

Письменный отзыв официального рецензента Рахимовой Валентины Станиславовны на диссертационную работу Жақып Алтынай Елубайқызы на тему «Инженерно-геологическая оценка и условия территории города Алматы в целях развития агломерации», представленной на соискание степени доктора философии (Ph.D) по специальности 6D075500 - Гидрогеология и инженерная геология

№п/п	Критерии	Соответствие критериям (необходимо отметить один из вариантов ответа)	Обоснование позиции официального рецензента
1.	Тема диссертации (на дату ее утверждения) соответствует направлениям развития науки и/или государственным программам	1.1 Соответствие приоритетным направлениям развития науки или государственным программам: 1) Диссертация выполнена в рамках проекта или целевой программы, финансируемого(ой) из государственного бюджета (указать название и номер проекта или программы) 2) Диссертация выполнена в рамках другой государственной программы (указать название программы) 3) Диссертация соответствует приоритетному направлению развития науки, утвержденному Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан (указать направление)	3) Диссертация соответствует приоритетным направлениям развития науки, утвержденным Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан в частности: - Рациональное использование природных, в том числе водных ресурсов, геология, переработка, новые материалы и технологии, безопасные изделия и конструкции. -Экология, окружающая среда и рациональное природопользование;
2.	Важность для науки	Работа вносит/не вносит существенный вклад в науку, а ее важность хорошо раскрыта/не раскрыта	Диссертация вносит существенный вклад в науку, поскольку затрагивает актуальную проблему инженерно-геологических процессов в урбанизированной среде, что особенно важно для развития и функционирования крупных мегаполисов как г.Алматы. Значимость работы хорошо раскрыта: автор подробно обосновывает актуальность темы, приводит данные о рисках подтопления и оползневых процессов, а также предлагает методы их изучения и прогнозирования
3.	Принцип самостоятельности	Уровень самостоятельности: 1) Высокий;	Работа выполнена автором самостоятельно. Уровень самостоятельности – высокий. Автор демонстрирует

		<ul style="list-style-type: none"> 2) Средний; 3) Низкий; 4) Самостоятельности нет 	<p>глубокое владение методами численного моделирования и инженерно-геологического анализа, что позволяет обеспечить высокую точность и достоверность результатов. Подчеркивается значительный объем выполненных самостоятельных исследований, включая полевые обследования, разработку моделей и интерпретацию данных.</p>
4.	Принцип внутреннего единства	<p>4.1 Обоснование актуальности диссертации:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Обоснована; 2) Частично обоснована; 3) Не обоснована. 	<p>Актуальность диссертации четко сформулирована. Автор указывает, что развитие агломерации приводит к увеличению опасных геологических процессов, таких как подтопления, оползни и эрозионные явления. Работа основана на необходимости научного обоснования защиты территорий и разработки инженерных решений Прогноз возникновения и активизации опасных геологических процессов, изучение и контроль динамики их развития, осуществление превентивных и защитных мероприятий, приобрели на данное время особую актуальность государственного масштаба.</p>
		<p>4.2 Содержание диссертации отражает тему диссертации:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Отражает; 2) Частично отражает; 3) Не отражает 	<p>Содержание диссертации полностью отражает тему диссертации.</p>
		<p>4.3. Цель и задачи соответствуют теме диссертации:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) соответствуют; 2) частично соответствуют; 3) не соответствуют 	<p>Цель и задачи соответствуют теме диссертации и очень подробно рассматриваются в соответствующих главах диссертации.</p>
		<p>4.4 Все разделы и положения диссертации логически взаимосвязаны:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) полностью взаимосвязаны; 2) взаимосвязь частичная; 3) взаимосвязь отсутствует 	<p>Все разделы, структура и построение диссертации логически связаны между собой и направлены на решение задач и достижение поставленной цели научной работы.</p>

		<p>4.5 Предложенные автором новые решения (принципы, методы) аргументированы и оценены по сравнению с известными решениями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) критический анализ есть; 2) анализ частичный; 3) анализ представляет собой не собственные мнения, а цитаты других авторов 	<p>Предложенные автором новые решения аргументированы, оценены, критический анализ выполнен, изложены результаты полученных ранее оценок и причины их изменений с учетом нового фактического материала и современных методов их обработки и интерпретации новых деталей.</p>
5.	Принцип научной новизны	<p>5.1 Научные результаты и положения являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%) 	<p>Научные результаты и положения являются полностью новыми. В работе впервые проведена детальная количественная оценка процесса подтопления территорий и устойчивости склонов с использованием современных математических моделей (Visual MODFLOW PRO, GE05). Впервые произведена детальная оценка устойчивости склона г. Кок-Тобе в естественных и сейсмических условиях. Автор демонстрирует глубокое владение методами численного моделирования и инженерно-геологического анализа, что позволяет обеспечить высокую точность и достоверность результатов.</p>
		<p>5.2 Выводы диссертации являются новыми?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%) 	<p>Выводы диссертации являются полностью новыми, поскольку реализованы комплексные методы исследований, включающие современные методы и методологии гидрогеологии и инженерной геологии с использованием современных программных средств для моделирования и анализа динамики подземных вод. А также выдачей рекомендаций по оптимизации и устранению выявленных проблем.</p>
		<p>5.3 Технические, технологические, экономические или управленческие решения являются новыми и обоснованными:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%) 	<p>Работа предлагает новые результаты оценки подтопления и устойчивости склонов с применением программного моделирования (Visual MODFLOW PRO, GEO5). Использование этих программных продуктов позволяет более точно прогнозировать развитие геологических процессов и разрабатывать защитные меры. Систематизированы основные факторы возникновения и развития ОПП на</p>

			<p>исследуемой территории по результатам ранее проведенных полевых исследований и выполнен анализ результатов. Создана геофильтрационная модель для прогнозной оценки развития процесса подтопления зданий и сооружений в северной части г. Алматы с использованием программного комплекса Visual MODFLOW. Выполнен расчет коэффициента устойчивости оползневого процесса на склоне горы Кок-Тобе в программе «GE05».</p>
6	Обоснованность основных выводов	<p>Все основные выводы основаны/не основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах либо достаточно хорошо обоснованы (для qualitative research и направлений подготовки по искусству и гуманитарным наукам)</p>	<p>Все основные выводы основаны на весомых с научной точки зрения доказательствах, к которым относятся комплексные научные исследования, позволившие уточнить гидрогеологические особенности территории и оценить современное состояние. Методология обоснована и подробно описана. Включены полевые исследования, мониторинг уровней подземных вод, картографирование, численное моделирование и анализ водного баланса.</p>
7.	Основные положения, выносимые на защиту	<p>Необходимо ответить на следующие вопросы по каждому положению в отдельности:</p> <p>7.1 Доказано ли положение?</p> <p>1) доказано;</p> <p>2) скорее доказано;</p> <p>3) скорее не доказано;</p> <p>4) не доказано</p> <p>7.2 Является ли тривиальным?</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p> <p>7.3 Является ли новым?</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p> <p>7.4 Уровень для применения:</p> <p>1) узкий;</p> <p>2) средний;</p>	<p>Первое защищаемое положение. Произведена количественная оценка процесса подтопления застроенной территории экспериментального участка «микрорайон Акбулак» г. Алматы, основанная на геофильтрационной модели потока подземных вод верхних напорно-безнапорных водоносных горизонтов. С помощью моделирования удалось уточнить гидродинамические и водно-балансовые характеристики грунтового водоносного горизонта, влияющих на процессы подтопления зданий и сооружений в северной части г. Алматы, изменяющихся в результате застройки территории и сокращения централизованного водоотбора из нижезалегающих водоносных горизонтов в периферии конусов выноса в последнее десятилетие.</p> <p>-Положение доказано.</p> <p>-Не является тривиальным.</p>

		<p>3) широкий</p> <p>7.5 Доказано ли в статье?</p> <p>1) да;</p> <p>2) нет</p>	<p>-Является новым.</p> <p>-Уровень применения – широкий.</p> <p>-Доказано в статьях, опубликованных в рамках диссертационной работы. По данному защищаемому положению опубликованы 2 статьи (Journal of Flood Risk Management; Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов) входящих в базу Scopus.</p> <p>Второе защищаемое положение. Характеристика изменившихся условий взаимосвязи поверхностных и подземных, участков питания и разгрузки подземных вод в ненарушенных условиях, при практическом отсутствии застройки участка, в 1967 г. и при максимально высоких УГВ в период подтопления зданий в 2020 г. Данное положение доказало, что произошло существенное сокращение расхода потока подземных вод на экспериментальном участке с 20150 м³/сут до 5145 м³/сут.</p> <p>-Положение доказано.</p> <p>-Не является тривиальным.</p> <p>-Является новым.</p> <p>-Уровень применения – широкий.</p> <p>Доказано в статье, опубликованной в рамках диссертационной работы. По данному защищаемому положению опубликована 1 статья, входящей в базу Scopus.</p> <p>Третье защищаемое положение. На подтопляемой подземными водами территориях происходит резкий рост инфильтрационных потерь, величина которых в местах концентрации поверхностного стока может до 8-ми раз превышать годовую величину атмосферных осадков. При этом, общий расход потока подземных вод по смоделированным горизонтам сократился с 1967 года почти в 4 раза, за счет увеличения водоотбора на территории города и расширения</p>
--	--	--	--

			<p>застроенных площадей, препятствующих инфильтрации атмосферных осадков.</p> <p>-Положение доказано.</p> <p>-Не является тривиальным.</p> <p>-Является новым.</p> <p>-Уровень применения – широкий.</p> <p>Доказано в статье, опубликованной в рамках диссертационной работы. По данному защищаемому положению опубликована 1 статья, входящей в базу Scopus.</p> <p>Четвертое защищаемое положение. Оценка устойчивости оползневого склона на экспериментальном участке г. Кок-Тобе, выполненная по результатам расчета на модели коэффициента устойчивости, показывающая, что северо-западный склон не устойчив в естественном состоянии, а, с учетом горизонтальных и вертикальных сейсмических ускорений, становится неустойчивым также и северо-восточный склон.</p> <p>-Положение доказано.</p> <p>-Не является тривиальным.</p> <p>-Является новым.</p> <p>-Уровень применения – широкий.</p> <p>Доказано в статье, опубликованной в рамках диссертационной работы. По данному защищаемому положению опубликована 1 статья в республиканском специализированном издании, рекомендованный Комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНиВО РК.</p>
.8.	Принцип достоверности Достоверность источников и	8.1 Выбор методологии - обоснован или методология достаточно подробно подробно описана 1) да; 2) нет	Да. Выбор методологии обоснован и достаточно подробно описан в диссертационной работе.

	предоставляемой информации	8.2 Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований и методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий: 1) да; 2) нет	Да. Результаты диссертационной работы получены с использованием современных методов научных исследований на основе детальных полевых исследований и современных методик обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий. В работе использованы современные программные комплексы Visual MODFLOW PRO, GEO5, QGIS, Surfer (Golden Software), CorelDRAW, AutoCAD, Google Earth Pro.
		8.3 Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны и подтверждены экспериментальным исследованием (для направлений подготовки по педагогическим наукам результаты доказаны на основе педагогического эксперимента): 1) да; 2) нет	Да. Теоретические выводы, модели, выявленные взаимосвязи и закономерности доказаны полевыми и визуальными наблюдениями за протекающими процессами на экспериментальных участках и подтверждены результатами калибровки модели.
		8.4 Важные утверждения подтверждены/частично подтверждены/не подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу	Да. Важные утверждения подтверждены ссылками на актуальную и достоверную научную литературу.
		8.5 Используемые источники литературы достаточны/не достаточны для литературного обзора	Представленный в работе список литературы отечественных и зарубежных авторов, достаточный для литературного обзора.
9.	Принцип практической ценности	9.1 Диссертация имеет теоретическое значение: 1) да; 2) нет	Да. Диссертация имеет теоретическое значение - связана с созданием модели, которая в дальнейшем может быть использована в качестве постоянно-действующей модели, как инструмент для выполнения оперативных и долгосрочных прогнозов процессов подтопления мкр. Акбулак, расположенный в северной части г. Алматы.
		9.2 Диссертация имеет практическое значение и существует высокая вероятность применения полученных результатов на практике: 1) да;	Да. Диссертация имеет практическое значение, её результаты и предложенные рекомендации, включая использование геофильтрационных моделей для мониторинга подтопления и оценки устойчивости

		2) нет	склонов, имеют высокую прикладную ценность для градостроительства и обеспечения безопасности на территории Алматы. Модельные исследования могут использоваться для прогнозирования подтоплений, проектирования дренажных систем и планирования строительства в Алматы. Выявленные закономерности применимы в градостроительном и экологическом планировании.
		9.3 Предложения для практики являются новыми? 1) полностью новые; 2) частично новые (новыми являются 25-75%); 3) не новые (новыми являются менее 25%)	Предложения для практики являются полностью новыми, так как работа впервые предлагает комплексную систему моделирования подтоплений и устойчивости склонов в условиях урбанизированных территорий с учетом локальных геологических особенностей.
10.	Качество написания и оформления	Качество академического письма: 1) высокое; 2) среднее; 3) ниже среднего; 4) низкое.	Качество академического письма высокое.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Диссертационная работа Жақып Алтынай Елубайқызы на тему «Инженерно-геологическая оценка и условия территории города Алматы в целях развития агломерации», представленной на соискание степени доктора философии (Ph.D) по специальности 6D075500 - Гидрогеология и инженерная геология выполнена на высоком уровне и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям Ph.D (доктора философии). Рекомендуются присуждение степени Ph.D (доктора философии) по специальности 6D075500 - «Гидрогеология и инженерная геология».

Официальный рецензент:
Phd, ВНС ТОО «Институт гидрогеологии
и геоэкологии им. У.М.Ахмедсафина»



Рахимова Валентина Станиславовна