

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

о работе Пригары Андрея Михайловича

«Научно-методические основы оценки и прогноза устойчивости природно-технических систем при подземной разработке соляных месторождений», представленной к защите на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Пригара Андрей Михайлович в 1998 г. окончил ГОУ ВПО «Пермский государственный университет» с присуждением степени магистра по специальности «Геология», специализация «Сейсмометрия и сейсмология». В 2003 году соискатель успешно защитил кандидатскую диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» на тему «Прогноз строения и свойств горного массива на основе сейсмомоделирования».

Соискатель осуществляет свою трудовую деятельность в Акционерном обществе «ВНИИ Галургии», где он работает с 2018 года в должности ведущего научного сотрудника, а с 2025 года занимает должность руководителя направления. Андрей Михайлович в своей работе опирается на последние достижения науки и техники, активно внедряет на предприятии лучшие научные разработки и технические решения, в том числе созданные при его личном участии.

С 2022 года Андрей Михайлович выполняет обязанности председателя Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), функционирующей на кафедре геофизики Пермского государственного национального исследовательского университета. В рамках своих обязанностей Андрей Михайлович руководит работой ГЭК, осуществляющей прием государственных экзаменов и защиту выпускных квалификационных работ у выпускников кафедры геофизики.

Область научных интересов соискателя связана с одним из основных

разделов инженерной геологии – изучением инженерно-геологических условий грунтовых массивов и оценкой устойчивости природно-технических систем, при этом для решения поставленных задач используются последние достижения геофизики. Соискатель занимается оценкой, прогнозом и мониторингом характера залегания и физико-механических свойств грунтов, и устойчивости природно-технических систем, что актуально при решении задач безопасного строительства и эксплуатации сооружений при подземной разработке соляных месторождений. На научно-технические разработки, созданные при активном участии соискателя, получено 4 патента на изобретение РФ в соавторстве с А.А. Жуковым, В.В. Ворошиловым, Р.И. Царевым, И.Ю. Шусткиной, В.В. Тарасовым, А.И. Бабкиным, И.А. Санфировым, А.Г. Ярославцевым.

Еще одним научным направлением Андрея Михайловича является создание программного обеспечения для решения задач построения геофизических и инженерно-геологических моделей горного массива, а также для реализации разрабатываемых соискателем методик оценки и прогноза устойчивости природно-технических систем. При активном участии соискателя в соавторстве с А.А. Жуковым, В.В. Ворошиловым, Р.И. Царевым, И.Ю. Пушкаревой (Шусткиной), создано 12 программ для ЭВМ, прошедших государственную регистрацию с выдачей соответствующих свидетельств.

В ходе своей научно-исследовательской деятельности Андреем Михайловичем опубликовано 70 научных работ, в том числе 23 в журналах из списка ВАК, 19 в изданиях, цитируемых в международной реферативной базе данных Scopus (суммарное количество работ ВАК и Scopus – 36), 12 в изданиях, индексируемых в РИНЦ, 4 работы представлены патентами на изобретение, 12 работ являются свидетельствами на программы для ЭВМ, издана 1 монография. Первая научная публикация соискателя вышла в свет в 1999 году.

Диссертационная работа Пригары А.М. посвящена развитию научно-

методических основ оценки и прогноза устойчивости природно-технических систем при подземной разработке соляных месторождений на базе геофизических исследований во внутренних точках среды.

Объектом исследования являются природно-технические системы, включающие в себя инженерно-геологические массивы, и взаимодействующие с ними подземные сооружения.

Научная новизна заключается в том, что в работе впервые детально исследовано поведение упругих волн в условиях полного пространства – в соляных шахтах. На основе полученных сведений разработан высокоразрешающий метод шахтной сейсморазведки, позволяющий формировать детальные геофизические и инженерно-геологические модели горного массива. Разработаны геофизические, инженерно-геологические, динамические модели объекта исследований, учитывающие выявленные закономерности распространения упругих волн. Получены новые сведения об инженерно-геологических условиях, влияющих на состояние природно-технических систем, выявлены критерии наличия опасных геологических процессов и устойчивости природно-технических систем. Разработаны методики оценки и прогноза инженерно-геологических условий водозащитной толщи и гидроизолирующих целиков для обеспечения безопасной эксплуатации сооружений и устойчивости природно-технических систем при подземной разработке соляных месторождений.

Идея работы заключается в оценке и прогнозе устойчивости природно-технических систем в условиях подземной разработки соляных месторождений на основе установленных закономерностей распространения упругих волн в массиве, находящемся под активным техногенным воздействием.

Практическая ценность разработанных научно-методических основ и базирующихся на них методик исследований состоит в том, что они позволяют выполнить оценку и прогноз устойчивости природно-технических систем с целью обеспечения безопасного строительства и эксплуатации сооружений в при подземной разработке соляных

месторождений. Результаты исследований реализованы в программных продуктах, которые используются в производственном процессе для обеспечения устойчивости и отдельных подземных сооружений, и природно-технических систем в целом. Созданное программное обеспечение передано в учебные и производственные организации для практического применения и обучения студентов. Полученные новые геологические сведения учтены при построении инженерно-геологических моделей, проектировании проходческих и закладочных работ, при разработке и реализации проектов на разведку и доразведку различных участков Верхнекамского месторождения солей (ВКМС), при разработке и реализации проектов по ликвидации отдельных участков шахтных полей.

При обработке экспериментальных данных автор квалифицировано использовал геологические и вероятностно-статистические методы, с помощью которых получены новые сведения о геологическом строении ВКМС.

За время работы над диссертацией Пригара Андрей Михайлович проявил себя самостоятельным исследователем, способным решать задачи, значимые для инженерной геологии.

Основные положения работы опубликованы в двадцать одной публикации в научных изданиях из списка ВАК, и в девятнадцати публикациях, цитируемых в реферативной базе данных Scopus. Результаты исследований докладывались на российских и международных конференциях: научно-практические конференции и выставки VII Всероссийское научное солевое совещание (Пермь, 2025), «Инженерная и рудная геофизика» (2024, 2023 гг), «Неделя горняка – 2022» (Москва, 2022), Mechanics and Rock Engineering (IOP Conf. Series, 2021), международные научно-практические конференции EAGE «Инженерная и рудная геофизика» (2021, 2020, 2019, 2018, 2010, 2006, 2004 гг.), международная научно-практическая конференция, приуроченная к 90-летию со дня основания института «Уралмеханобр» (Екатеринбург, 2019), VI Всероссийский научно-практический семинар «Современные методы

поисков в рудной и нефтяной геологоразведке» имени Г.С. Вахромеева (Иркутск, 2019), международные научно–практические конференции «Теория и практика разведочной и промысловой геофизики» (2015, 2014), региональные научно–практические конференции «Геология и полезные ископаемые Западного Урала» (2012, 2011, 2009, 2002, 2001 гг.), Пятая международная научно-практическая геолого-геофизическая конференция-конкурс молодых ученых и специалистов (Санкт–Петербург, 2005), межрегиональная научно–практическая конференция «Проблемы и задачи инженерно–строительных изысканий» (Пермь, 2005), Уральские молодежные школы по геофизике УрО РАН (2002, 2001 гг.), международная научно–практическая конференция EAGE «Геомодель-2001» (Москва, 2001), международная конференция «Проблемы формирования и комплексного освоения месторождения солей» (Соликамск, 2000), региональная научная конференция «Геология Западного Урала на пороге 21 века» (Пермь, 1999), международные конференция «Горные науки на рубеже 21 века» (1998, 1997 гг.), научные сессии Горного института УрО РАН (Пермь, 1998–2007).

Диссертация изложена на 322 страницах машинописного текста и состоит из введения, пяти глав, заключения и списка литературы, состоящего из 324 наименований. Работа включает 129 рисунков и 8 таблиц.

Результаты исследований соискателя – методики построения геофизических и инженерно-геологических моделей горного массива, прогноза инженерно-геологических условий водозащитной толщи и устойчивости гидроизолирующих целиков внедрены в проектную, изыскательскую, производственную и образовательную деятельность в АО «ВНИИ Галургии», ООО «ППИ-Геофизика», ООО «ПермПроектИзыскания», ПАО «Уралкалий», ООО «Пермская геолого-геофизическая компания», ФГАОУ ВО «ПГНИУ», ФГАОУ ВО «ПНИПУ», о чем свидетельствуют соответствующие справки и акты об использовании и внедрении.

Представленная диссертационная работа Пригары Андрея Михайловича по объему, содержанию, научной новизне, практической ценности является законченным исследованием, отвечает всем требованиям «Положения о порядке присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, принятого Ученым советом ПНИПУ, протокол №3 от 25 ноября 2021 г., предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, а её автор Пригара Андрей Михайлович заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук.

Научный консультант
профессор кафедры
«Инженерной геологии и охраны недр»
ФГАОУ ВО «Пермский государственный
национальный исследовательский университет»
(по совместительству)
д.т.н. (1.6.7 – Инженерная геология,
мерзлотоведение и грунтоведение),



Татаркин Алексей Викторович

Автор дает согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Контактные данные:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет».

614068, г. Пермь, Букирева, 15

Тел.: +7(342)239-64-35

E-mail: vsto08@mail.ru

Подпись Татаркина А.В. удостоверяю.
Ученый секретарь ФГАОУ ВО
«Пермский государственный национальный
исследовательский университет»



Антропова Елена Петровна

ноябрь 2025 г.