

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации В.В.Рукавицына на тему «Определение устойчивости геологической среды с применением методов машинного обучения (на примере г.Москвы)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение**

Диссертация В.В.Рукавицына посвящена научному обоснованию и разработке методики оптимизации решения задач определения устойчивости геологической среды при помощи машинного обучения. Актуальность темы работы не вызывает сомнений, поскольку на сегодняшний день вопросы оценки устойчивости геологической среды к техногенным воздействиям остаются слабо разработанными. Это связано и с тем, что существующие методы не в состоянии в полной мере обеспечить оперативность и достоверность их оценки для реализации экологической безопасности.

Автором работы решен ряд важных научных задач, определяющих новизну проведенного исследования и заключающихся в том, что: 1) предложена методика оценки устойчивости геологической среды на основе машинного обучения; 2) выявлены наиболее значимые параметры, характеризующие устойчивость геологической среды для предложенной методики; 3) обосновано применение разработанной методики с использованием метода аналогий.

Практическое значение выполненной работы также не вызывает сомнений, она может являться основой для дальнейшего совершенствования методов оценки устойчивости геологической среды, в том числе при инженерно-геологическом и эколого-геологическом мониторинге.

На основе выполненных исследований автором сформулировано три защищаемых положения. Обоснование указанных защищаемых положений не вызывают возражений. Однако в качестве замечаний по работе необходимо отметить следующее.

1) Для тестирования модели и машинного обучения автор использовал данные монографии «Москва. Геология и город», в которой используется экспертная (балльная) оценка, а такие оценки не всегда объективны. От выбора базы данных для тестирования будет зависеть и работоспособность рассматриваемого метода.

2) В автореферате автор зачем-то поместил много рисунков и карт (рис.1-5), выполненных другими авторами, а не собственные разработки.

3) Следовало бы привести пример работоспособности данного метода для других регионов и сравнение получаемых результатов с другими способами оценки устойчивости геологической среды.

Однако, несмотря на отмеченные недостатки, рассматриваемая работа свидетельствует о высокой квалификации автора как способного исследователя, выполнившего важную и неординарную в научном и практическом отношении работу.

Основные положения диссертации В.В.Рукавицына опубликованы в 16 работах, в том числе в 4, рекомендованных списком ВАК.

Диссертация В.В.Рукавицына является завершенной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей важное значение для инженерной геологии. Она отвечает требованиям и критериям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней» ВАК, а ее автор – В.В.Рукавицын, достоин присуждения ему

ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 –  
Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Заслуженный работник высшей школы РФ, доктор  
геолого-минералогических наук, профессор  
кафедры инженерной и экологической геологии  
геологического факультета МГУ  
имени М.В. Ломоносова

  
(подпись)

Королев Владимир Александрович

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»

Служебный адрес: 119991, Россия, Москва, ГСП-1. Ленинские горы, МГУ,  
геологический факультет, кафедра инженерной и экологической геологии

Телефон: 8-496-939-35-87 (служ.)

E-mail: [va-korolev@bk.ru](mailto:va-korolev@bk.ru)

10 октября 2018 г.

