

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе и

международным связям

Таджикского технического университета

имени академика М.С. Осими

К.Т.Н. доцент / Абдулло М.А.



2020 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Кодирова Акмалджона Ахмадуллоевича на тему: «Инженерно - геодезические и геологические особенности строительства автодорог в условиях высокогорья Таджикистана (на примере реконструкции и строительства автодороги Шамсиддин Шохин – Калаи Хумб – Хорог)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности: 25.00.08 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»

На отзыв представлена диссертационная работа Кодирова Акмалджона Ахмадуллоевича, на тему: «Инженерно - геодезические и геологические особенности строительства автодорог в условиях высокогорья Таджикистана (на примере реконструкции и строительства автодороги Шамсиддин Шохин – Калаи Хумб – Хорог)».

1. Актуальность темы диссертации, строительное развитие промышленности и сельского хозяйства в современных условиях приводит к вынужденному усилению сгущения автомобильных дорог. С другой стороны увеличивается объем дорог высокотехнических категорий. Изученная территория характеризуется весьма сложным геологическим и геоморфологическим строением, большим многообразием инженерно-геологических условий, которые определяют широкое развитие экзогеодинамических процессов вплоть до экстремальных катастрофических.

Автомобильные дороги Памира относятся к числу сложнейших трасс мира. Сложные природные условия, особенно геоморфологии Памира, требуют большого объёма инженерных сооружений, индивидуальных проектов строительства земляного полотна и, в целом, значительно увеличения протяжённости трасс. Земляное полотно постоянно испытывает воздействие экзогенных геологических процессов: эрозионного размыва, разрушения оползнями, обвалами, осыпями, селями, разжижения и растекания при водонасыщении мелкозёмов, морозного пучения и др. Поэтому, анализ современного состояния и развития геодезического

и картографического обеспечения с учетом современных технологий измерения, изучение экзогеодинамических процессов с целью смягчения последствий или предотвращения георисков посредством принятия необходимых защитных мер и разработки соответствующих рекомендаций для изученной территории являются актуальными.

2. Структура и содержание диссертации.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, список литературы из 106 источников, включает 44 рисунка, 8 фотографий, 29 таблиц, изложена на 161 стр. компьютерного набора.

Во введении диссертации (стр. 5-11) автором приведены актуальность выбранной темы, цель и задачи работы, ее научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе (стр. 12-32) проводится обзор и анализ физико-географические, климатических и природно-ландшафтных, геолого-сейсмологических условиях формирования региона, неотектоника, проблемы геодезического обоснования и геологические условия района исследований.

Автором проведен анализ большого числа описаний других разрушительных землетрясений. Можно отметить, что во всех случаях оказывалось аналогичное распределение интенсивности сейсмических колебаний в зависимости от микро геологических условий. С точки зрения сейсмичности в исследуемом регионе устанавливается чёткая связь активности сейсмических проявлений с геологическими структурами: все сильные землетрясения отмечаются в зонах крупных разломов и являются часто опасными, высоко балльными (до 8-9 баллов).

Выявлено, что сильно расчленённый рельеф, геоструктурные особенности и новейшая тектоническая активность на исследуемой территории предопределили широкое развитие гравитационных (особенно обвалов и оползней-обвалов) процессов.

Во второй главе (стр. 33-65) освещены вопросы обоснования, методы инженерно-геологических и геодезических исследований современных геологических процессов. А также было проведено исследование на территории отложения почти всех систем – от глубоко метаморфизованных образований протерозойской группы до современных отложений.

В результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, было определено лабораторным и полевым методом, с учетом данных о геологическом строении, литологических особенностях грунтов, их происхождении и возрасте в земляном полотне выделено 3 инженерно-геологических элемента. Установлено, что изменение физико-механических свойств грунтов, слагающих участков работ, возможно за счет повышения их природной влажности. При полном водонасыщении грунтов их консистенция переходит из твердой в текучую, что влечет за собой снижение как деформационных, так и прочностных свойств грунта, а также реализацию их просадочных свойств, что следует учесть при проектировании работ.

Оценка свойств пород производилась с применением методов математической статистики и инженерно-геологических аналогий. В породах корен-

ной основы выделены группы комплексов: скальные и полускальные породы. Поверхностные отложения подразделены на группы: лессовидные и лессовые, глинистые, песчаные, крупнообломочные, крупнообломочные с пластичными свойствами, каждая группа комплексов горных пород, как коренных, так и покровных, в свою очередь разделена на комплексы.

На основе анализа геологического строения и геологической истории территории, состава и свойств горных пород в пределах исследуемой территории, авторами были выделены формации пород коренной основы и поверхностных отложений

В третьей главе (стр. 66-108) посвящена инженерно-геологическая и геодезическая оценка георисков. Одним из основных условий, обуславливающих специфику георисков при реконструкции автодорог, является рельеф, т.к. именно высотой и крутизной склонов определяют распределение в склонах напряжений.

Выявлено, что изменение геологической среды георисками природного характера имеет вергентные составляющие и контролируется краевыми разломами, границами перехода сейсмичности различной интенсивности. Южно-моновергентные структуры представлены георисками следующего характера: селевыми, эрозионными, обвально-осыпными, гравитационными смещениями. Северо-моновергентные структуры представлены георисками криогенными, гляциальными, эрозионными, обвально-осыпными и гравитационными смещениями.

В четвёртой главе (стр.109-146) приведены результаты устойчивого управления геодинамическими процессами и явлениями при обеспечении строительства автомобильных дорог в высокогорных условиях.

В исследуемой территории, с учётом различия геоморфологических условий, значительных площадей, расположенных в высокогорных зонах с мощными толщами моренных и флювиогляциальных отложений и районами современного оледенения, возникает большое количество участков селевого зарождения.

Строительство и реконструкция автодорог в условиях высокогорья очень затратно и проблема сокращения затрат является весьма важной, в том числе и для затрат на геодезическое обеспечение строительства автодороги. По приведенным расчетам геодезические погрешности оказывают несущественное влияние на стоимость проектирования автодорог.

Разработка комплексных схем защиты для горных территорий, которые характеризуются большим разнообразием типов процессов и их парагенетических ассоциаций, позволяет снизить уровень опасности, категория уязвимости и степень опасности георисков природного и техногенного характера.

3. К наиболее значимым результатам, полученным автором и обладающим научной новизной и практическую ценность, можно отнести следующие положения:

Научная новизна:

- впервые усовершенствованы методика инженерно-геодезического расчета зоны влияния экзогеодинамических процессов с применением ГИС технологии, методика устойчивого управления экзогеодинамическими процес-

сами и явлениями при строительстве и изыскательских работах и реконструкциях автомобильных дорог для условий высокогорий.

- впервые разработан алгоритм для повышения эффективности геодезического и инженерно-геологического обеспечения изысканий при реконструкции и строительстве автомобильных дорог в горных условиях.

- впервые выявлены закономерности унаследованности проявлений георисков природного характера с направленностями движений вергентных новейших структур Западного Памира.

- впервые составлены ИГН карты оценки, типизации и прогноза георисков для предупреждения и снижения чрезвычайных ситуации, инженерно-геодезическая модель распределения площади экзогеодинамических процессов для оценки и прогноза георисков на территории Западного Памира.

Анализ диссертационной работы, в целом, позволил прийти к следующим выводам:

- строившиеся участки автодороги Шамсиддин Шохин – Калаи Хумб – Хорог постоянно испытывают воздействие экзогенных геологических процессов: эрозионного размыва, разрушения оползнями, обвалами, осыпями, селями, разжижения и растекания при водонасыщении мелкозёмов, морозного пучения и т.д. Борьба с негативными воздействиями природных процессов, развивающихся во взаимосвязи между собой и народно-хозяйственными объектами, должна основываться на достаточно детальных инженерно-геологических обоснованиях и оценке анализа современного состояния геологической среды;

- в результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении, литологических особенностях грунтов, их происхождении и возрасте в земляном полотне выделено 3 инженерно-геологических элемента. Установлено, что изменение физико-механических свойств грунтов, слагающих участков работ, возможно за счет повышения их природной влажности. При полном водонасыщении грунтов их консистенция переходит из твердой в текучую, что влечет за собой снижение как деформационных, так и прочностных свойств грунта, а также реализацию их просадочных свойств, что следует учесть при проектировании работ.

- установлено, что одним из основных условий выбора наиболее эффективных мероприятий по повышению транспортно-эксплуатационных качеств дороги является наличие надежных данных о размерах ее геометрических элементов. Результаты фотограмметрической обработки свидетельствуют о возможности использования снимков, полученных с БПЛА, для геодезического обеспечения изысканий и строительстве автомобильных дорог в высокогорных районах;

- выявлено, что изменение геологической среды георисками природного характера имеет вергентные составляющие и контролируется краевыми разломами, границами перехода сейсмичности различной интенсивности. Южно-моновергентные структуры представлены георисками следующего характера: селевыми, эрозионными, обвально-осыпными, гравитационными сме-

щениями. Северо-моновергентные структуры представлены георисками криогенными, гляциальными, эрозионными, обвально-осыпными и гравитационными смещениями;

- геориски, формирующиеся в долине реки Пяндж, значительно затрудняют сельскохозяйственное использование района, угрожают каналам, по которым осуществляется водоснабжение крупных населенных пунктов, мостовым переходам, а также при строительстве и реконструкции автодорог;

- установлено, что современный инженерно-геодезический подход к проектированию автомобильных дорог в высокогорных условиях повышает эффективность геодезического обеспечения изысканий и строительства горных автодорог.

4. Достоверность результатов исследований и их внедрение.

Представленные в диссертационной работе научно-прикладные результаты, заключение и выводы достаточно обоснованы и достоверны, выполнены на высоком уровне с использованием полевых и экспериментальных работ.

5. Публикации и апробация работы.

По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе 7 в изданиях, рекомендованных ВАК при Президенте РТ для защиты кандидатских и докторских диссертаций.

6. Замечания по диссертационной работе.

При анализе содержания диссертации и автореферата возникли следующие замечания:

1. В первой главе диссертации стр 16. рисунки 1.1.2. по материалам аэрофотосъемки 1983 г и рисунки 1.1.4. по данным 2016 г требует научно-обоснованного пояснения.

2. Из приведённых фотографий 2.1.2 на стр. 41, диссертации не ясно, каким образом учитывается причина обвала грунта на сооружения.

3. Работа не лишена местами грамматических и стилистических ошибок. Также возникают некоторые спорные моменты терминологического характера при переводе текста с русского на таджикский язык.

Отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности диссертационной работы. Результаты диссертационной работы отражены в периодических изданиях, рекомендованных ВАК при президенте Республики Таджикистан, и доложены на научно-практических конференциях и семинар международного, регионального и республиканского уровней.

Автореферат диссертации правильно и в тезисной форме отражает основную суть её содержания.

7. Рекомендации по использованию результатов и выводов работы.

Результаты диссертационных исследований могут быть рекомендованы к применению:

- при реализации комплексной целевой программы по достижению мирового технического уровня в транспортном строительстве на 2019-2021 годы и на период 2030 года и проблеме «Стройпрогресс-2030», по разделу «Строительство транспортных дорог»;

- профилирующим ВУЗам и другим учебным заведениям в учебном процессе при разработке учебных программ, учебных пособий, монографии и

при составлении курсов лекции по дисциплинам бакалавриата и магистерской программы по направлению «Гидрогеология и инженерная геология» и «Инженерная геодезия».

8. Заключение.

Диссертация написана четким и ясным языком с большим количеством графического материала, поясняющего и иллюстрирующего соответствующие результаты научных положений и технических решений.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к научно-квалификационным работам на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук согласно п. 10 «Порядок присвоения ученых степеней и присуждения ученых званий (доцента, профессора)», которое утверждено Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 26 ноября 2016 г., №505, а ее автор Кодиров Акмалджон Ахмадуллоевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности **25.00.08 - «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»**

Отзыв рассмотрен и обсужден на расширенном заседании Учёного совета кафедры «Подземные сооружения, основания и фундаменты» Таджикского технического университета имени академика М.С.Осими (Протокол №3 от 27 августа 2020 года).

Председатель Учёного совета, заведующий кафедрой
«Подземные сооружения, основания и фундаменты»
Таджикского технического университета
им. академика М.С. Осими

кандидат технических наук., доцент

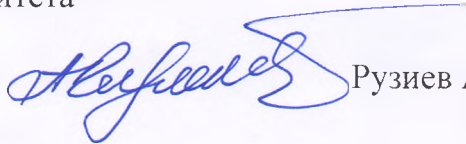


Хасанов Н.М.

Эксперт, доцент кафедры

«Подземные сооружения, основания и фундаменты»
Таджикского технического университета
им. академика М.С. Осими

кандидат технических наук., доцент



Рузиев А.Р.

Секретарь Учёного совета кафедры

«Подземные сооружения, основания и фундаменты»
Таджикского технического университета
им. академика М.С. Осими

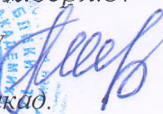
кандидат технических наук., ст. преподаватель



Якубов А.О.

Подписи к.т.н., доц. Н.М.Хасанова, к.т.н., доц. А.Р.Рузиева
и к.т.н., ст. преподаватель А.О. Якубова, заверяю:

Начальник отдела кадров и спецработ ТТУ



Шарипова Д.А.

Служебный адрес: 734042, г. Душанбе, проспект акад.

Раджабовых, 10А, тел.: (+992 37) 327-01-59

E-mail: ttu@ttu.tj

