

Отзыв
на диссертацию Галкина Александра Николаевича
на тему «Литотехнические системы Белоруссии: закономерности
функционирования, мониторинг и инженерно-геологическое
обоснование управления», представленной
на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических
наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология,
мерзлотоведение и грунтоведение

Актуальность исследований не вызывает сомнения: формирование общей научной стратегии инженерно-геологического обоснования управления литотехническими системами (ЛТС), базирующейся на элементах теорий системного анализа, инженерной геологии, мониторинга и кибернетики - актуальная проблема, имеющая важное инженерно-геологическое значение особенно для техногенно нарушенных территорий, к которым относится не только Белоруссия, но и другие регионы. Основная идея работы заключается в том, что оптимальное, не превышающее критического уровня режима, функционирование ЛТС может быть обеспечено за счет эффективного управления различными ее компонентами.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- на основе последних геологических данных установлены новые закономерности пространственных изменений инженерно-геологических условий территории Белоруссии, выявлены особенности их влияния на условия создания и эксплуатации ЛТС различного назначения и уровня организации, реализованные в виде оригинальных геологических карт, разрезов и других графических материалов.

- для целей инженерной геологии предложена принципиально новая региональная типизация ЛТС, отличающаяся от известных типизаций наличием генетического подхода к изучению данных систем, высокой степени детализации их структуры, учетом уровней организации и функционирования, а также информации об управляющих взаимодействиях.

- предложен оригинальный методический подход к количественной оценке состояния и режима функционирования ЛТС, основанный на использовании результатов мониторинговых наблюдений за изменениями параметров различных классов воздействий на геологическую подсистему и вводимых новых количественных характеристик ЛТС, отражающих интенсивность этих воздействий, пространственные границы и текущее состояние ЛТС, а также стадии неустановившегося режима функционирования ЛТС, позволяющие выработать инженерно-геологические обоснования управления этой системой.

- теоретически обосновано авторское представление о структуре системы мониторинга ЛТС территории Белоруссии в составе НСМОС,

предполагающее включение в ее состав основной (наблюдательной), вспомогательной (расчетно-аналитической, исследовательской) и обеспечивающей (организационное, техническое, научно-методическое, нормативное, информационное обеспечение) составляющих;

- предложена новая методология организации системы инженерно-геологического обоснования управления ЛТС различного уровня, заключающаяся в последовательном применении на разных этапах ее формирования системного, ситуационного, динамического и сценарного подходов. Их использование является необходимым и достаточным условием создания подобной системы.

На защиту автором выносятся следующие положения: 1. Инженерно-геологическое районирование территории Белоруссии, выполненное с полным учетом выявленных закономерностей изменений региональных и зональных геологических факторов инженерно-геологических условий как основа инженерно-геологической информации для территориального размещения литотехнических систем различного уровня организации и назначения, а также разработки прогнозов взаимодействия технической и геологической составляющих ЛТС с последующим обоснованием инженерно-геологических мероприятий по управлению этими системами. 2. Новая региональная инженерно-геологическая типизация ЛТС, позволяющая разделять совокупности взаимосвязанных элементов ЛТС разного уровня и оказываемых ими возмущающих воздействий на отдельные составляющие для последующего анализа, оценки, прогноза развития и управления состоянием с целью достижения эффективного функционирования ЛТС в целом. 3. Обоснование и использование нового методического подхода к количественной оценке состояния и режима функционирования литотехнической системы на основе полученной в процессе мониторинга текущей информации об изменениях параметров различных классов воздействий на геологическую подсистему и новых количественных характеристик ЛТС, позволяющего оперативно устанавливать стадии режима работы этой системы, и, в соответствии с ними, принимать решения по инженерно-геологическому обоснованию управления ею. 4. Обоснование концепции организации системы мониторинга литотехнических систем территории Белоруссии в составе НСМОС, обеспечивающей выход на принципиально новый уровень компетентности получения информации о состоянии ЛТС локального и регионального уровней, прогнозных оценок его изменений и разработки инженерно-геологического обоснования управления этими системами. 5. Новая методология организации системы инженерно-геологического обоснования управления литотехническими системами различного уровня, позволяющая на основе системного анализа функционирования ЛТС принимать или корректировать управленческие решения в соответствии со складывающейся ситуацией, априори устанавливать значения целевых

показателей и определять структуру и параметры управления этими системами.

В качестве замечаний можно отметить следующие моменты:

- сложная формулировка защищаемых положений, например, в первом защищаемом положении по сути защищается инженерно-геологическая модель Белоруссии, а в тексте автореферата в данной главе нет прогнозов и мероприятий по управлению, но в защищаемом положении они уже есть, что опережает следующие защищаемые положения;

- в таблице 1- Типы инженерно-геологических обстановок хотелось бы увидеть количественные оценки и геоморфологических условий и степени проявления современных геологических процессов, т.к. не ясно что отнести к низкой или средней категории проявления геологических процессов?

- о том, что элементы управления необходимо базировать на инженерно-геологической информации, наверно уже известно, но новый методический подход к количественной оценке состояния и режима функционирования литотехнической системы можно использовать и в других регионах.

Диссертационная работа является законченным научным полноценным трудом; в работе имеется достаточное количество данных (многолетние (1990-2014 гг.) инженерно-геологические и геоэкологические исследования автора на территориях различных регионов Белоруссии, результаты которых опубликованы в виде научных статей, в том числе: 5 монографий, 13 статей в рецензируемых научных журналах, включенных в перечень ВАК РФ) для обоснования выдвинутой гипотезы; содержит достаточное количество графиков, таблиц, рисунков для пояснения результатов исследований.

Несомненно результаты исследований можно квалифицировать как обоснованные научные, практические и методологические разработки.

Диссертация Галкина Александра Николаевича отвечает всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, принятого ВАК при Минобрнауки РФ; а соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

О.М. Гуман
06.05.2014г

Гуман Ольга Михайловна
доктор геолого-минералогических наук
профессор ФГБОУ ВПО «Уральский
государственный горный университет»
г. Екатеринбург, ул.Куйбышева 30,
т.8-343-269-31-13; guman2007@mail.ru



В.Н. Чистяков