

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нечаева Дмитрия Андреевича на тему: «Инженерно-геологическое обоснование безопасной эксплуатации промышленных трубопроводов в условиях карстоопасности (на примере нефтепровода «Чаянда-ВСТО»)», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.7.

Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Диссертационное исследование Нечаева Дмитрия Андреевича посвящено теме, связанной с обоснованием безопасной эксплуатации нефте- и газопроводов в условиях развития карста. Автором рассматриваются карстовые процессы в регионах республики Саха (Якутия) с малоразвитой инфраструктурой, в котором на сегодняшний день реализуются сложные нефтегазовые проекты, для обеспечения экономической безопасности страны. Учитывая скрытый процесс протекания карста, возможные серьезные разрушениями грунтового основания и высокую аварийность участков трубопроводного транспорта, где он зафиксирован – прогнозирование такого явления в пределах трассы трубопроводов является важной задачей, которая рассматривается автором в данной работе.

Целью исследования является обоснование комплексной инженерно-геологической оценки и прогноза карстоопасности в пределах трассы промышленных трубопроводов и влияние карстовых процессов на изменение напряженно-деформированного состояния трубопровода.

Автором проведена апробация предлагаемой комплексной методики на основе реального производственного объекта – промышленного нефтепровода «Чаянда-ВСТО», трасса которого расположена в регионах с зафиксированными карстовыми процессами еще на этапе инженерно-геологических изысканий. В рамках апробации определена эффективность предлагаемых механизмов построения карты районирования на основе трехэтапной валидации данных – анализа ROC-кривых, соответствия поверочных карстопроявлений опасным участкам (сопоставление карстовых форм, не вошедших в исследуемую выборку при построении карт уязвимости) и визуальным обследованием трассы на возможность активации карстовых процессов на идентифицированных участках трассы по построенным картам на этапе эксплуатации нефтепровода.

Достоверность основных научных трудов, полученных автором, доказана посредством валидации данных и внедрении их на конкретном производственном объекте. Использование в работе данных инженерных изысканий, геотехнического мониторинга и диагностики трубопровода позволяет удостовериться о высоком качестве проведенных исследований.

Научная новизна работы заключается в обосновании комплексной методики оценки карстоопасности для трубопроводов, которая в условиях крайне неопределенной темы контролируемых параметров при оценке карста и его воздействия на сооружение (трубопровод) позволят эксплуатирующим организациям принять обоснованные решения при изменении программы мониторинга.

Разработанные в данной работе методы и мероприятия имеют большую практическую значимость в рамках оценки надежности и эксплуатации труднодоступных участков промышленных трубопроводов.

В процессе рассмотрения научной работы Нечаева Д.А. наметились некоторые замечания и вопросы:

- В работе указано, что имеются участки с распространением песчаных грунтов в покровной толще. В связи с этим не ясно, почему для таких условий использована модель обрушения по круглоцилиндрической поверхности обрушения.

- Важно и ценно, что выполнен выбор наиболее значимых факторов и условий, определяющих развитие опасных карстово-суффозионных и карстово-обвальных процессов на участке исследуемой трассы. На основании выбранных критериев осуществлено районирование территории. При этом, к сожалению, не оценен вклад каждого фактора и условия, не установлена их иерархия. Такая процедура значительно уточнила бы результаты районирования и прогноза, а также украсила бы диссертационную работу.

- Интересно, каким образом проводились замеры скорости подземных вод.

- На сколько обоснованы и с какой точностью выполнены тематические карты инженерно-геологических факторов, а также скорости грунтовых вод, применительно ко всей исследуемой трассе нефтепровода? Какова их информативность?

Считаю, что представленная диссертационная работа на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, соответствует п. 9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 №335), а ее автор Нечаев Дмитрий Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.7 Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Директор по науке – главный геолог

ООО «ИТПИ»

Кандидат геол.-мин. наук

Москва, ул. Привольная, д. 2, корп. 2, этаж

4, пом. XI, ком. 826/3

Тел. +79166136643

e-mail: a.kochev@mail.ru

Кочев Андрей Давидович

Я, Кочев Андрей Давидович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

19.11.2024

Подпись Кочева А.Д. удостоверяю