

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ ДИССОВЕТА Д 003.022.01

о соответствии диссертационной работы Козыревой Елены Александровны «Экзогеодинамика крупных природно-технических систем Монголо-Сибирского региона» специальности 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, профилю диссертационного совета Д 003.022.01

Комиссия в составе: председатель Рященко Т.Г., члены комиссии: Джурик В.И., Карнаухова Г.А., констатирует, что диссертационная работа «Экзогеодинамика крупных природно-технических систем Монголо-Сибирского региона» по своему содержанию соответствует специальности 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение и может быть принята в диссертационный совет Д 003.022.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте земной коры Сибирского отделения Российской академии наук к защите на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

Диссертационная работа представляет собой завершенное научное исследование, направленное на решение важной инженерно-геологической задачи – оценки современного экзогеодинамического состояния крупных природно-технических систем Монголо-Сибирского региона после длительного периода их эксплуатации.

Комиссия отмечает следующие основные научные результаты диссертационной работы:

1. Выполнен анализ современной экзогеодинамической обстановки зоны влияния ангарских водохранилищ, установлена динамика развития абразии, оползней, карста.

2. На основе обобщения опубликованных и фактических данных выделены четыре этапа трансформации береговой зоны озера Байкал, представлена сложившаяся экзогеодинамическая обстановка байкальских берегов в современных природно-техногенных условиях многолетнего регулирования уровня воды в водоеме.

3. Впервые детально изучены природные и техногенные факторы, определяющие направленность эволюции экзогеодинамических обстановок в ходе эксплуатации природно-технической системы месторождения, в результате чего установлено, что особенности природных геологических условий территории, находящиеся под динамическим воздействием техногенных факторов, определяют устойчивость конструктивных элементов борта карьера.

4. На основе детального анализа морфологических показателей территории впервые выявлена предрасположенность водосборных бассейнов к формированию катастрофических экзогенных геологических процессов, связанных с ливневыми осадками, и выполнено инженерно-геологическое районирование территории города (на примере Улан-Батора).

5. Разработаны принципы обеспечения экзогеодинамической безопасности геологической среды Монголо-Сибирского региона.

Практическая и научная полезность результатов диссертационной работы

Новые данные по исследованию экзогеодинамических обстановок крупных природно-технических систем Монголо-Сибирского региона могут использоваться при решении конкретных теоретических и практических задач по предотвращению развития опасных и катастрофических экзогенных геологических процессов в ходе эксплуатации технических объектов, по обоснованию и организации мониторинга компонентов геологической среды, по оценке и построению прогнозов состояния геологической среды в условиях техногенеза.

Полученные результаты авторских исследований, основные положения и выводы диссертации были представлены на международных и всероссийских научных форумах, конгрессах, совещаниях, конференциях: International Geological Congress, (Польша, 2005); IX, X Международная лимнологическая конференция (Польша, 2006, 2007); Международный симпозиум GLACKIPR «Карст и крио - карст» (Польша, 2007); Международная конференция Геологического общества Греции «Геологическая среда: прошлое, настоящее, будущее» (Греция, 2008); IX, X Российско-Монгольская конференция по астрономии и геофизике (Монголия, Россия, 2009, 2010); ежегодная Всероссийская научно-техническая конференция «Геонауки», г. Иркутск; III Всероссийская научная конференция с международным участием «Экологический риск и экологическая безопасность» (Иркутск, 2012), International limnological conference (Poland, 2012), Международная конференция «Создание и использование искусственных земельных участков на берегах и акватории водных объектов» (Барнаул, 2011; Иркутск, 2013), Российская археолого-этнографическая конференция студентов и молодых ученых (Иркутск, 2015), Всероссийская молодежная конференция "Строение литосферы и геодинамика" (Иркутск, 2015), 4-я Международная конференция «Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита» (Иркутск-Аршан, 2016); III Всероссийское совещание и II Всероссийская молодежная школа по современной геодинамике «Современная геодинамика Центральной Азии и опасные природные процессы: результаты исследований на количественной основе» (Иркутск, 2016); The International conference on astronomy and geophysics in Mongolia (Ulaanbaatar, 2017); Международная научно-практическая конференция «Инновации в геологии, геофизике и географии (Крым, 2017); Международная конференция «Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита» (Тбилиси, Грузия, 2018).

Козырева Е.А. является автором 170 работ, из них разделы в 12 монографиях и 45 статей в рецензируемых зарубежных и российских журналах из перечня ВАК.

Основные выводы и положения отражены в следующих публикациях:

Разделы в монографиях

1. Хабидов А.Ш., Кусковский В.С., Жиндарев Л.А., Хайнс Д.М. и др. Берега морей и внутренних водоемов. Актуальные проблемы геологии, геоморфологии и динамики. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1999. 272 с.
2. Trztcinsky Y.B., Kozireva E.A., Tyc A., Fedorovsky V.S., Sklarova O.A., Sklarov E.V.. Human impact and karst ecosystem of eastern Siberia. Guidebook for excursions.. Sosnowiec – Irkutsk: Department of Geomorphology, University of Silesia Institute of Earth's Crust, Russian Akademy of Sciences, Siberian Branch, 2003. 48 pp.
3. Kozyreva E., Mazaeva O., Molenda T., Rzetala M. A., Rzetala M., Trztcinski Yu. Geomorphological processes in conditions of human impact. Lake Baikal, Southern part of the Angara valley, Silesian Upland. Sosnowiec: University of Silesia: Faculty of Earth Sciences, 2004. 102 p.
4. Тржцинский Ю.Б., Козырева Е.А., Верхозин И.И. Инженерно-геологические особенности Иркутского амфитеатра. Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2005. 124 с.
5. Станислав Вика, Елена Козырева, Юрий Тржцинский, Тадеуш Щипек Остров Ярки на Байкале – пример современного преобразования ландшафтов. Иркутск – Сосновец: ИЗК СО РАН, Силезского университет – факультет наук о земле, 2006. 69 с.
6. Тржцинский Ю.Б., Козырева Е.А., Мазаева О.А., Хак В.А. Современная экзогеодинамика юга Сибирского региона. Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2007. 155 с.
7. Экзогенные процессы в геологической среде. Оценка природных опасностей. Иркутск – Сосновец: Институт земной коры СО РАН, Силезский университет, Факультет наук о Земле, 2008. 107 с.
8. Jurij Trzcinski, Tadeusz Szczypek, Elena Kozyriewa, Stanislaw Wika Bajkal Wybrane problemy Geoekologiczne. Sosnowiec: Uniwersytet Slaski. Wydzial Nauk o Ziemi. 2009. 48 с.
9. Szczypek T., Kozyriewa E.A., Rybczenko A.A., Chak W.A., Mazajewa O.A., Wika S. Wyspa Olchon na Bajkale. WNoZ UŚ, ISZ SO RAN: Sosnowiec – Irkuck, 2011, 54 s.
10. Szczypek T., Wika S., Snytka W.A., Chak W.A., Kozyriewa E.A. Obszary piaszczyste na Olchonie (Bajkał). WNoZ UŚ, ISZ SO RAN: Sosnowiec – Irkuck. 2012. 69 s.
11. Леви К.Г., Мирошниченко А.И., Воронин В.И., Козырева Е.А., Александрова А.К. Гелиогеодинамика: Природные аспекты глобальных солнечных минимумов. В трех томах. Т. 2, книга. 1: Иркутск: Изд-во ИГУ, 2017. 547 с.
12. Семинский К.Ж., Леви К.Г., Джурик В.И., Козырева Е.А. и др. Опасные геологические процессы и прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного характера на территории Центральной Монголии. Иркутск: ИГУ, 2017. 325 с.

Статьи в рецензируемых журналах

1. Тржцинский Ю.Б., Козырева Е.А., Мазаева О.А. Изменение природных условий Приангарья под воздействием водохранилищ // География и природные ресурсы. 1997. № 1. С. 40–47.
2. Kuskovskii V.S., Ovchinnikov G.I., Pavlov S.Kh., Trztcinskii Yu.B., Orekhova E.S., Kozyreva E.A. Geologic processes on the shores of large water reservoirs of Siberia // Russian Geology and Geophysics. 1999. V. 40, №1. P. 1–16.
3. Кусковский В.С., Овчинников Г.И., Павлов С.Х., Тржцинский Ю.Б., Орехова Е.С., Козырева Е.А. Экологические изменения геологической среды под влиянием крупных водохранилищ Сибири // Сибирский экологический журнал. 2000. № 2. С. 135–148.

4. Тржцинский Ю.Б., Павлов С.Х., Козырева Е.А. Оползни в карстующихся породах Верхнего Приангарья // География и природные ресурсы. 2003. № 1. С. 87–93.
5. Тржцинский Ю.Б., Козырева Е.А. Региональная встреча рабочей группы международного проекта IGCP 448 «Корреляция мировых карстовых экосистем» // Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология. 2004. № 1. С. 92–93.
6. Мазаева О.А., Козырева Е.А., Тржцинский Ю.Б. Оценка взаимодействия процессов локальных береговых геосистем крупных водохранилищ // География и природные ресурсы. 2006. № 3. С. 81–86.
7. Тржцинский Ю.Б., Козырева Е.А., Радзиминович Я.Б. Влияние сейсмических событий на оползневые деформации берегов Братского водохранилища // Геология и геофизика. 2007. Т. 48. С. 795–797.
8. Козырева Е.А., Тржцинский Ю.Б., Мазаева О.А. Карстово-оползневые и карстово-эрозионные процессы в локальных геосистемах береговых зон Братского водохранилища // Геоморфология. 2008. № 1. С. 36–42.
9. Тржцинский Ю.Б., Козырева Е.А., Щипек Т., Вика С. Техногенез и развитие берегов северного Байкала // Геоэкология. 2008. № 2. С.158–167.
10. Trzhtsinsky Y., Kozyreva E., Rzetala M.A. The influence of man-made reservoirs of Silesia and East Siberia upon the shore evolution // Limnological Review. 2005. № 5. P. 237–243.
11. Козырева Е.А., Радзиминович Я.Б. Оползневые деформации побережья острова Ольхон и способы их изучения // Геоинформатика. 2008. № 3. С. 29–36.
12. Гутарева О.С., Козырева Е.А., Тржцинский Ю.Б. Карст в природных и техногенно измененных условиях на юге Восточной Сибири // География и природные ресурсы. 2009. № 1. С. 96–103.
13. Мазаева О.А., Хак В.А., Козырева Е.А. Оценка основных процессообразующих факторов развития экзогенных геологических процессов в локальных природно-технических геосистемах (на примере участка Быково, Братское водохранилище) // Вестник ИрГТУ. 2011. № 2. С. 41–47.
14. Козырева Е.А., Рыбченко А.А., Щипек Т., Пеллинен В.А. Солифлюкционные оползни побережья острова Ольхон // Вестник ИрГТУ. 2011. № 4. С. 41–49.
15. Козырева Е.А., Рыбченко А.А., Тарасова Ю.С., Жентала М., Ягус А. Трансформации береговых зон водохранилищ в ходе эксплуатационного периода (Южное Приангарье, Верхнесилезский регион) // Вестник ИрГТУ. 2012. № 3. С. 42–50.
16. Рыбченко А.А., Кадетова А.В., Козырева Е.А. Результаты использования трехмерных моделей при мониторинге абразионного участка «Солнечный» (Иркутское водохранилище) // Вестник ИрГТУ. 2012. № 4. С. 61–67.
17. Мазаева О.А., Хак В.А., Козырева Е.А. Эрозионно-оползневой тип взаимодействия в локальных береговых геосистемах (на примере Братского водохранилища) // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Науки о Земле». 2012. Т. 1. С. 205–223.
18. Козырева Е.А., Рыбченко А.А., Мазаева О.А., Хак В.А., Кадетова А.В. Опасные инженерно-геологические процессы зоны влияния байкало-ангарской гидротехнической системы // ГеоРиск. 2012. № 3. С. 46–55.

19. Rahmonov O., Rzetala M.A., Rahmonov M., Kozyreva E., Jagus A., Rzetala M. The formation of soil chemistry and the development of fertility islands under plant canopies in sandy areas // *J. of Chemistry and Environment*. 2011. V. 15 (2). P. 823–829.
20. Khak V.A., Kozyreva E.A. Changes of geological environment under the influence of anthropogenesis (by the example of south of East Siberia, Russia) // *Zeitschrift für Geomorphologie*. 2012. V. 56 (2). P. 183–199.
21. Levi K.G., Kozyreva E.A., Zadonina N.V., Chechel'nitsky V.V., Gilyova N.A. Problems of induced seismicity and engineering geological protection of reservoirs of the Baikal Angara cascade // *Geodynamics & Tectonophysics*. 2013. № 4. P. 13–36.
22. Кадетова А.В., Козырева Е.А. Потенциальные природные опасности при проектировании и эксплуатации подвесной канатной дороги на горнолыжном курорте «Гора Соболиная», Южное Прибайкалье // *География и природные ресурсы*. 2013. № 1. С. 50–55.
23. Mazaeva O., Khak V., Kozyreva E. Model of erosion-landslide interaction in the context of the reservoir water level variations (East Siberia, Russia): factors, environment and mechanisms // *J. Earth System Science*. 2013. V. 122, № 6. P. 1515–1533.
24. Мазаева О.А., Хак В.А., Козырева Е.А. Мониторинг локальных береговых геосистем Братского водохранилища // *Геоморфология*. 2014. № 1. С. 75–80.
25. Козырева Е.А., Пеллинен В.А., Мазаева О.А., Хабидов А.Ш. Типы берегов острова Ольхон на озере Байкал // *Геоморфология*. 2014. № 3. С. 74–84.
26. Светлаков А.А., Козырева Е.А., Рыбченко А.А. Предварительный анализ температурного состояния грунтов острова Ольхон (по данным мониторинга) // *Вестник Иркутского технического университета*. 2014. № 4. С. 81–84.
27. Козырева Е.А. Влияние техногенеза на геологическую среду: особенности развития экзогенных геологических процессов юга Восточной Сибири // *Отечественная геология*. 2014. № 4. С. 41–50.
28. Alekseev S.V., Kozyreva E.A. Geological medium and underground hydrosphere // *Geodynamics & Tectonophysics*. 2014. № 5. P. 201–221.
29. Tyszkowski S., Kaczmarek H., Słowiński M., Kozyreva E., Brykała D., Rybchenko A., Babicheva V. Geology, permafrost, and lake level changes as factors initiating landslides on Olkhon Island (Lake Baikal, Siberia) // *Landslides*. 2015. V. 12 (3). P. 573–583.
30. Васильчук Ю.К., Алексеев С.В., Аржанников С.Г., Алексеева Л.П., Буданцева Н.А., Чинова Ю.Н., Аржанникова А.В., Васильчук А.К., Козырева Е.А., Рыбченко А.А., Светлаков А.А. Изотопный состав ледогрунтового ядра минеральных бугров пучения в долине реки Сенца, Восточный Саян // *Криосфера Земли*. 2015. Т. XIX, № 2. С. 52–66.
31. Козырева Е.А., Рыбченко А.А., Хабидов А.Ш., Фёдорова Е.А. Экзогенные геологические процессы в береговой зоне Красноярского водохранилища // *География и природные ресурсы*. 2015. № 2. С. 83–91.
32. Леви К.Г., Мирошниченко А.И., Козырева Е.А., Кадетова А.В. Модели эволюции озерных бассейнов Восточной Сибири в позднем плейстоцене и голоцене // *Известия Иркутского государственного университета*. 2015. Т. 11. С. 36–65.
33. Хименков А.Н., Власов А.Н., Сергеев Д.О., Козырева Е.А., Рыбченко А.А., Пеллинен В.А. Влияние криогенеза на развитие склоновых процессов степных территорий Прибайкалья // *Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология, геоэкология*. 2015. № 6. С. 535–543.

34. Tyszkowski S., Kaczmarek H., Słowiński M., Kozyreva E., Brykała D., Rybchenko A., Babicheva V. Ruchy masowe na obszarze wieloletniej zmarzliny wyspowej w dobie zmian klimatu (Olchon, wschodnia Syberia) (Mass movements in an isolated area of permafrost in the era of climate change (Olkhon, East Siberia)) // *Przegląd Geograficzny*. 2015. V. 87 (3). P. 457–476.
35. Хименков А.Н., Сергеев Д.О., Власов А.Н., Козырева Е.А., Рыбченко А.А., Светлаков А.А. Криогенные и посткриогенные образования на острове Ольхон // *Криосфера Земли*. 2015. Т. XIX. № 4. С. 54–63.
36. Алексеев С.В., Алексеева Л.П., Васильчук Ю.К., Козырева Е.А., Светлаков А.А., Рыбченко А.А. Бугры пучения в долине реки Сенца, Окинское плоскогорье, Восточный Саян // *Успехи современного естествознания*. 2016. № 3. С. 121–126.
37. Kadetova A. V., Rybchenko A. A., Kozireva E. A., Pellinen V. A. Debris flows of 28 June 2014 near the Arshan village (Siberia, Republic of Buryatia, Russia) // *Landslides*. 2016. V.13. Issue 1. P.129–140.
38. Мазаева О.А., Рыбченко А.А., Козырева Е.А., Пеллинен В.А., Светлаков А.А., Тарасова Ю.С. Реконструкция развития долинно-балочной системы Мамонтов-Бараний (Братское водохранилище): первые результаты // *Известия Иркутского государственного университета. Серия «Науки о Земле»*. 2016. Т. 16. С. 67–78.
39. Kaczmarek H., Mazaeva O.A., Kozyreva E.A., Babicheva V.A., Tyszkowski S., Rybchenko A.A., Brykała D., Bartczak A., Słowiński M. Impact of large water level fluctuations on geomorphological processes and their interactions in the shore zone of a dam reservoir // *J. of Great Lakes Research*. 2016. V. 42 (5). P. 926–941.
40. Леви К.Г., Козырева Е.А., Мирошниченко А.И. Моделирование инженерно-геологических и погодно-климатических изменений на территории Монголии // *География и природные ресурсы*. 2016. № 6. С. 9–15.
41. Алексеев С.В., Алексеева Л.П., Светлаков А.А., Козырева Е.А., Васильчук Ю.К. Литология и строение бугров пучения в долине р. Сенца (Окинское плоскогорье, Восточные Саяны) // *Арктика и Антарктика*. 2017. № 2. С. 136–149.
42. Козырева Е.А., Бабичева В.А., Мазаева О.А. Трансформация геологической среды в зоне влияния водохранилищ Ангарского каскада ГЭС // *Известия Иркутского государственного университета. Серия «Науки о Земле»*. 2018. Т. 25. С. 66–87.
43. Рыбченко А.А., Кадетова А.В., Козырева Е.А. Особенности формирования селей и селевая опасность Тункинских гольцов (Республика Бурятия, Россия) // *ГеоРиск*. 2018. Т. XII, № 3. С. 24–32.
44. Rybchenko A.A., Kadetova A.V., Kozireva E.A. Relation between basin morphometric features and dynamic characteristics of debris flows—a case study in Siberia, Russia // *J. of Mountain Science*. 2018. V. 15, №. 3. С. 618–630.
45. Tyszkowski S., Kaczmarek H., Linowski S., Marszelewski W., Kozyreva E.A. Analysis of river bank erosion by combined airborne and long-range terrestrial laser scanning: Preliminary results on the Vistula river // *Geodynamics and Tectonophysics*. 2018. V. 9, № 1. P. 249–261.

Комиссия предлагает назначить по диссертации: ведущую организацию – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт

геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук (г. Москва); официальных оппонентов: д.г.-м.н., доцента Квашука С.В., ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» (г. Хабаровск); д.г.н. Галанина А.А., Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова Сибирского отделения Российской академии наук (г. Якутск); д.г.-м.н. Семенова Р.М., ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения» (г. Иркутск).

Председатель комиссии:  Рященко Т.Г.

Члены комиссии:  Джурик В.И.

 Карнаухова Г.А.