИСЛАВСКИЙ»

Месторождение строительных материалов «Хотиславское» расположено в Брестской области, в южной части бассейна р. Мухавец, в долине р. Рита, являющейся одним из ее левых притоков. Месторождение находится несколько южнее г.п. Малорита.

Пески, являющиеся вскрышей для меловых пород, пригодны для производства строительных материалов, бетонов, растворов и сухих растворных смесей, а также для использования в металлургической, стекольной и нефтехимической промышленности. Качество мела позволяет производить известь I и II сортов, использовать его в химической, лакокрасочной, медицинской промышленности, а также для раскисления почв и производства комбикормов для сельского хозяйства.

В геоморфологическом отношении территория месторождения приурочена к р. Рита (приток р. Мухавец), ее правому бортовому склону. Долина реки в рельефе выражена слабо и представляет собой пологонаклонный от территории Украины и заболоченный склон. Значительная часть территории месторождения занята торфяником. Мощность торфяной залежи в пределах месторождения различна и изменяется от 0,2 до 3,2 м. Болотные отложения (торф, илистые пески) представляют собой вскрышу и полностью удаляются в процессе отработки месторождения. Болотные отложения подстилаются верхнечетвертичными озерно-аллювиальными кварц-полевошпатовыми мелкозернистыми песками. Пески являются продуктивным горизонтом, их мощность изменяется от 3,0 до 19,8 м; в среднем составляя около 15,0 м. Подземные воды болотных и аллювиальных отложений (грунтовые воды), дренируемые канавами по двум магистральным каналам, сбрасываются в р. Рита. Область питания грунтовых вод совпадает с областью их распространения. Основной источник питания – атмосферные осадки.

Данные отложения залегают на неровной, сильно эродированной поверхности мергельно-меловых пород верхнемелового возраста. Отложения верхнего мела представляют собой толщу белого писчего мела и мергеля, в различной степени трещиноватых и закарстованных, переходящих с глубины 60,0 м в монолитную породу.

К трещиноватой зоне мергельно-меловых пород приурочен первый от поверхности напорный водоносный горизонт, который отделен от грунтового водоносного горизонта слоем плотных мелов и мергелистых глин, развитых в кровле меловой толщи, а также локально моренными глинами и суглинками. Основная область питания напорного водоносного горизонта находится южнее рассматриваемой территории в пределах Волынской возвышенности.

МОНИТОРИНГ

Мониторинг окружающей среды – система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. *Мониторинг подземных вод* – система наблюдений за гидрогеологическими и гидрохимическими показателями состояния подземных вод, выявления негативных процессов, оценки и прогнозирования их развития, получения и обеспечения государственных органов, юридических лиц и граждан полной, достоверной и своевременной информацией, необходимой для рационального использования и охраны подземных вод от истощения и загрязнения. *Локальный мониторинг окружающей среды, объектом наблюдения*

которого являются подземные воды, – система наблюдений за состоянием окружающей среды в районе осуществления хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасной деятельности, и воздействием этой деятельности на окружающую среду. *Наблюдательная скважина* – буровая скважина, заложенная для проведения систематических наблюдений за положением уровня и изменением качества подземных вод.

Республика Беларусь

В 2011 году Государственное предприятие «НПЦ по геологии» (до 2013 года – Белорусский научно-исследовательский геологоразведочный институт) разработал и принял “Программу проведения мониторинга поверхностных и подземных вод на территории Республики Беларусь в районе II очереди месторождения “Хотиславское”. Предварительно Программа была отправлена на рассмотрение и согласование в Министерство экологии и природных ресурсов Украины.

Программа состоит из таких главных разделов:

- цель и задачи трансграничного мониторинга подземных и поверхностных вод;
- структура наблюдательной сети мониторинга;
- методика проведения режимных наблюдений;
- регламент взаимодействия и обмена информацией;
- показатели естественного режима подземных вод;
- формы отчетной документации.

Система **мониторинга подземных вод в районе месторождения** мела состоит из 11 пунктов наблюдений, из которых:

- 8 оборудованы для мониторинга грунтовых вод;
- 2 наблюдательные скважины, оборудованные для мониторинга водоносного горизонта верхнемеловых отложений;
- 1 пункт наблюдений – шахтный колодец в д.Сушитница.

Система **мониторинга подземных вод в естественных условиях** вне зоны возможного воздействия карьера в ходе разработки меловой залежи:

- 2 гидрогеологических поста (Масевичский и Великоритский), расположенные в 30 км от карьера выше по потоку подземных вод на территории Малоритского района Брестской области;
- 6 скважин, из которых:
 - 4 наблюдательные скважины, оборудованные для мониторинга грунтовых вод (№№ 549, 543, 545, 550);
 - 2 наблюдательные скважины, оборудованные для мониторинга напорных вод (четвертичные и меловые отложения, №№ 546, 547).

Система **мониторинга поверхностных вод в районе месторождения:**

- 3 гидрогеологических поста, из которых:
 - пост № 1 – на компенсационном канале;
 - пост № 2 – на р. Рита (контрольный створ на р.Рита выше по течению от карьера);
 - пост № 3 – пост на р.Рита (контрольный створ в месте выпуска вод карьерного водоотлива).

Взятие проб для определения качества подземных вод в естественных условиях производится **1** раз в год по **33** контролируемым макро- и микропоказателям.

Взятие проб для определения **качества подземных вод по пунктам наблюдений в районе месторождения** производится **2** раза в год (апрель-май, период спада весеннего половодья и июль-август, период летней межени) по перечню контролируемых макро- и микропоказателей согласно утвержденной Программе (**23** показателя).

Замеры **уровневого режима подземных вод в наблюдательных скважинах в естественных условиях** (гидрогеологические посты) производятся **3** раза в месяц с периодичностью десять дней. На постах установлены автоматические уровнемеры.

Замеры **уровневого режима подземных вод в наблюдательных скважинах в районе месторождения** производятся 1, 10 и 20 числа каждого месяца на пунктах наблюдений экспериментальной сети и один раз в месяц – в пунктах наблюдений региональной сети.

Определение **уровня поверхностных вод в районе расположения месторождения** мела проводится регулярно на р. Рита и компенсационном канале (периодичность 3 раза в месяц каждые 10 дней).

Украина

С целью постоянного контроля изменений в природной среде при строительстве и эксплуатации Хотиславского карьера, согласно научным обоснованиям, подготовленным Институтом гидротехники и мелиорации (сегодня – Институт водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук Украины), в 1993 году были созданы наблюдательные скважины в зонах, прилегающих к будущему карьере.

Мониторинговая сеть состоит из:

- 2 скважин возле озера Турское села Тур (скв. №7, №7а);
- 2 скважин возле села Гута (скв. №15, №15а) Волынской области;
- 11 индивидуальных колодцев (в селах Гута, Тур, Заболотье);
- гидромелиоративных створов на осушительных системах;
- гидрологического поста в районе пгт. Ратно;
- наблюдательной сети скважин Шацкого национального природного парка.
- **Замеры уровней воды и отбор проб** воды осуществляются в главных озерах – оз. Крымное, оз. Святое, оз. Свитязь, оз. Тур.

Замеры **уровней грунтовых и подземных вод** проводятся **3** раза в месяц (10, 20, 30 числа каждого месяца) в скважинах №№ 7, 7а, 15, 15а. На других скважинах мониторинговой сети замеры уровней грунтовых и поверхностных вод проводятся **1** раз в месяц.

Гидрохимические анализы проб воды проводятся для:

- подземных вод - **1** раз в год;
- поверхностных вод – **1** раз в квартал.

Наблюдения за состоянием водных объектов проводятся регулярно, начиная с 1993 года, то есть с первой попытки разработки карьера. Мониторинг уровней подземных и поверхностных вод ведет Волынская гидрогеолого-мелиоративная партия Государственного агентства водных ресурсов Украины по заданию Института водных проблем и мелиорации НААН.

В 2013 году Институт водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук Украины (отдел экологии водных объектов и мелиорированных земель), г. Киев, по поручению Волынской областной государственной администрации внедряет программу «Оценка

современного состояния природной среды в зоне возможного воздействия карьера «Хотиславский» на территории Волынской области». Период реализации Программы – с мая по декабрь 2013 года.

Основные задачи Программы:

1. Возобновление сети мониторинговых наблюдений на украинской стороне в зоне возможного влияния карьера «Хотиславский».
2. Оборудование гидрологических постов на озерах Святое, Крымное и Тур для наблюдений за гидрологическим режимом.
3. Продолжение наблюдений за гидрогеологическими, гидрологическими и гидрохимическими показателями по скважинам, колодцам и озерам в зоне влияния карьера.
4. Продолжение наблюдений за уровнями подземных вод в створе возле пгт. Ратно и Шацком НПП, шахтных колодцах, а также в населенных пунктах с. Гута, с. Тур, с. Заболотье.
5. Выполнение сравнительного анализа с определением изменений в гидрогеологическом и гидрохимическом составе подземных и поверхностных вод за весь период наблюдений (1993-2013 гг.).
6. Исследование почвенного покрова и эколого-мелиоративного состояния осушаемых земель с определением их водообеспеченности – как одного из показателей возможных изменений водного режима территории.
7. Наблюдения за растительностью на пробных участках для получения сравнительных данных о развитии лесной, кустарниковой, травяной растительности и состоянии лесной подстилки.
8. Определение фоновых и критических показателей состояния природной среды территории, прилегающей к карьере, на начало разработки меловых отложений.
9. Обобщение накопленных материалов мониторинговых наблюдений о водном режиме территории до начала разработки меловых отложений и прогнозирование возможных изменений гидрологического и гидрогеологического режима в случае дальнейшей разработки карьера.

Ожидаемые результаты:

После завершения работ будут разработаны фоновые и критические показатели состояния природных комплексов, оптимизирована схема мониторинга на период начала разработки меловых отложений, выполнен прогноз проявлений возможных негативных изменений при дальнейшей разработке меловых отложений в карьере «Хотиславский».

Программой работ предусматривается обмен данными мониторинга с белорусской стороной. На основе полученных данных будут подготовлены выводы, исходя из совместных наблюдений обеих сторон.

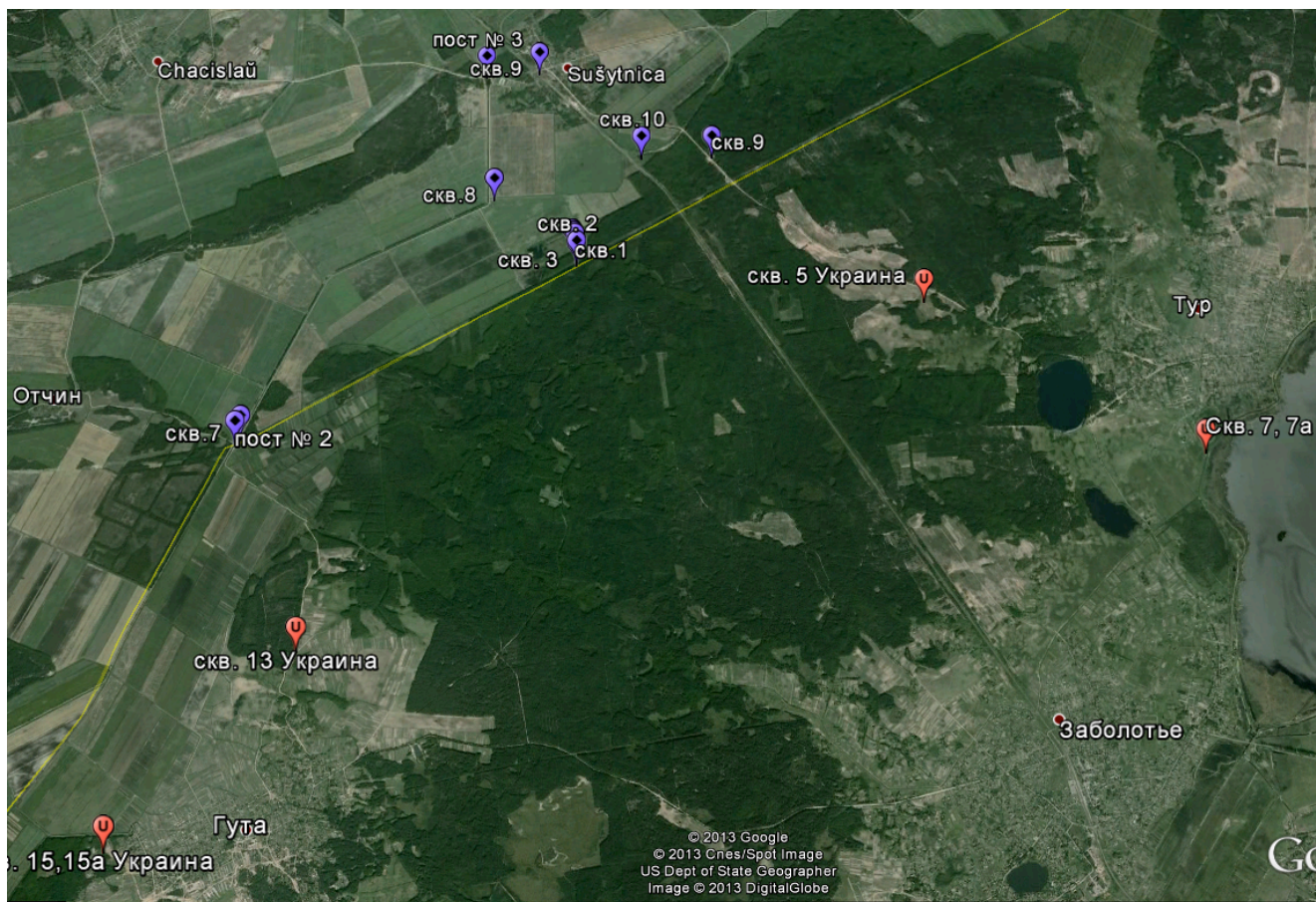


Схема 1. Карта-схема мониторинговой сети исследуемого района в Беларуси и Украине

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАЙОНЕ ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ КАРЬЕРА «ХОТИСЛАВСКОЕ» В 2010-2013 ГОДАХ

Республика Беларусь

Проанализировав материалы мониторинга в Хотиславском районе, предоставленные Белорусской стороной, можно констатировать следующее.

Химический состав подземных вод в естественных условиях по состоянию на 2013 год:

- По содержанию макрокомпонентов (температура, pH, жесткость общая, жесткость карбонатная, сухой остаток, общая минерализация, окисляемость перманганатная, Cl^- , SO_4^{2-} , CO_3^{2-} , HCO_3^- , NO_3^- , NO_2^- , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+ , CO_2 , Fe общ., SiO_2) подземные воды **соответствуют** утвержденным санитарным правилам и нормам (СанПиН 10-124 РБ 99).
- В грунтовых водах **выявлены единичные случаи** превышений ПДК по нитратам, что связано с влиянием антропогенных источников загрязнения (сельхоззагрязнения).
- В напорных водах превышение ПДК контролируемых показателей не установлено.
- По содержанию микрокомпонентов воды также соответствуют требованиям СанПиН, однако как в грунтовых, так и в артезианских водах выявлено повышенное содержание **железа** и **марганца**, пониженное значение **фтора**, что характерно для подземных вод Беларуси в целом и обусловлено влиянием природных гидрогеологических факторов.

Качество подземных вод по пунктам наблюдений в районе месторождения по состоянию на 2013 год:

- Контролируемые показатели **соответствуют** установленным требованиям СанПиН 10-124 РБ 99, исключение составляют повышенное содержание железа и пониженная концентрация фтора.
- В колодце (д. Сушитница) содержание нитратов в 2012 г. составило 35,8 мг/дм³, что не превышает ПДК, но **выше фона**, что обусловлено влиянием антропогенного происхождения (колодец расположен на приусадебном участке).
- По составу подземные воды – гидрокарбонатные кальциево-натриевые, по величине рН (6,3–8,9 ед.рН) – преимущественно слабокислые и слабощелочные, от очень мягких до умеренно-жестких (0,65–5,32 мг-экв/дм³).
- Влияние карьера на изменение состава и качество подземных вод не установлено.
- Взятие проб для определения **качества поверхностных вод по пунктам наблюдений в районе месторождения** производится **2** раза в год (апрель-май, период спада весеннего половодья и июль-август, период летней межени) по перечню контролируемых макро- и микропоказателей согласно утвержденной Программе (**23** показателя). По состоянию на 2013 год:
 - **Воды по химическому составу** – гидрокарбонатные кальциевые, средней минерализации (105,74 – 320,75 мг/дм³), слабощелочные (рН = 6,8-7,45), мягкие (показатель общей жесткости 2,88–3,10 мг-экв/дм³) с повышенным содержанием органического вещества (цветность, мутность).
 - Содержание биогенных соединений **невысокое**, не превышает ПДК для поверхностных вод. Все другие показатели химического состава воды также ниже установленных ПДК, за исключением содержания **железа**.
 - В компенсационном канале вода по макрокомпонентному составу несколько отличается от состава воды реки Рита. По химическому составу воды – сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые, общая минерализация небольшая (166,5-117,5 мг/дм³), реакция среды слабо щелочная (рН = 6,8-7,20). Вода очень мягкая (общая жесткость – 1,14-1,2 мг-экв/дм³).
 - Все показатели химического состава воды **ниже установленных ПДК** (кроме железа и марганца).

Уровенный режим подземных вод в наблюдательных скважинах в естественных условиях:

- В течение 2012 г. – 3-го квартала 2013 г. наблюдается тенденция к понижению уровней воды, что связано в первую очередь с годовыми климатическими особенностями данного региона.
- Максимальная годовая величина глубины залегания уровней как грунтовых, так и артезианских вод отмечается в январе 2012 г. и начале марта 1-го квартала 2013 г., минимальная глубина залегания (весенний максимум – в апреле, водоносный березинский-днепровский водно-ледниковый комплекс).
- Минимальная амплитуда колебаний уровней грунтовых и артезианских вод составила 0,01 м, при этом: максимальная – 0,63 м для грунтовых вод и 0,68 м – для артезианских вод.

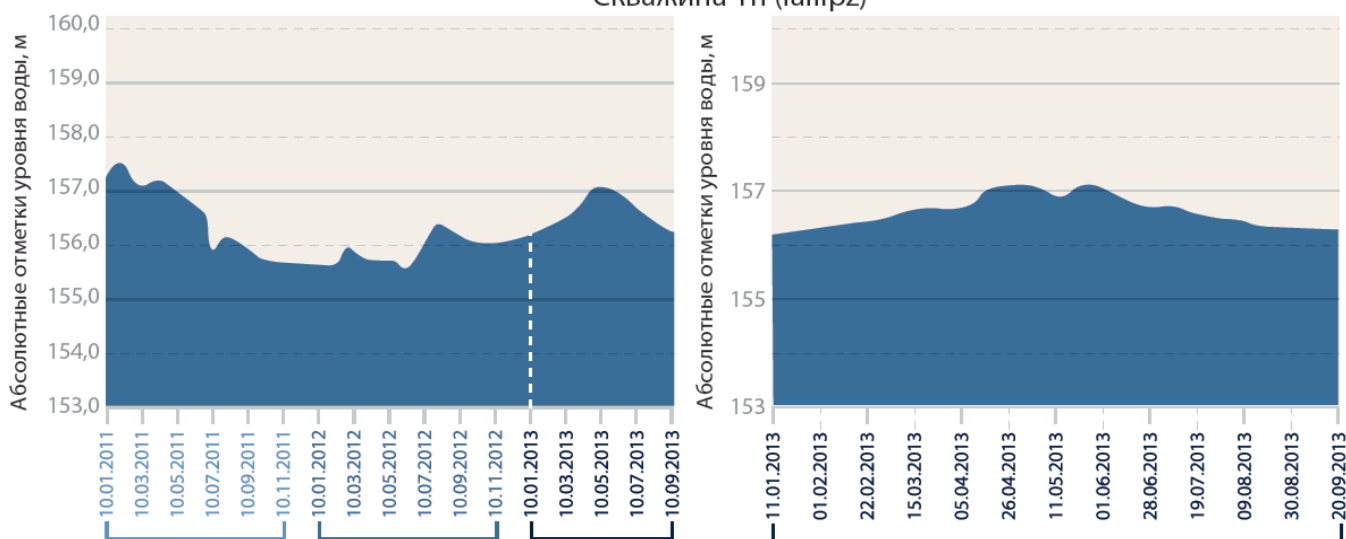
Влияние работы карьера по добычи песка на гидродинамический режим подземных вод в районе контролируемых наблюдательных постов не установлено.

Уровенный режим подземных вод в наблюдательных скважинах в районе месторождения:

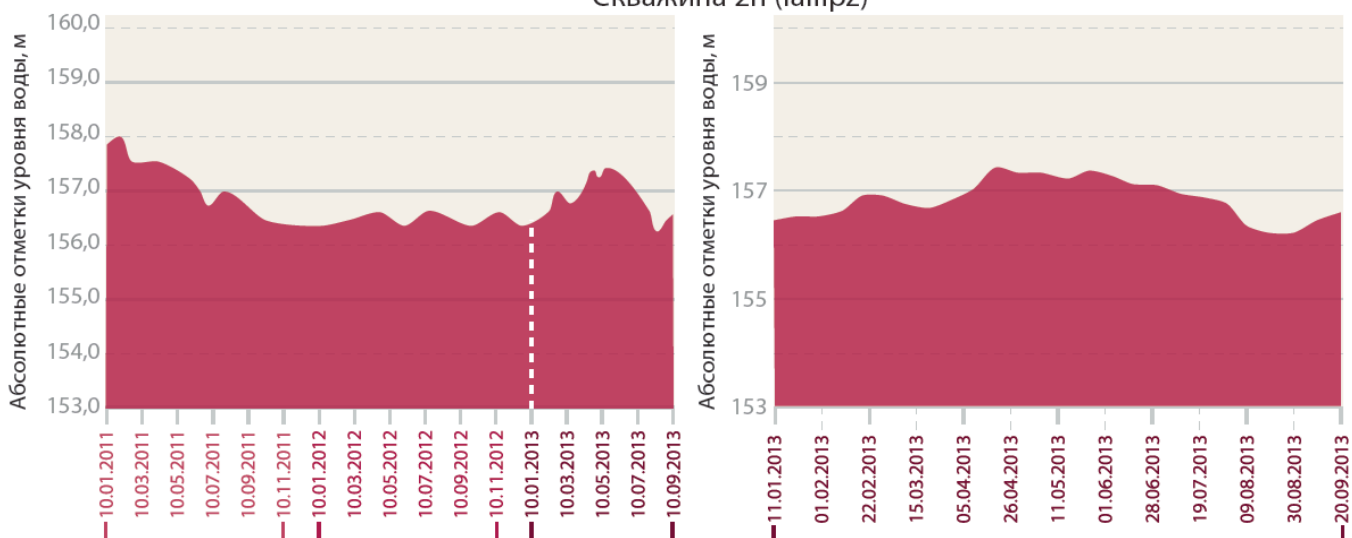
- Амплитуды колебаний уровня воды в 2012 г. – 3-ем квартале 2013 г. наблюдались невысокие. Так, в скважинах экспериментальной сети (скв. 1н, 2н, 3н, 4н, 5н, 6н) они варьируют в пределах от 0,01 до 0,61 м.

- В скважинах региональной сети (скв. 7н, 8н, 9н, 10н и 11н) – амплитуды колебаний уровня воды находятся в пределах от 0,01 м до 0,90 м.
- В **2011 и 3-ем квартале 2013 г.** в целом наблюдалось **понижение** уровня воды (в среднем на 0,32 м) – региональная сеть и понижение (в среднем на 1,04 м) – экспериментальная сеть.
- В **1-ом и 3-ем кварталах 2013 г.** отмечается тенденция к **повышению** в скважинах 7, 8, 11 и **понижению** в скважинах 9, 10 по региональной сети, а по экспериментальной сети наблюдений **повышение** отмечается в скважинах 2, 4, 6 и **понижение** в скважинах 1 и 3.

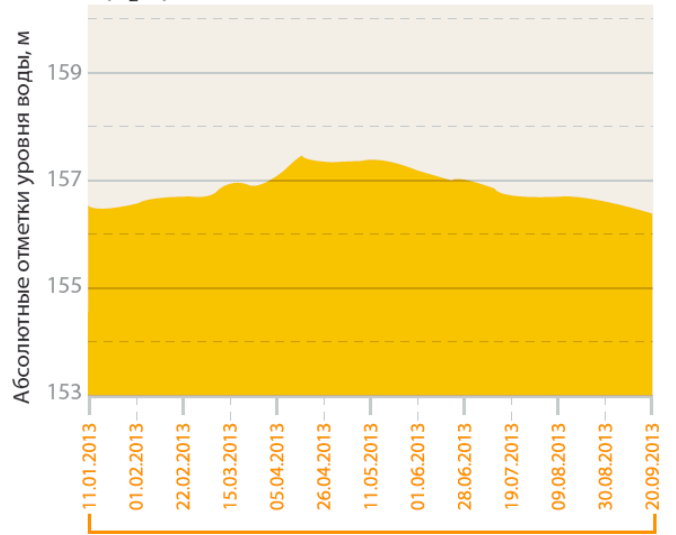
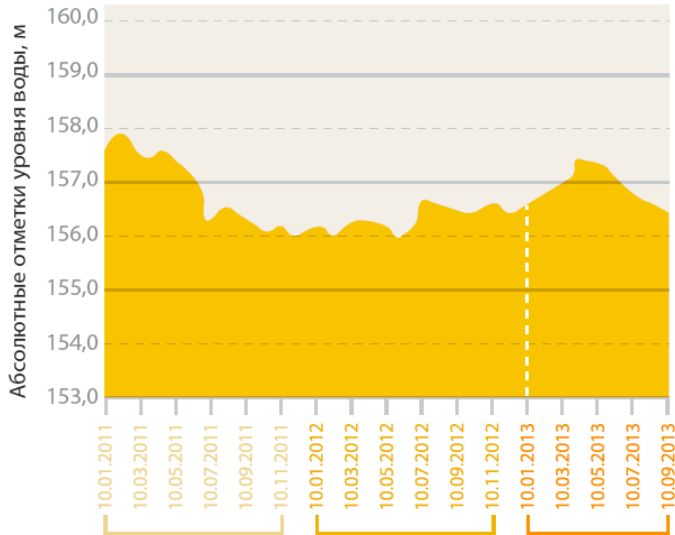
Скважина 1н (lallpz)



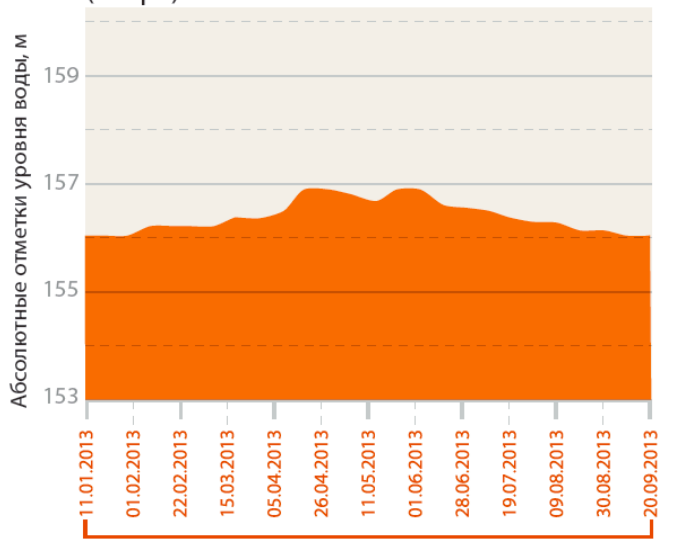
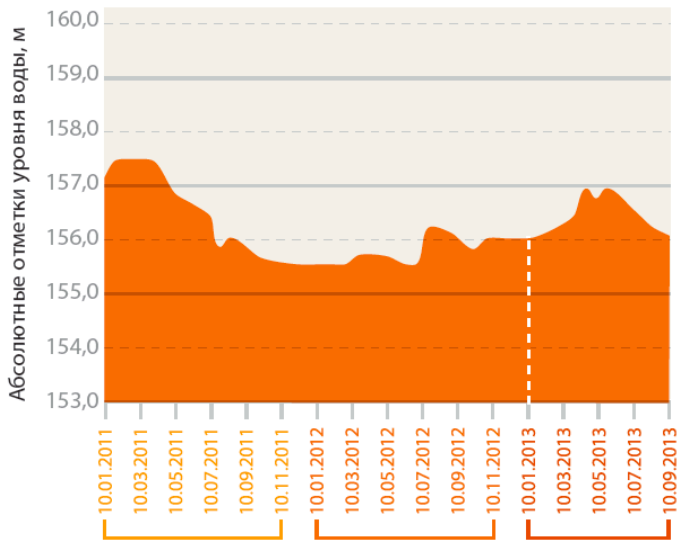
Скважина 2н (lallpz)



Скважина 3н (K₂st)



Скважина 4н (Iallpz)



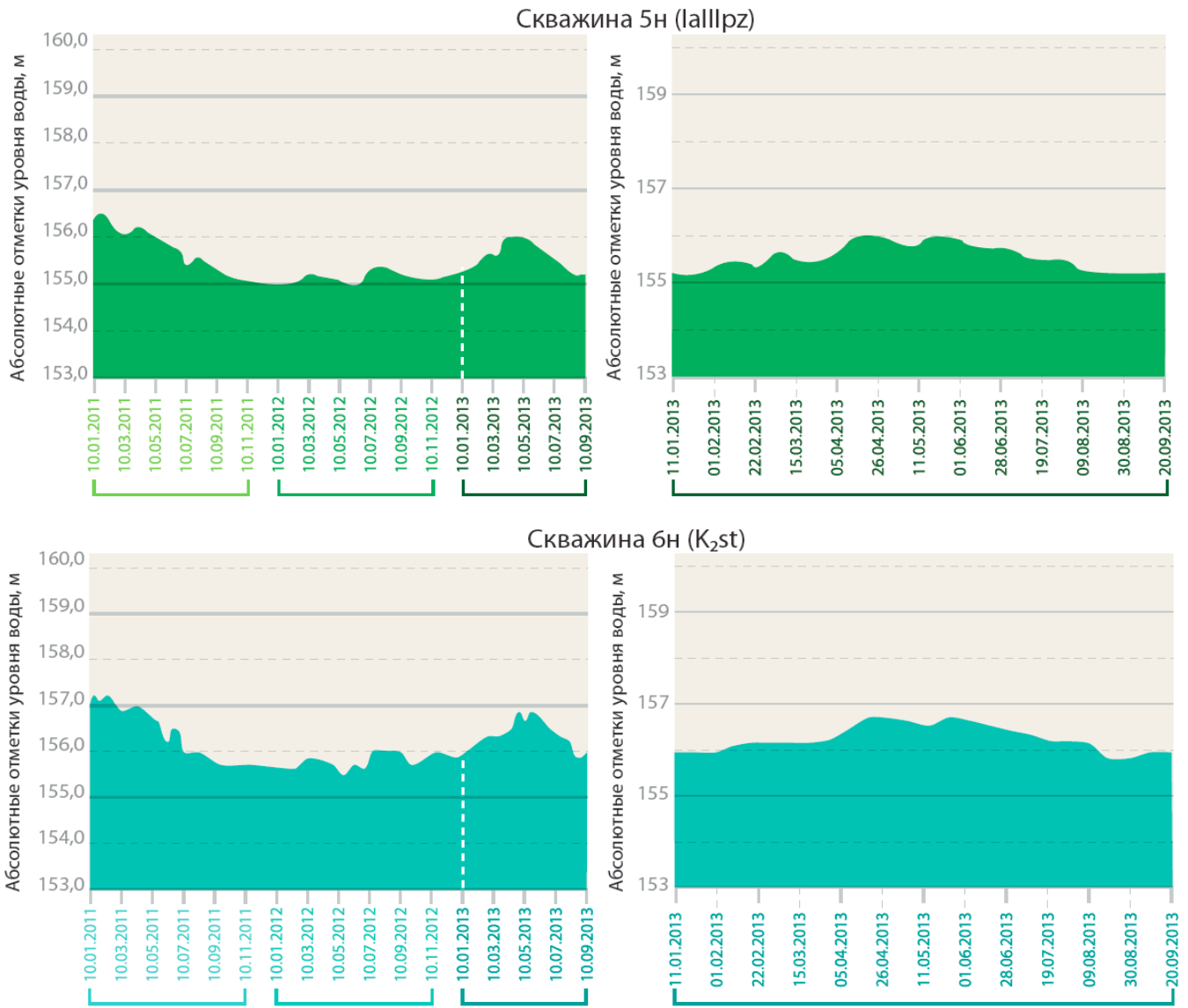
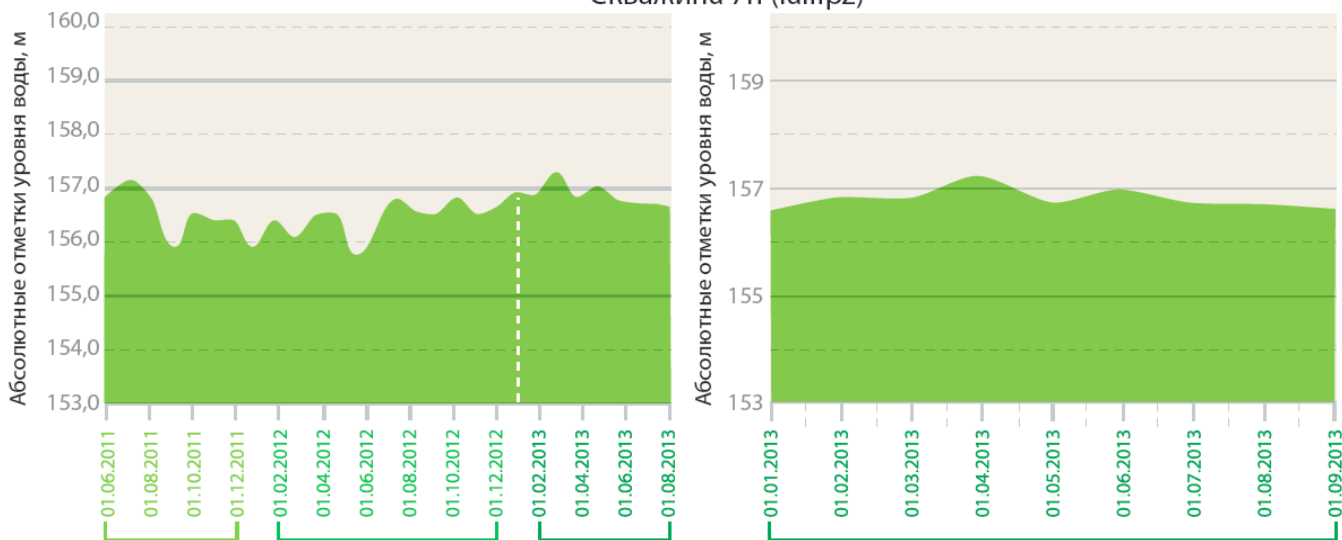
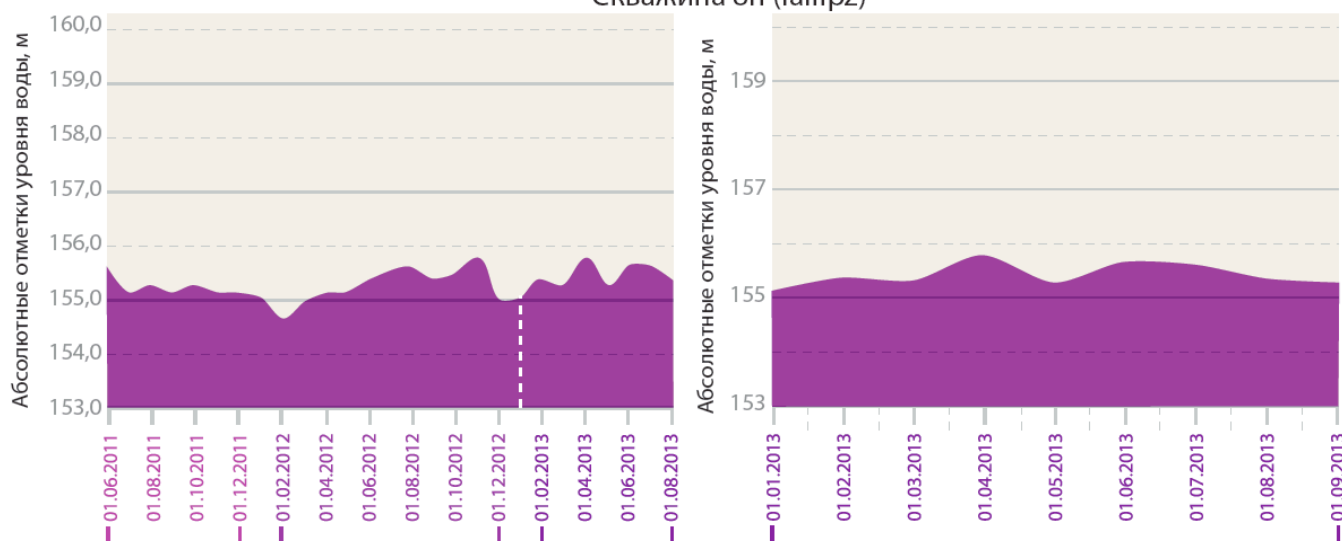


Схема 2. Уровневый режим подземных вод по пунктам наблюдений в районе месторождения «Хотиславское» (экспериментальная сеть)

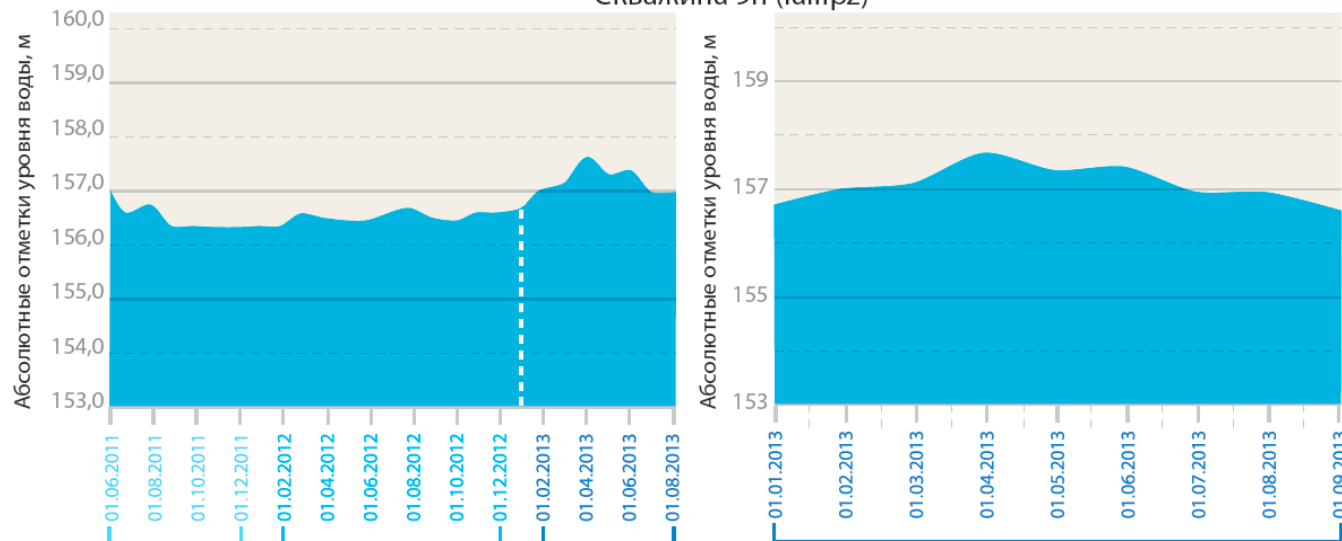
Скважина 7н (lallpz)



Скважина 8н (lallpz)



Скважина 9н (lallpz)



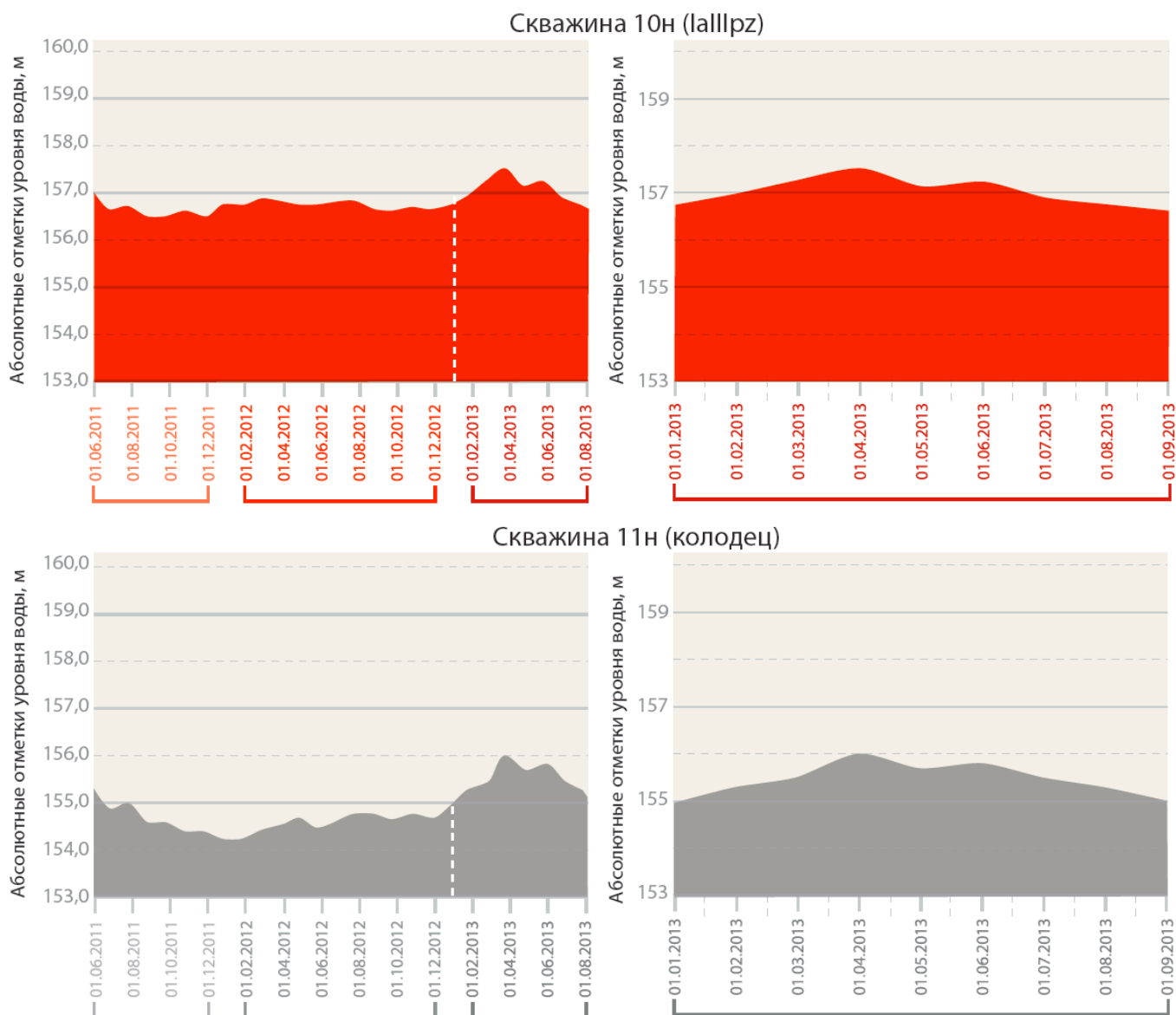


Схема 3. Уровенный режим подземных вод по пунктам наблюдений в районе месторождения «Хотиславское» (региональная сеть)

Необходимо отметить, что ряд наблюдений за уровнем режимом подземных и поверхностных вод пока недостаточный для принятия аргументированных выводов о влиянии карьера на гидродинамическую обстановку района исследований. Необходимо продолжать мониторинговые исследования, причем ряды наблюдений должны быть непрерывными.

Уровенный режим поверхностных вод в районе расположения месторождения мела

- Амплитуды колебаний уровня воды в 2011 г. – 3-ем квартале 2013 г. для компенсационного канала варьируют в пределах от 0,05 м до 0,32 м. Для 2-го гидрологического поста – от 0,02 м до 0,85 м и для 3-го гидрологического поста – от 0,01 м до 1,5 м.
- **В 2011 и 3-ем квартале 2013 г.** в целом наблюдалось **понижение** уровня воды (в среднем на 0,45 м) – для всех гидрологических постов.
- **В 1-ом и 3-ем кварталах 2013 г.** отмечается **тенденция к понижению** уровня на 1-ом гидрологическом посту на 0,21 м. На 2 и 3-ем постах происходит повышение уровня воды на 0,41 и 0,49 м соответственно.

- Амплитуды колебаний за 3-ий квартал 2013 г. варьируют в пределах от 0,01 до 0,71 м.

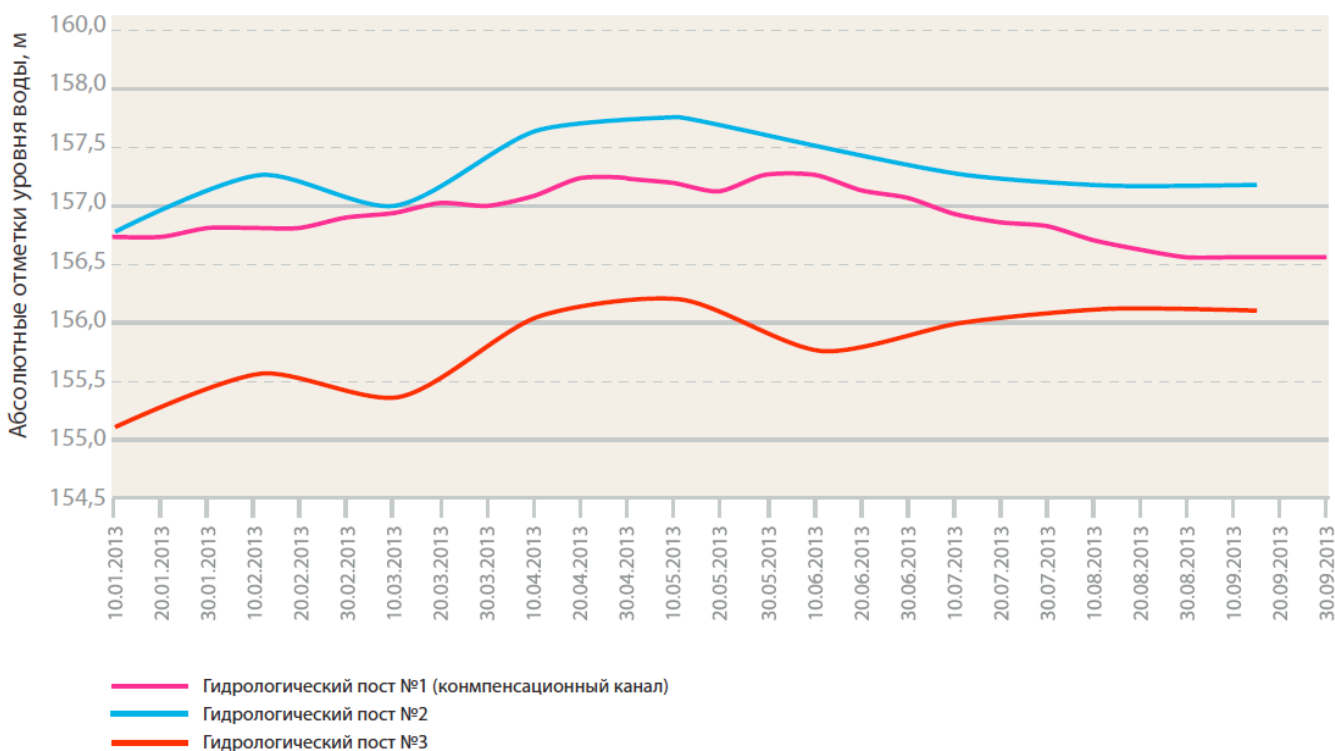
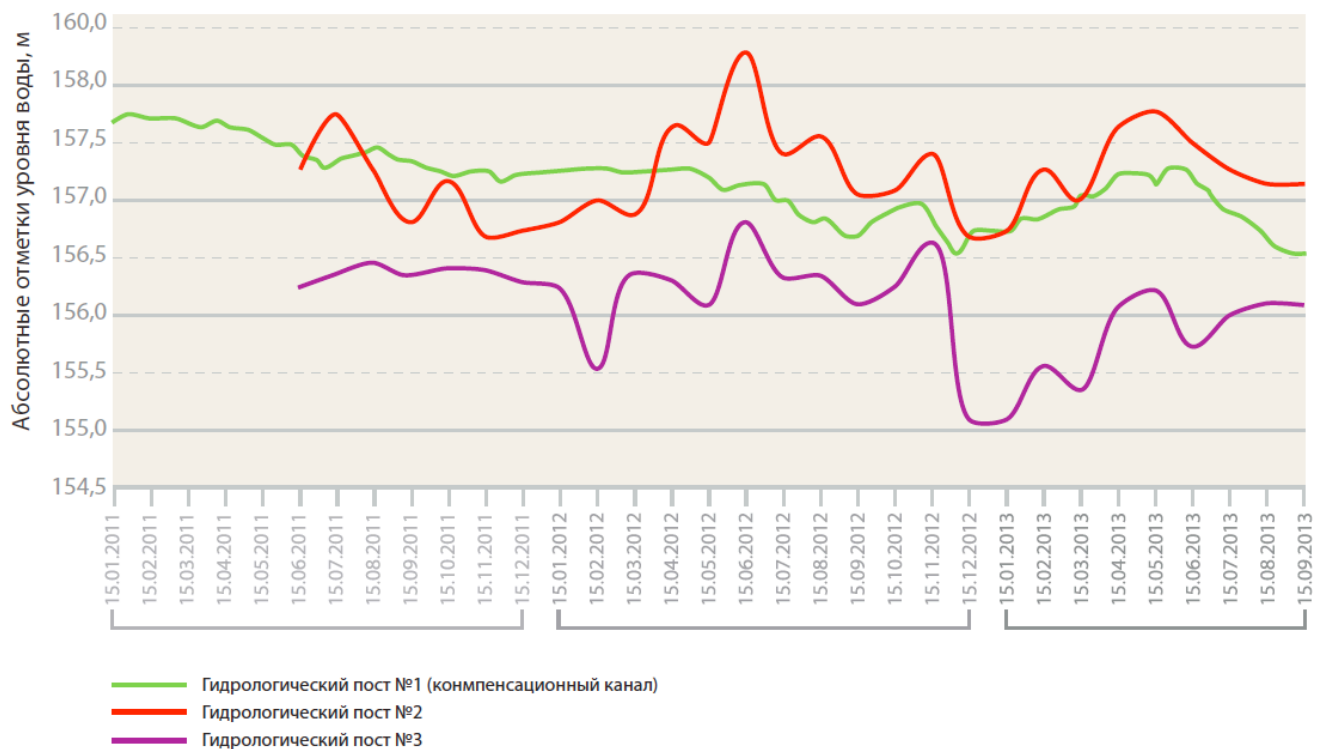


Схема 4. Уровненный режим поверхностных вод по гидрологическим постам в районе месторождения «Хотиславское»

Украина

Анализируя данные режимных наблюдений, проведенных в последние годы, можно отметить среднегодовое повышение уровней грунтовых и подземных вод, что связано с увеличением среднегодового количества атмосферных осадков. Максимальные уровни зафиксированы **30.03.2010 г.** (скв. 7 – 0,07 м (156,04 м), скв. 7а – (+) 0,05 м (156,16 м); скв. 15 – 1,27 м (160,81 м), скв. 15а – 0,16 м (161,9 м) соответственно) и **20.04.2013 г.** (скв. 7 – 0,32 м (156,27 м), скв. 7а – (+) 0,05 м (156,16 м), скв. 15 – 1,19 м (160,89 м), скв. 15а – 0,59 м (161,47 м) соответственно), минимальные, в период межени – **10.09.2012 г.** – скв. 7 – 155,31 м, скв. 7а – 156,44 м, скв. 15 – 159,7 м, скв. 15а – 160,63 м соответственно). Данные наблюдений представлены в таблице 1 и на схемах 5-7. Также на схемах 5-7 отображено количество осадков за последние годы; для сравнения – среднегодовое количество осадков в регионе от 538,0 до 821 мм.

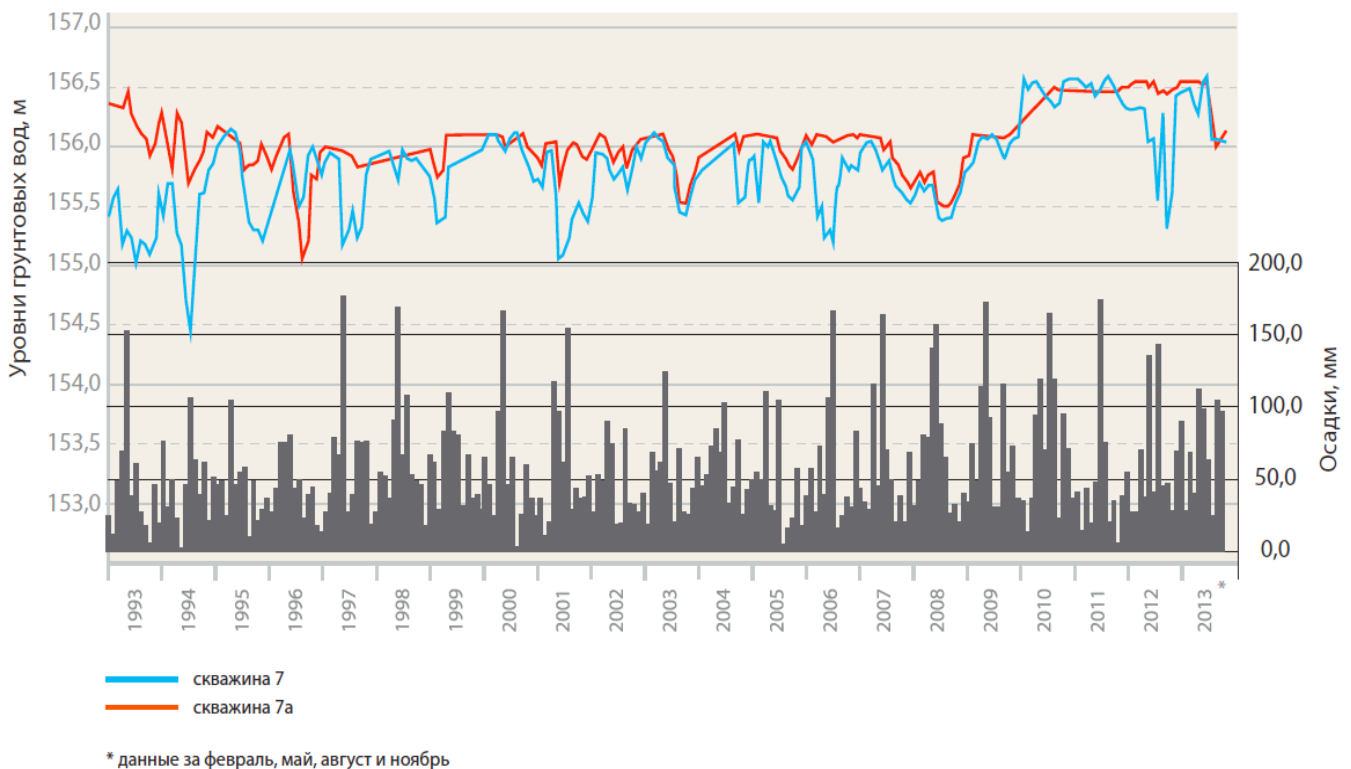


Схема 5. Колебание уровней воды в скважинах 7 (четвертичная) и 7а (меловая) за период 1993-2013 гг.

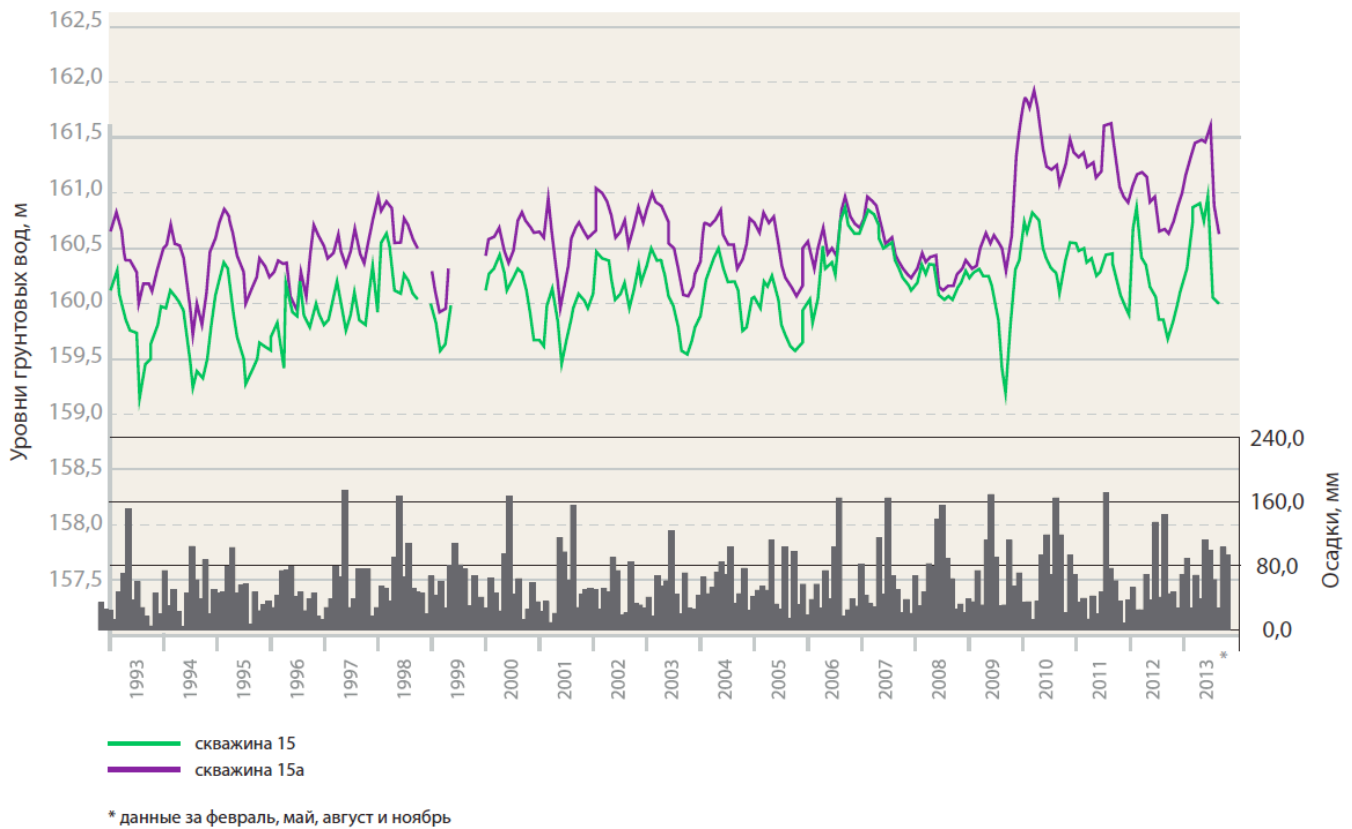


Схема 6. Колебание уровней воды в скважинах 15 (четвертичная) и 15а (меловая) за период 1993-2013 гг.

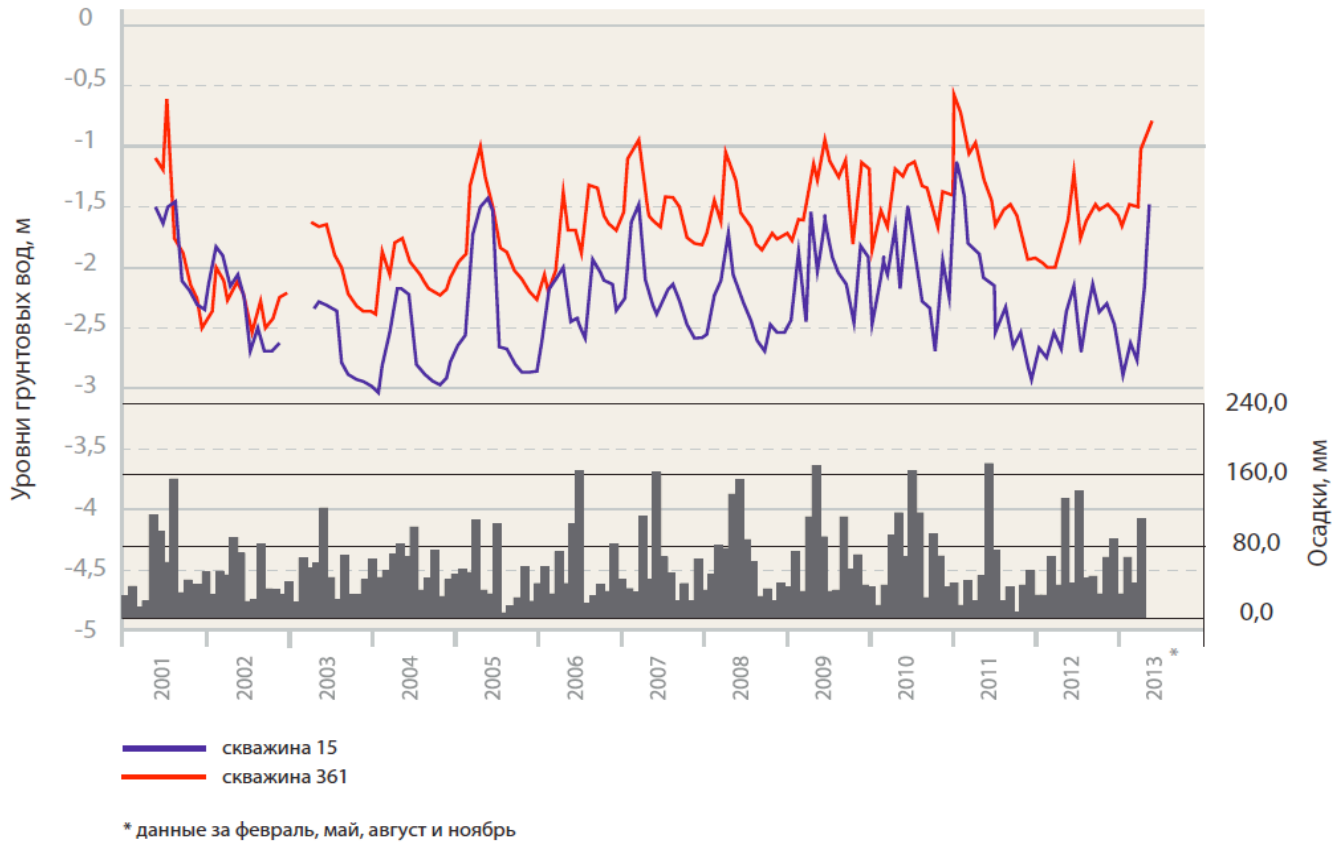


Схема 7. Режим уровней грунтовых вод по скважинам 15 и 361, створ смт. Ратно

Номера колодцев	Место отбора	УГВ, м		
		12.2010	07.2013	15.10.2013
1	с. Гута, ул. Прилесная, 11 Головий Николай Адамович	0,45	1,20	1,3
2	с. Гута, ул. Прилесная, 19 Глуцук Герман Михайлович	0,80	1,19	1,24
3	с. Тур, хутор, ул. Загребельная, 29 Головий М.С.	0,39	1,06	1,03
4	с. Тур, на территории церкви	5,40	4,40	4,57
5	с. Гута, ул. Белорусская, 6		1,42	1,65
6	с. Гута, ул. Белорусская, 46 Глуцук Н.В.	1,0	1,51	1,70
7	пгт. Заболоття, ул. Сагайдачного, 7 Яковук Елена Васильевна	0,26	0,96	1,15
8	пгт. Заболоття, ул. Сагайдачного, 55	0,41	1,18	1,01
9	пгт. Заболоття, ул. Сагайдачного, 73	0,51	0,94	1,15
10	пгт. Заболоття, ул. Шевченко, 223	0,91	1,42	1,7
11	с. Тур, ул. Забродивська, 29 Пампуха Иван Семенович		1,35	1,66

Таблица 1. Уровни грунтовых вод по наблюдательным колодцам

Минимальные уровни (Балтийская система высот) зафиксированы в озерах:

- озеро Святое – 158,42 м (сентябрь 2012 р.); 158,59 м (январь 2013 р.);
- озеро Долгое – 156,18 м (октябрь 2012 р.); 156,38 м (январь 2013 р.).

Среднемесячные уровни поверхности зеркала воды в озере Свитязь по данным наблюдений в 2011 и 2013 годах приведены ниже.

		Отметка уровня воды, м БСВ
2011 год	апрель	163,65
	май	163,63
	июнь	163,57
2013 год	январь	163,36
	февраль	163,46
	март	163,52
	апрель	163,63
	май	163,69

Таблица 2. Уровни воды в оз. Свитязь

Учитывая высокую водность 2013 года, на данный момент сложно однозначно оценить воздействие разработки карьера “Хотиславский” на снижение уровня воды в озерах Волыни, находящиеся вблизи изучаемой территории.

По результатам инструментально-лабораторного контроля установлено, что химический состав воды в указанных озерах стабильный, гидрокарбонатный калиевый.

Результаты последних измерений основных гидрохимических показателей качественного состава воды в озерах по состоянию на 22.05.2013 представлены ниже.

	оз.Турское	оз.Святое
Растворенный кислород	6,7	7,1
БСК5	3,7	3,4
Аммоний	0,5	0,1
Нитриты	0,09	0,06
Нитраты	2,2	1,2
Сульфаты	12,2	10,2
Фосфаты	0,13	0,28
Железо общ.	0,56	0,11

Таблица 3. Качество воды в озерах

Дата	БСК-5	ХСК	Жесткость	Взвешенные вещества	Сухой остаток	Растворимый кислород	рН	Аммоний солевой	Щелочность	Кальций	Магний	Гидрокарбонаты	Калий	Натрий	Нитриты	Нитраты	Хлориды	Сульфаты	Фосфаты	Железо общее
09.10.03	-	-	1,3	27,0	153	-	7,5	0,11	2,2	52,1	0	134,2	4,28	10,73	0,02	0,37	9,57	8,43	0,104	0,145
15.07.04	2,02	-	2,1	13,3	209	9,8	7,35	0,47	4,0	60,0	2,43	214	5,02	10,33	0,022	0,72	18,88	4,01	0,104	0,45
26.04.05	4,00	19,3	0,8	16,5	135	8,0	7,1	0,12	2,0	28,06	2,43	122	4,82	9,95	0,021	1,49	10,21	16,89	0,008	
18.10.05	4,60	19,26	1,1	15,1	142	9,1	7,75	0,13	2,2	36,07	4,86	134,2	0,72	3,94	0,024	1,1	11,91	15,73	0,014	
04.04.06	4,49	2,04	1,4	13,7	106	9,4	7,8	0,03	1,6	28,86	0	97,6	2,27	4,41	0,027	8,11	6,81	6,43	0,006	
18.10.06	5,15	13,76	3,2	13,75	177	8,85	8,15	0,23	2,4	62,12	1,22	146,4	4,84	8,52	0,004	8,48	11,7	6,74	0,056	0,24
13.07.07	3,06	17,57	1,2	8,5	132	7,57	7,5	0,15	2,2	28,04	3,65	134,2	3,82	9,35	0,046	0,14	13,62	6,43	0,07	0,12
10.10.07	3,85	15,52	1,5	10,0	118	10,62	7,3	0,13	2,0	28,06	1,22	122	2,45	6,0	0,002	0,41	11,91	6,87	0,024	
13.08.08	2,89	11,76	1,5	9,25	176	7,25	7,9	1,8	2,8	28,06	1,22	170,8	10,83	9,49	0,061	0,24	13,9	25,18	0,115	1,19
15.10.08	3,02	5,66	0,6	11,4	168	10,26	7,8	1,64	3,0	40,02	1,22	183	4,0	9,08	0,046	0,42	10,42	9,81	0,078	1,15
23.04.09	3,64	12,61	1,3	12,0	153	8,35	8,0	1,52	2,8	24,05	1,22	170,8	3,9	9,0	0,067	0,62	15,63	11,28	0,053	1,15
14.09.09	4,25	12,44	1,3	11,75	142	8,85	8,1	1,47	2,4	22,04	2,4	146,4	4,02	9,49	0,064	0,55	17,4	11,15	0,056	1,1
20.07.10	1,77	4,75	2,6	9,0	201	5,31	7,5	0,72	3,4	52,1	0	207,4	3,28	7,46	0,007	2,05	17,4	14,28	0,06	0,8
11.10.10	3,22	6,51	1,3	9,25	142	9,78	7,2	0,95	2,4	22,04	2,4	146,4	4,13	9,52	0,006	0,85	17,4	11,11	0,026	0,96
12.07.11	3,84	10,51	1,5	9,1	146	8,85	7,5	0,99	2,6	21,6	2,4	158,6	4,2	9,54	0,008	2,22	17,4	8,27	0,043	0,96
20.10.11	3,52	7,28	1,4	8,0	141	9,45	7,4	0,96	2,6	24,1	2,4	158,6	2,8	5,61	0,024	1,88	15,6	8,58	0,038	0,97
25.06.12	4,01	5,82	1,5	9,1	161	8,22	7,2	0,97	2,8	28,1	1,2	170,8	4,25	9,48	0,011	2,92	15,6	12,8	0,047	0,97
01.11.12	2,77	8,75	2,1	8,15	198	7,8	7,6	0,52	3,6	40,1	1,2	219,6	2,79	7,26	0,045	2,33	20,8	13,42	0,061	0,69
13.05.13	3,38	8,10	2,8	8,05	169	7,4	7,45	0,96	2,2	52,1	2,4	134,2	2,46	8,65	0,017	5,82	17,4	12,23	0,056	1,44
23.08.13								1,42							0,023	0,5				

Таблица 4. Результаты гидрохимических исследований оз. Крымное в 2006-2013 годах

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБМЕН

Согласно “Программе проведения мониторинга поверхностных и подземных вод на территории Республики Беларусь в районе II очереди месторождения “Хотиславское” (2011) стороны в обязательном порядке обмениваются результатами исследований (1 раз в год) в виде информационно-аналитического бюллетеня.

Результаты работы совместной Двусторонней рабочей группы по мониторингу в рамках пилотного проекта размещаются на сайтах министерств Республики Беларусь и Украины.

Информация о проведении полевых работ Двусторонней рабочей группой была размещена на сайте Минприроды Украины:

<http://menr.gov.ua/index.php/press-center/news/123-news1/377-razrobotka-mestorozhdeniya-mela-khotislavskoe-sovremennoe-sostoyanie-i-analiz-vozdjstviya-na-okruzhayushchuyu-sredu-v-transgranichnom-kontekste>

Также информация была размещена на сайтах:

- Украинского научно-исследовательского института экологических проблем:

<http://www.niiep.kharkov.ua/news/razrobotka-mestorozhdeniya-mela-hotislavskoe-sovremennoe-sostoyanie-i-analiz-vozdjstviya-na>

- Национальной акционерной компании «Надра Украины»:

<http://www.nadrukrayny.com.ua>

- Института водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук Украины:

<http://igim.org.ua/?p=736>

ДВУСТОРОННЯЯ РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ МОНИТОРИНГУ РАЙОНА ХОТИСЛАВСКОГО КАРЬЕРА

Состав Рабочей группы

от Беларуси:

Ольга Васнева	Государственное предприятие «НПЦ по геологии»
Виктор Музыкин	Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов (ЦНИИКИВР)
Руслан Новицкий	Государственное научно-практическое объединение «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам», НАН Беларуси
Федор Верас	ОАО «Белгорхимпром»

от Украины:

Александр Васенко	Украинский научно-исследовательский институт экологических проблем (УкрНДИЭП)
Леонид Туручко	Волынская гидрогеологическая партия
Александр Бондар	Государственная экологическая академия последипломного образования и управления
Олег Улицкий	Национальная акционерная компания «Надра Украины»

внешние эксперты:

Виктар Ходин	национальный консультант
Роман Шахматенко	национальный консультант
Нина Стоянова	Консультант ЕЭК ООН
Леся Николаева	Консультант ЮНЕП

План действий двустороннего мониторинга в рамках проекта по слепопроектному анализу (на период 6 месяцев)

Задание компонента по мониторингу (на период 6 месяцев, апрель-октябрь 2013 года):

1. Анализ результатов локального и регионального мониторинга поверхностных и подземных вод в районе месторождения «Хотиславское» (за период 2010-2013 гг).
2. Анализ результатов мониторинга состояния водных ресурсов Волынской области (Украина), в том числе состояния водной и экологической среды Шацких озер в Украине (за период 2010-2013 гг).
3. Определение параметров и объектов мониторинга в обеих странах.
4. Выбор методики проведения наблюдений (мониторинга) за состоянием подземных вод в обеих странах.
5. Проведение полевых работ. График совместного отбора проб.
6. Анализ полученных результатов полевых работ.
7. Оценка эффективности природоохранных мероприятий на территории Беларуси.
8. Анализ результатов исследований по пунктам наблюдений на приграничных территориях, подготовленных в соответствии с Орхусской конвенцией, с целью предоставления полученных данных общественности.
9. Разработка системы обмена информацией и данными мониторинга между странами (выполнение задания на протяжении всего периода проекта до середины 2014 года).
10. Подготовка рекомендаций относительно наиболее эффективной реализации программ трансграничного мониторинга.

Мероприятие	Створы / пункты наблюдения
<i>Поверхностные воды</i>	
Наблюдение за уровнем воды в р.Рита на белорусской стороне (на двух пунктах наблюдения, находящихся выше и ниже месторождения)	№2 №3
Наблюдение за уровнем воды в компенсационном канале в установленных створах (белорусская сторона)	№1
Наблюдение за уровнем воды в Шацких озерах (украинская сторона)	Озера Шацкой группы
Отбор проб воды из р.Рита для проведения химического анализа в установленных створах (белорусская сторона)	№2 №3
Отбор проб воды из оз. Крымное у истоков р.Рита для проведения химического анализа в установленных створах (украинская сторона)	Оз. Крымное, р.Рита
Отбор проб воды для проведения химического анализа в установленных створах в отводном канале карьера (белорусская сторона)	№1
<i>Подземные воды</i>	

Наблюдение за уровнем подземных вод (белорусская сторона)	10 скважин и колодец
Наблюдение за уровнем подземных вод (украинская сторона)	4 скважины
Наблюдение за качеством подземных вод (белорусская сторона)	10 скважин и колодец
Наблюдение за качеством подземных вод (украинская сторона)	4 скважины

Рабочий план

За период реализации проекта эксперты Рабочей группы обменивались информацией, собирали и анализировали данные исследований за прошлые годы и обсуждали полученные результаты в текущем году. Информация, которая собиралась и анализировалась Рабочей группой на протяжении 6 месяцев, главным образом охватывала следующие задания.

Проведение полевых работ (август 2013 года)

Одним из важных мероприятий стало проведение экспертами Рабочей группы совместных полевых исследований в изучаемом регионе.

Мероприятие	Измеряемые параметры	Место наблюдения
Проведение замеров уровня поверхностных и подземных вод	Уровень	р. Рита (Беларусь) компенсационный канал (Беларусь) р. Рита (Украина) Шацкие озера Наблюдательные скважины (Украина, Беларусь)
Отбор проб поверхностных и подземных вод для химического анализа	Водородный показатель (рН), общая минерализация, сухой остаток, жесткость общая, окисляемость перманганатная, гидрокарбонаты, хлориды, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, сульфаты, кальций, магний, натрий, цветность, мутность, калий	р. Рита (Беларусь) компенсационный канал (Беларусь) оз.Крымное (Украина) Шацкие озера Наблюдательные скважины (Украина, Беларусь)

Встречи Рабочей группы

Первая встреча Рабочей группы состоялась 10 апреля 2013 года в г. Брест, Беларусь. Во время встречи были рассмотрены следующие вопросы:

- определение состава и руководства РГ;
- разработка технического задания для РГ;
- план очередных встреч РГ.

Вторая встреча Рабочей группы состоялась 27 июня 2013 года в г.Киев, Украина. На встрече обсуждались следующие вопросы:

- рабочий план двусторонней мониторинговой программы в рамках проекта (на период 6 месяцев);
- проведение полевых работ;
- обмен информацией и публикация результатов мониторинга.

Третья встреча Рабочей группы состоялась 24 октября 2013 года в г.Минск, Беларусь. На встрече обсуждались следующие вопросы:

- результаты полевых работ в районе карьера “Хотиславский” и Шацких озер;
- проект отчета Рабочей группы по мониторингу в рамках проекта;

- проект рекомендаций Рабочей группы по мониторингу;
- проект рекомендаций по слеппроектному анализу.

Протоколы и списки участников всех встреч прилагаются к этому отчету.

ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью реализации компонента проекта в период с 19 по 23 августа 2013 года проводились полевые работы по установлению уровенного режима подземных и поверхностных воды с отбором проб воды для проведения химического анализа.

Комплексные гидрогеологические работы в зоне возможного воздействия Хотиславского карьера проведены специалистами совместной белорусско-украинской Рабочей группы, которые представляют следующие специализированные организации:

- Государственное предприятие «НПЦ по геологии» (Беларусь)
- Украинский научно-исследовательский институт экологических проблем Министерства экологии и природных ресурсов Украины (Украина)
- Институт водных проблем и мелиорации Национальной академии аграрных наук Украины (Украина)
- Национальная акционерная компания «Надра Украины» (Украина)
- Волынская гидрогеолого-мелиоративная партия (Украина)

График полевых работ

(замер уровней подземных и поверхностных вод с отбором проб воды для химического анализа)

Дата	Номер скважины	Глубина скважины, м	Уровни грунтовых вод, м	Примечание
<i>Белорусская территория</i>				
19.08.2013	9	13,0	2,16	
	10	12,0	1,15	
	7	13,35	2,41	
	5	13,71	3,14	
	6	28,28	2,52	
	8	11,18	3,0	
20.08.2013	7	13,35	2,41	
	5	13,71	3,16	
	6	28,28	≈6,0	не восстановился
	8	11,18	3,05	
	9	13,0	2,18	
	колодец в д. Сушитница		2,30	
	3		2,79	
	2		2,79	
	1		2,3	
4		2,45		
<i>Украинская территория</i>				

21.08.2013	13	3,9	
	15a	1,24	
	15	1,86	не
	7	0,95	восстановился
	7a	0,12	

Измеряемые показатели

Во время полевых работ были измерены уровни поверхностных и подземных вод в зоне возможного воздействия и отобраны пробы воды для проведения химического анализа по следующим показателям:

1. Водородный показатель (рН)
2. Общая минерализация
3. Сухой остаток
4. Жесткость общая
5. Окисляемость перманганатная
6. Гидрокарбонаты
7. Хлориды
8. Азот аммонийный
9. Азот нитратный
10. Азот нитритный
11. Сульфаты
12. Кальций
13. Магний
14. Натрий
15. Цветность
16. Мутность
17. Калий

Совместные полевые работы дали возможность экспертам обеих стран сопоставить подходы и методы проведения наблюдений, а также сравнить полученные результаты лабораторных исследований.

Результаты проведенных работ

Отчет о результатах полевых работ, выполненных в период с 19 по 23 августа на территории расположения месторождения мела «Хотиславское» (анализ проведен в лаборатории Государственного предприятия «НЦП по геологии», г. Минск).

Анализы проб подземных и поверхностных вод выполнены в сертифицированной (Рег. номер: ВУ/112 02.1.0.0252) Центральной лаборатории Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 22 августа 2013 г.

Для выявления степени изменения химического состава подземных и поверхностных вод использовались ПДК, принятые по СанПиН 10-124 РБ 99 и ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения.

В результате выполненных лабораторных исследований установлено, что качество подземных и поверхностных вод в основном соответствует установленным требованиям, исключения составляют повышенные показатели мутности, цветности, рН, окисляемости перманганатной, где они превышают нормы ПДК.

В скважинах №№ 8, 10 установлены повышенные показатели по азоту аммонийному, а в колодце и по азоту нитратному, на гидропосте, около скважин № 5, 6 установлены высокие показатели по азоту нитритному.

Основные анионы – гидрокарбонаты, основные катионы – кальций.

Согласны с Украинской стороной, в том, что «...для оценки влияния Хотиславского карьера необходимо продолжить мониторинговые наблюдения».

Результаты лабораторных исследований проб подземных вод в районе Шацких озер и воды из озера Крымное (анализ проведен в лаборатории Украинского научно-исследовательского института экологических проблем (УкрНДИЭП), г. Харьков).

Химический анализ проб подземных и поверхностных вод, отобранных с целью изучения влияния Хотиславского карьера, выполнен лабораториями аналитического центра УкрНИИЭП, сертифицированного на право проведения таких работ, свидетельство от 07.2010 г. №100-3714/2010 (действительно до 07.2015 г.). Качество аналитических работ проверяется в соответствии с требованиями "Руководства по качеству", которое разработано с учетом ДСТУ ISO/TR 10013, ДСТУ ISO/IEC 17025-2001. При осуществлении измерений используются градуировочные образцы, выполненные из сертифицированных государственных стандартных образцов (ДСЗУ).

По результатам исследований, проведенных УкрНИИЭП, превышения по ПДК установлены:

- в воде озера Крымное – для содержания азота аммонийного (1,7 ПДКр.х.), нитритов (1,2 ПДКр.х.), фосфатов (1,26 ПДКр.х.), ХПК (2,0 норматива рыбохозяйственного);
- в подземных водах скважины №15а – для содержания фосфатов (2,7 ПДК пит.), а также для показателя ХПК в скважинах: №15 (в 2,7 раза), №7а (в 1,3 раза), №7 (в 3 раза).

В воде оз. Крымное отмечается значительное окрашивание желто-коричневого цвета.

Солевое содержание в пределах 250-300 мг/дм³. Основные анионы – гидрокарбонаты, основные катионы – кальций.

Для определения влияния Хотиславского карьера необходимо продолжить гидрогеологические наблюдения на указанных объектах подземных и поверхностных вод.

Результаты аналитических исследований проб грунтовых, подземных и поверхностных вод в районе месторождения «Хотиславское»

Анализ проб грунтовых, подземных и поверхностных вод, отобранных на территории Беларуси и Украины в районе Хотиславского месторождения мела, выполнены лабораторией мониторинга вод и почв Волынской ГМП, сертифицированной на право проведения таких работ, свидетельство №212 от 11.06.2013 г. При выполнении анализов использованы нормативные документы согласно «Перечня нормативных документов, регламентирующих требования к качеству воды и почвы, и нормативных и методических документов, регламентирующих определение состава и свойств проб объектов окружающей среды», утвержденному приказом Государственного агентства водных ресурсов Украины от 19.11.2007 г. №242, и использованы градуировочные образцы, выполненные из сертифицированных государственных стандартных образцов (ДСЗУ).

Результаты химических анализов поверхностных, подземных и грунтовых вод, отобранных **на территории Беларуси:**

Проанализированные воды относятся к типу гидрокарбонатно-кальциевых с малой и средней минерализацией (100-500 мг/дм³). Воды нейтральные в пределах рН от 6,75 до 7,4. Согласно классификации по жесткости, воды скважин №2,5,6,9 относятся к жестковатым, а в скважине №3 и в канале у карьера – средней жесткости. В скважине №7 вода класса жесткая. В поверхностных водах канала у скважины №7, канала у с. Сушитница и скважины №11 вода очень жесткая.

В скважине №5 азот аммонийный превышает предельно допустимые концентрации питьевой воды (ПДКпв) для колодцев и каптажей источников в 1,15 раза, а в скважине №7 – в 1,7 раза.

В скважине №7 и канале возле скважины №7, канале возле карьера с. Сушитница наблюдается превышение нормы цветности воды. Вода имеет желто-коричневую окраску. По всем остальным параметрам вода соответствует нормам ПДК.

Результаты химических анализов поверхностных, подземных и грунтовых вод, отобранных **на территории Украины:**

Проанализированные воды относятся к типу гидрокарбонатно-кальциевых средней минерализации. Воды нейтральны в пределах рН от 6,85 до 7,3. Согласно классификации по жесткости вода озера Крымное средней жесткости, а в скважинах №15а,15,7а,7 – жесткая.

В озере Крымное азот аммонийный превышает предельно допустимые концентрации для вод рыбного хозяйства (ПДК р/х) в 2,84 раза. Наблюдается превышение нормы цветности воды в 10,6 раз, вода имеет желто-коричневую окраску, что объясняется болотистой местностью берегов озера и содержанием железа в воде.

Анализ степени загрязнения по химическому составу поверхностных и подземных вод и возможного влияния Хотиславского карьера на окружающую среду проведен с использованием предельно допустимых концентраций (ПДК), определенных в СанПиН 2.2.4-171-10 (питьевая вода), СОУ 05.13-37-385:2006 (вода рыбохозяйственных предприятий) и в общем перечне ПДК для воды рыбохозяйственных водоемов.

В целом, по результатам исследований, воды по своему химическому составу соответствуют установленным требованиям, нормам и правилам. Превышения наблюдаются только по цветности и по азотной группе, а именно, аммония солевого, что указывает на свежее загрязнение, которое может носить временный характер, возможно вызвано сельскохозяйственной деятельностью, разложением белковых веществ, или является результатом жизнедеятельности живых микроорганизмов и рыб в водоеме.

По одноразовым исследованиям трудно сделать выводы относительно влияния Хотиславского месторождения мела на состояние окружающей среды, как на территории Беларуси, так и на территории Украины. Для дальнейшего изучения влияния Хотиславского карьера необходимо продолжить систематические полевые и лабораторные исследования в одинаковые периоды времени на определенных объектах мониторинга. Результаты гидрохимических исследований, проведенных во время полевых работ 19-23 августа 2013 года, можно принять за фоновые значения, которые в дальнейшем будут использованы для анализа изменений качественного состава поверхностных и подземных вод и их уровневого режима в районе месторождения «Хотиславское».

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Выводы:

- Эффективность водоохраных мероприятий на начальном этапе разработки карьера (глубина до 25 м) достаточно высокая, так как никаких ощутимых изменений в зоне влияния не установлено.
- По мере накопления информации о современном состоянии гидросферы в зоне влияния Хотиславского карьера необходимо выполнить прогноз возможных последствий хозяйственной деятельности. Необходимо выполнить уточнения данных, необходимых для составления прогноза по мере углубления карьера.
- Сравнительный анализ полученных данных режимных наблюдений показал, что уровень грунтовых вод в скважинах и колодцах при разработке четвертичных отложений и при вскрышных работах карьера практически не изменился. Амплитуда колебаний составляет 0,3-0,5 м как на прилегающих территориях, так и на территории Шацкого НПП. Колебания зависят, в основном, от количества атмосферных осадков.
- Наблюдаемая динамика УГВ объясняется и тем, что при разработке карьера выдержаны природоохранные мероприятия и задействованы компенсационные обводные каналы.
- В скважинах, где наблюдается систематический активный водообмен (фонтанирование – скважины 7 и 7а), химический состав, в том числе рН воды и соединения азота, остаются практически в постоянных величинах. Там, где водообмен меньше, отмечаются изменения, не выходящие за пределы естественных колебаний. Причины этих изменений могут быть разными, что требует более глубокого анализа.
- В состоянии растительности и почвенного покрова заметных изменений не выявлено.

Изучение технической документации разработки карьера с глубинами более 25 м показало, что в проекте не предусмотрены природоохранные мероприятия для напорного водоносного горизонта, а только для грунтового, что вызывает **следующие опасения**:

- При переходе на глубины свыше 25 м предложенных проектом мероприятий может оказаться недостаточно, и потребуются более затратные природоохранные мероприятия.
- Применение гидравлической «завесы», предлагаемой в качестве защитной меры, может привести к активизации карстово-суффозионных процессов, а это может усилить негативное влияние водоотвода из карьера;
- По мнению украинских экспертов, в природных условиях озеро Турское пополняется грунтовыми водами в объеме 4921 м³/сутки и напорными – 3219 м³/сутки. Если под воздействием водоотлива из карьера уровни подземных вод в районе озера понизятся хотя бы на 0,5 м, как указано в прогнозе разработчиков проекта, фильтрация возрастет вдвое, это может привести к снижению уровня озера до бытовых отметок. Если его уровень опустится на 0,5 м ниже бытового, это может превратить озеро в сапропелевое болото, а Турская осушительная система на всех 9120 га, базирующаяся на увлажнении земель из Турского канала, может превратиться в безводную чрезмерно осушенную территорию.
- Возможна также угроза и природе Шацкого НПП, часть озер которого связана единой водной системой, а оз. Крымное – с р. Рита. Кроме того, на прилегающей к карьере территории значительно развит карст. Он приурочен к древнему базису эрозии прадолины стока, имеющей глубину уреза более 60 м, а это толща активного карстообразования. При таком развитии событий, карьер может «потянуть» воду через карстовые пустоты. А этот процесс приведет к исчезновению карстовых озер.

- Естественно, что резкое нарушение водного режима и установление отрицательного водного баланса на этой территории влечет за собой негативные последствия для всей экосистемы, в том числе снижение продуктивности сельскохозяйственных и лесных угодий. Неизвестно, как эксплуатация карьера скажется на режиме водозаборных скважин в населенных пунктах, каково будет влияние на химический состав воды, что может изменить их по типу.
- Кроме того, с началом работы комбината по переработке мела будет происходить выброс большого количества меловой пыли, а поскольку, согласно «розе ветров», пыль будет чаще достигать территории Украины, это существенно ухудшит не только условия проживания на прилегающих к карьере территориях, но и состояние почвенного покрова, растениеводства и животноводства. Другими словами, эта группа факторов указывает на необходимость учета последствий эксплуатации карьера и комбината.

С учетом вышеизложенного, считаем необходимым согласование схемы мониторинга украинской стороны с белорусской и создание единого мониторинга, как это было в 1994 г. Предлагаем осуществлять обмен данными, проводить совместные обсуждения и исследования для оценки влияния на окружающую среду в зоне Хотиславского карьера для предотвращения негативного влияния на природные условия при работе карьера. Поэтому необходимо продолжение мониторинговых работ.

Рекомендации по ведению мониторинга:

- Создать совместную (согласованную) систему наблюдений в зоне возможного влияния Хотиславского карьера, которая бы охватывала как украинскую, так и белорусскую части прилегающих к карьере территорий.
- Согласовать схему и последовательность проведения режимных наблюдений за уровнем подземных и поверхностных вод (мониторинга) на территории Украины с белорусскими учеными.
- Создать систему обмена мониторинговой информацией.
- Проводить совместные исследования изменений природной среды в зоне влияния карьера «Хотиславский».
- Проводить совместные с белорусской стороной обсуждения полученных результатов исследований для оценки возможных негативных последствий в результате работы Хотиславского карьера.
- Принять совместные решения для предотвращения негативных последствий влияния разработки карьера.
- Необходимо продолжить проведение мониторинга и оптимизации сети наблюдений с учетом использования индикаторов состояния окружающей среды.
- Необходимо также решить проблему финансирования исследований.

Рекомендации по слеппроектному анализу:

1. Установить четкие этапы и условия для участия Заинтересованной стороны в процессе трансграничного ОВОС, которая проводится Стороной происхождения для обеспечения равных прав на то, чтобы:
 - на каждом этапе процедуры ОВОС получать информацию по изучаемому проекту с целью его улучшения;

- иметь возможность высказывать свое мнение о документации трансграничного ОВОС, включая предложения по мерам минимизации последствий и контроля в рамках послепроектного мониторинга;
 - иметь в распоряжении идентичную (одинаковую) экологическую информацию.
2. Создать определенную форму итогового документа трансграничного ОВОС (Окончательное решение) с определенными разделами для условий/мер по минимизации негативных последствий и послепроектного мониторинга проекта.
 3. В каждой из стран разработать процедуру постпроектного анализа трансграничного влияния объекта.
 4. Осуществлять обмен информацией между Сторонами.
 5. Стороны проводят оценку соответствия и эффективности мер по минимизации воздействия на окружающую среду и проверку прежних прогнозов. В случае отклонений от прогнозных показателей Стороны проводят консультации по необходимым мерам минимизации или/и ликвидации таких негативных последствий.
 6. Обеспечить доступ общественности к следующим документам в обеих странах:
 - окончательное решение по трансграничному ОВОС;
 - данные о практической реализации мер по минимизации последствий;
 - результаты послепроектного мониторинга и адекватности предписанных мер.
 7. Общественный доступ (для обеих стран) должен быть организован надлежащим образом и может включать в себя публикацию информации следующим образом:
 - на веб-страницах специально уполномоченных ЦОИВ (ОГУ Республики Беларусь) (в т.ч. Министерств окружающей среды, их региональных структур; Национальных природоохранных учреждений; муниципалитетов, местных органов власти и других государственных учреждений, а также инвестора);
 - СМИ на национальном и местном уровне;
 - на информационных стендах в зданиях соответствующих муниципалитетов, органов местного самоуправления;
 - в библиотеках городов и сел, участвующих в проекте;
 - в офисах НПО;
 - в центрах Орхусской конвенции;
 - в офисе инвестора.