

РЕЦЕНЗИЯ

„ГЕОКРИОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ“ — НОВАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КНИГА ДЛЯ ШИРОКОГО КРУГА ЧИТАТЕЛЕЙ

В начале 2000 г. вышла в свет книга „Геокриологические опасности“*. Она является тематическим томом 6-томной монографии „Природные опасности России“ и составлена в основном сотрудниками или выпускниками кафедры геокриологии (ранее — мерзловедения) геологического факультета Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова — одним из сильнейших коллективов геокриологов России и мира.

„Геокриологические опасности“ — достаточно объемное научное произведение (35 печ. листов), посвященное описанию природных и природно-техногенных криогенных и посткриогенных процессов и создаваемых в процессе их развития опасных ситуаций как для природных экосистем, так и инженерно-технических комплексов. Текст этой книги дополнен 148 цветными иллюстрациями, 72 черно-белыми рисунками, 48 таблицами. В целом все это дает прекрасное, четкое и наглядное представление о сложностях освоения, сельскохозяйственно-промышленного развития и жизни в криолитозоне.

Эта книга, включающая очень краткое предисловие, 6 глав и заключение, подразделяется, с моей точки зрения, на 6 частей, не совсем совпадающих по содержанию с названиями выделенных глав. Первая часть, которая отвечает главе 1, посвящена характеристике криолитозоны как сферы хозяйственной деятельности человеческого сообщества. В ней приведены совершенно необходимые для широкого круга читателей известные геокриологам данные о распространении, температуре, строении, мощности, истории развития и свойствах толщ многолетнемерзлых пород, о подземных водах криолитозоны. Здесь же авторы поместили систематику экзогенных геокриологических процессов в криолитозоне и схему районирования ее территории по условиям развития и распространения геокриологических процессов и явлений.

Огромный интерес для широкого круга читателей представит описание природных криоген-

ных и посткриогенных процессов, форм наземного и подземного оледенения и связанные с ними реальные, действительные геокриологические опасности. В этой части (главы 2 и 3) кратко, но контрастно охарактеризованы морозное пучение горных пород, их морозобойное растрескивание и формирование полигонально-жильных структур, морфология и механизм образования различных типов подземных льдов, термокарст, солифлюкция и сплывы, курумы, геокриологические процессы (формирование мерзлых толщ, пучение „на промерзающем дне“, термоабразия, воздействие ледяного покрова и др.) прибрежно-шельфовой и береговой зоны арктических морей. Свообразным и ярким украшением этой части является описание наледей, ледников и снежных лавин и обусловленных ими опасностей.

Третья часть книги посвящена характеристике опасностей, связанных с развитием природно-техногенных процессов в криолитозоне. Описание здесь проведено (и совершенно справедливо), не только исходя из природы развития тех или иных геокриологических процессов, но и с учетом техногенных воздействий, обусловленных различными видами инженерно-хозяйственной деятельности человека. В соответствии с этим последовательно рассмотрены опасности, связанные с развитием геокриологических процессов в городах и поселках, на трассах линейных сооружений (магистральных трубопроводов, железных и автомобильных дорог), на территории энергетических и гидроэнергетических комплексов (плотин, водохранилищ и др.), при разработке месторождений полезных ископаемых различными способами (открытые и шахтные разработки твердых полезных ископаемых, разработки нефти и газа), при захоронении радиоактивных отходов в толщах многолетнемерзлых пород.

Четвертая часть работы — сведения о прогнозировании трансформации геокриологических процессов под влиянием так называемого „глобального потепления климата“. Эта часть на-

* Геокриологические опасности. Гарагуля Л. С., Ершов Э. Д., Афанасенко В. Е. и др. (всего — 24 автора) / Под редакцией Л. С. Гарагули, Э. Д. Ершова М., Издательская фирма „КРУК“, 316 с. Тираж 1000 экз.

чинается с описания сценариев изменения климата и методов прогнозирования динамики геокриологических условий. Далее коротко описываются прогнозируемые во времени и пространстве изменения хода геокриологических процессов при реализации различных ранее описанных сценариев изменения климата. А в заключение обсуждается вопрос о необходимости и путях учета геокриологических опасностей при проектировании и эксплуатации инженерных сооружений, возведенных на или в многолетнемерзлых породах, при реализации прогнозируемой динамики геокриологических процессов при различных сценариях глобального потепления климата.

В отдельную, пятую, часть произведения я выделяю очень небольшой по объему, но принципиально важный по значению блок сведений об экологическом значении последствий развития природных и природно-техногенных геокриологических процессов. Эти сведения „разбросаны“ по разным разделам книги, но часть из них сконцентрирована под названием „Некоторые экологические последствия техногенных геокриологических процессов“ в главе 4. В этом разделе описано влияние процессов промерзания—оттаивания на загрязнение подземных вод в криолитозоне и экологические последствия техногенного заболачивания территории криолитозоны. И хотя, к сожалению, авторы не рассмотрели описанное как трансформацию ресурсной и геодинамической экологических функций литосферы, сама столь прямая постановка эколого-геологических проблем криолитозоны — шаг чрезвычайно важный.

Заключительная, шестая, часть работы посвящена вопросам защиты территории, объектов и сооружений от воздействия геокриологических процессов. Описание начинается с характеристики принципов освоения криолитозоны и классификации методов управления геокриологическими процессами. Далее представлена карта распространения опасных и потенциально опасных геокриологических процессов, рассмотрены инженерные способы защиты, а точнее — обеспечения проектного функционирования зданий, трубопроводов и дорожных сооружений в местах развития геокриологических процессов. Заключает эту часть описание содержания, задач и методики проведения инженерно-геокриологического мониторинга, который представлен автором (и с моей точки зрения совершенно правильно) как механизм превентивной защиты от опасных геокриологических процессов.

Книга „Геокриологические опасности“ — бесспорно, положительное явление и в геокриологической литературе, и в серии произведений об опасностях (или безопасности) жизнедеятельности (замечу, что прошедшее десятилетие, в принципе, было ознаменовано целевым финансированием научных и обзорных работ этого направления и в истории развития науки может быть получит наименование „десятилетие работ по характеристике безопасности России“). И геокриологи, безусловно, выполнили этим произведением одну из важнейших стоявших перед ними задач — создание относительно небольшого по объему, научного по стилю и содержанию произведения для широкого круга читателей, в котором целостно освещены особенности строения криолитозоны и убедительно охарактеризованы опасности, связанные с развитием геокриологических процессов. С моей точки зрения, важно и то, что книга показывает и подчеркивает приоритет российских геокриологов в исследовании проблем криолитозоны и, в частности, в разработке проблемы рационального использования и инженерного освоения.

Моя положительная оценка книги „Геокриологические опасности“ основана на следующих позициях: 1) в ней описаны многогранные стороны удивительного мира многолетнемерзлых пород и связанных с ним геокриологических опасностей; 2) описание осуществлено кратко, но контрастно и ярко, языком, понятным не только профессиональному геокриологу, но и даже неподготовленному в геокриологическом отношении читателю; 3) книга прекрасно иллюстрирована. Именно большое число цветных карт и особенно натуральных блестяще подобранных и выполненных фотографий выделяет эту книгу, помогает, как говорят, „воочию“ познать геокриологические объекты, которые читатель до этого никогда не видел.

Поздравляя авторов и читателей с изданием нового прекрасного геокриологического произведения, я рекомендую геокриологам прочитать эту книгу — вы найдете в ней много интересного. Я призываю прочитать (и очень внимательно!) эту книгу геологов, географов, биологов, строителей, инженерно-технических работников других специальностей, экономистов, юристов, руководителей административных служб и органов, связанных с организацией жизнеобеспечения и развития хозяйства на территории криолитозоны. Вы откроете для себя много нового, необходимого для понимания динамики ее развития под влиянием природных и техногенных причин, получите ясное и четкое представление о реальных геокриологических опасностях, свойственных 65 % территории современной России.