

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Симоняна В.В.

«Методология геодезического обеспечения мониторинга деформационных процессов застроенных склоновых систем»,

представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия

Диссертационная работа Симоняна В.В. посвящена весьма важной проблеме совершенствования геодезического мониторинга на оползнеопасных склонах.

Актуальность темы не вызывает сомнений в связи с большим экономическим и социальным ущербом, вызываемыми оползнями. Режимные геодезические наблюдения, вследствие их оперативности и относительной дешевизны, являются основным видом мониторинга на оползневых и потенциально оползневых склонах и откосах. Автор последовательно и логично решает основные задачи исследования.

Диссертационная работа, помимо введения, заключения и списка литературы, состоит из 7 глав, отражающих основное содержание выполненного исследования.

В первой главе выполнен анализ проблемных вопросов геодезического обеспечения мониторинга природно-техногенных склоновых систем и их безопасности.

Во второй главе рассмотрены существующие методы оценки оползневых рисков (качественный и количественный прогноз оползневой опасности) и предложен сравнительный метод численных критериев эффективности этих методов.

В третьей главе рассмотрены методы постановки геодезического мониторинга оползневых смещений, включающие новые подходы к проектированию опорной геодезической сети, обоснование точности и периодичности геодезических наблюдений смещений оползней в зависимости от скорости смещений, обоснование точности наблюдений деформаций зданий и сооружений, возведенных на склоновых территориях.

В четвертой главе представлена новая методика и вероятностно-статистический аппарат, основанный на получении обобщенных среднеквадратических эллипсоидов смещений оползней, используемых при математической обработке и интерпретации результатов повторных геодезических наблюдений деформаций оползней, что обеспечивает повышение точности результатов геодезического мониторинга.

В пятой главе рассматриваются вопросы (хотя и на крайне упрощенной модели) механико-математического обоснования условий, при которых возникает потенциальная возможность момента смещения оползня и параметров его движения, оценивается влияние погрешностей определения исходных характеристик.

В шестой главе приведена методология математического моделирования и оценки оползневых рисков с использованием данных геодезического мониторинга.

В седьмой главе приведены результаты использования разработок диссертации по оценке и прогнозированию деформации поверхности склона во времени.

При общей положительной оценке работы, к автореферату имеется ряд замечаний.

- В формулировке «Научно-технической гипотезы» представляется излишне категоричным утверждение, что «геодезические методы изучения оползневых процессов являются основой для обеспечения безопасности сооружений...».

ОТЗЫВ

ВХ. № 84-9 от 15.12.21
АУ УС

- Вряд ли «Предметом» исследований в данной работе можно считать оценки рисков. Это отдельная проблема, далеко выходящая за рамки данной диссертации, и принципиально не решаемая только, и даже в основном, геодезическими методами. Полноценный риск-анализ с использованием парагенетических цепочек событий – вещь чрезвычайно сложная, слабо разработанная, с большой вариативностью промежуточных связей и к тому же упирающаяся в необходимость «на выходе» оперировать субъективным критерием «допустимого риска». Именно по этим причинам количественная оценка риска выполняется редко.
- В защищаемом положении №5 нецелесообразно говорить о «процессах вторичной консолидации в грунтах оснований», ведь диссертация фактически посвящена изучению деформаций склонового массива.
- На странице 18 к «очень медленным» отнесены смещения со скоростью 1,5 м в год. Для застроенных склонов подобные скорости смещений, скорее, являются очень большими. Неясен смысл и формулы, следующей за этой цифрой.
- Приведенные на страницах 27 и 29 полиномиальные зависимости, видимо, следует рассматривать, как один из возможных частных случаев, учитывая чрезвычайно большое разнообразие как оползневых процессов, так и сооружений, на которые эти процессы могут негативно воздействовать.
- На страницах 29-30 неудачно использование термина «повторяемость», применительно к оползневым процессам.
- На тех же страницах уместнее говорить о типах повреждений (образование трещин, кренов и т.д.), а не о категориях уязвимости.
- Под формулами 35 и 36 описание (формулировка) районов под индексами k и S должно быть одинаковым.
- На странице 32 ошибочно говорится о деформационных характеристиках, хотя по смыслу, в основном, анализируются прочностные. Также некорректно простое увеличение характеристик грунтов на коэффициент, равный отношению реальных и вычисленных смещений поверхностных реперов.

В целом же результаты, изложенные в работе, имеют как практическое так и научно-методическое значение. Предложенные методы создания геодезической сети и обработки данных наблюдений могут быть использованы не только на природных оползнеопасных склонах, но и при наблюдениях за смещениями бортов карьеров, откосов, насыпей и выемок, деформаций гидротехнических сооружений и ограждающих дамб хвостохранилищ и т.д. Наша организация, выполняющая на протяжении 30 лет исследования, в частности, на оползнеопасных участках в различных регионах России, также планирует использовать элементы предлагаемой методики.

Работа В.В. Симоняна является заметным вкладом в совершенствование методики геодезического мониторинга на оползнеопасных территориях, который позволяет существенно повысить их точность и информативность. Можно надеяться на углубление и дальнейшее развитие исследований диссертанта в направлении прогноза различных видов оползневых процессов совместно со специалистами в области инженерной геологии.

Диссертация «Методология геодезического обеспечения мониторинга деформационных процессов застроенных склоновых систем», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.32 –

Геодезия, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 № 1755 адм, а его автор – Симонян Владимир Викторович – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.32 – Геодезия.

Кропоткин Михаил Петрович,

канд. геол-мин.наук,

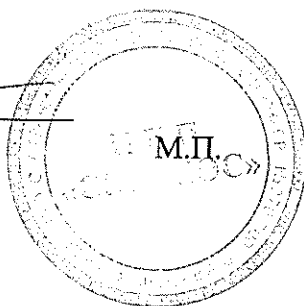
Россия, 105066, г. Москва, ул. Ольховская, д.45с1; 89152197400; singeos@yandex.ru

ООО «НПП «Сингеос»,

Директор

Специальность 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Подпись _____



10.12.2021 г.

Я, Кропоткин Михаил Петрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

«10» декабря 2021 г.

(подпись)