

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
КОЗЫРЕВОЙ ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА
«ЭКЗОГЕОДИНАМИКА КРУПНЫХ ПРИРОДНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ
МОНГОЛО-СИБИРСКОГО РЕГИОНА»,
представленной на соискание ученой степени
доктора геолого-минералогических наук по специальности 25 00 08 –
инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Диссертационная работа Козыревой Елены Александровны – это исследование, включающее результаты многолетней научной и практической работы в одном из мощнейших по своему ресурсному потенциалу Монголо-Сибирском регионе, на территории которого осуществляется усиленная эксплуатация природных объектов, расположенных в лито- и гидросферах, что приводит к интенсивному развитию экзогенных геологических процессов. Основная задача современного общества – это обеспечение устойчивого развития для создания благоприятных условий экономического роста и повышения качества жизни населения. На саммите Генеральной Ассамблеи ООН 25 сентября 2015 года была принята резолюция «Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года», в соответствии с которой в течение 15 лет должны быть достигнуты 17 основных целей устойчивого развития. В связи с вышеизложенным *актуальность и практическая необходимость* оценки динамики развития природно-техногенных систем и разработки принципов экзогеодинамической безопасности геологической среды региона не вызывают сомнений.

В работе Елена Александровна предприняла серьезную попытку единым методическим подходом с целью последующей разработки принципов экзогеодинамической безопасности объединить природно-техногенные системы с весьма различными климатическими, орографическими, геокриологическими, структурно-геологическими и техногенными условиями: это зона водохранилищ ангарского каскада, береговая зона оз. Байкал, район расположения алмазоносной трубки Нюрбинская, территория Улан-Баторской городской агломерации. Возникает ряд вопросов, связанных с постановкой проблемы в гл.1. Например, что подразумевается под термином «бессрочная» во фразе «На этапе бессрочной эксплуатации водохранилищ не проанализирована современная экзогеодинамическая ситуация в зоне влияния, не определена динамика экзогенных геологических процессов» (гл.1, стр.10). Кроме того, вряд ли можно говорить об отсутствии анализа динамики происходящих геодинамических событий, зная работы Ю.Б.Тржцинского и его соавторов, одним из которых является Елена Александровна.

В представленной работе автором проанализирован режим эксплуатации 4-х ангарских водохранилищ региона, в результате чего определены и охарактеризованы основные геодинамические процессы, сделан вывод о преобладающей роли абразии в формировании современной природно-техногенной системы региона и ее взаимосвязи с особенностями эксплуатационного режима работы объектов энергетической промышленности, что отражено в *первом защищаемом положении*. При этом возникают вопросы, связанные с выводами, сделанными автором по результатам анализа сочетания экзогенных геологических процессов в береговой зоне Братского водохранилища. В первом пункте утверждается, что «Взаимодействие экзогенных геологических процессов внутри локального берегового участка происходит постоянно, выражаясь в смене ведущего экзогенного процесса» (г.2., стр.11). Следовало уточнить, о каких ведущих процессах, сменяющих друг друга, идет речь, если учесть, что основной - это абразия. В заключительной позиции сделан вывод о нарастающей во времени абразионной активности, который следовало подтвердить количественными характеристиками, представленными, вероятно, в диссертационной работе.

Принимая во внимание решение о форсировании уровня воды в Байкале до 2,31м крайне важным аспектом является определение устойчивого состояния береговой линии озера с учетом структурно-тектонических, геологических, морфометрических и прочих условий территории, а также выделение типов байкальских берегов с оценкой их реакции на динамику уровня режима – это является квинтэссенцией *второго защищаемого положения*. Особый интерес вызывает выделение техногенного типа береговой линии, что представляется не только правомерным и своевременным, но и необходимым на данном этапе развития территории. Для полнотражной характеристики выделенных типов следовало представить количественные показатели перечисленных факторов, что, очевидно, не было сделано в силу ограниченности объёма автореферата. Кроме того, в описании структурно-абразионного типа берега кристаллические сланцы, мраморы, гнейсы раннепротерозойского возраста, слагающие байкальские берега, по степени сопротивляемости абразии отнесены к «практически неразмываемым» и тут же, в противовес первому утверждению, написано, что они «представляют собой крутые, субвертикальные клифы, достигающие высоты 190 м» (гл.3, стр.17), что, на наш взгляд, требует дополнительного структурно-тектонического обоснования.

Множество серьезных проблем, иногда катастрофического характера (трубка «Мир», август 2017г.) связаны с отработкой алмазоносных месторождений Якутии. В *третьем защищаемом положении* на примере Нурбенской трубки соискатель выделил комплекс

ведущих природно-техногенных факторов формирования современного состояния геологической среды с целью определения устойчивости конструктивных элементов бортов карьеров, с полным на то основанием сделав акцент на литологическом и структурно-тектоническом аспектах. При этом следует отметить, что довольно сложно делать какие-либо обобщения на базе анализа условий формирования и эксплуатации одного объекта, тем более, что в 3-ем положении речь идет о *«геологической среде территорий разработки алмазоносных месторождений»*.

Несомненный интерес представляют исследования, направленные на выявление районов с наибольшей предрасположенностью к формированию катастрофических процессов паводочного генезиса, особенно в свете трагических событий, произошедших в Иркутской области в июне 2019г. (г.г.Тулун, Нижнеудинск и прилегающие к ним территории), регулярно происходящие в долине р. Селенга (респ. Бурятия) практически на всем ее протяжении, в Ямало-Ненецком автономном округе и т.д. На территории Улан-Баторской городской агломерации по комплексу морфометрических показателей выделены территории различного уровня предрасположенности к развитию экзогенных процессов смешанного генезиса. Предложенный подход отражен в *четвертом защищаемом положении* и может быть реализован как в вышеперечисленных районах, так и на других объектах, имеющих аналогичные проблемы природно-техногенного генезиса. Однако, основное влияние ливневых осадков на территории Улан-Батора выражается в виде мощных наводнений (например, 2009г.), изменением гидродинамического режима подземных вод, с которым связаны проблемы устойчивости зданий и сооружений и развитие таких процессов как суффозия. На наш взгляд, эти аспекты не должны быть обойдены вниманием и могут являться предметом дальнейших исследований.

Таким образом, Еленой Александровной разработаны принципы обеспечения экзогеодинамической безопасности геологической среды природно-техногенных систем Монголо-Сибирского региона, включающих весьма разнообразный комплекс условий. Предлагается определенный алгоритм действий, который в целом в настоящее время реализуется на практике учеными различных направлений и в представленном виде обеспечивает необходимую универсальность описанных методических подходов, отраженных в *пятом защищаемом положении*. В то же время в автореферате не представлен в полной мере системный подход, который необходим при рассмотрении природно-техногенных объектов и который анонсируется при постановке проблемы и определении методов ее решения.

Сделанные комментарии не снижают достоинств работы в целом и обусловлены, вероятнее всего, краткостью изложения в автореферате, а также возможностью рассмотрения в рамках дальнейших исследований.

Апробация результатов исследований, базирующихся на весьма значительном объеме фактического материала, осуществлена на самом высоком уровне: в монографиях, статьях, докладах.

Автором определены основные направления исследований, включающие дальнейшую разработку теоретических экзогеодинамических моделей с целью развития представлений об эволюции литосферы под воздействием техногенеза, в том числе, в пределах городских агломераций.

Автореферат отражает основные положения диссертационной работы, которая соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25 00 08 - инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Доцент кафедры прикладной геологии,
геофизики и геоинформационных систем (ПГГиГИС)
Иркутского национального исследовательского
технического университета (ИРНИТУ),
научн.руководитель лаборатории
моделирования геологических,
гидрогеологических и инженерно-геологических процессов
канд. геол.-мин. наук

Аузина Л.И.

Адрес ИРНИТУ:
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83.
Сайт: <https://www.istu.edu>
e-mail к-ры ПГГиГИС: gidr@ex.istu.edu
Телефон к-ры ПГГиГИС: (3952)405-108

Я, Аузина Л.И., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

29.11.2019г.

/Аузина Л.И./

Зав. кафедрой ПГТиГИС
ИРНТУ,
доктор техн. наук

Снетков В.И.

Адрес ИРНТУ
: 664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83.
Сайт: <https://www.istu.edu>
e-mail к-ры ПГТиГИС: gidr@ex.istu.edu
Телефон к-ры ПГТиГИС: (3952)405-108

Я, Снетков В.И, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

29.11.2019г.

/Снетков В.И./

Профессор кафедры маркшейдерского дела
и геодезии (МДиГ) ИРНТУ,
канд. географ. наук,
доктор техн.наук

Ступин В.П.

Адрес ИРНТУ:
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83.
Сайт: <https://www.istu.edu>
e-mail: stupinvp@ex.istu.edu
Телефон к-ры МДиГ: (3952)405-105

Я, Ступин В.П., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

29.11.2019г.

/Ступин В.П./

