

## ЭКОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ НА БОЛЬШОМ КАВКАЗЕ<sup>1</sup>

В 2015 г. вышла в свет монография Э.К. Ализаде и С.А. Тарихазер “*Экогеоморфологическая опасность и риск на Большом Кавказе (в пределах Азербайджана)*”, посвященная широкому кругу проблем, связанных с развитием опасных природных и антропогенных геоморфологических процессов на Большом Кавказе, а также с оценкой и управлением рисками, ими вызванными.

Следует отметить, что исследования, составившие основу монографии, носят весьма актуальный характер, поскольку, как отмечают авторы, рубеж XX и XXI веков ознаменовался интенсификацией катастрофических природных процессов в масштабах планеты (по данным ООН в последнее десятилетие XX века количество ежегодных катастроф в мире увеличилось почти в два раза). В то же время возможность эффективной борьбы с опасными природными процессами определяется как изучением генезиса и характера развития процессов, так и причин потерь, наносимых этими процессами обществу. К таким причинам авторы относят рост народонаселения, сопровождаемый урбанизацией, глобальные изменения климата и воздействие человека на окружающую среду. Все эти глобальные процессы проявляются и на территории Азербайджана, обладающей сложным сочетанием типов рельефа, климатической дифференциацией, активными геодинамическими процессами и, в то же время, являющейся древней зоной развития цивилизации, которая в настоящее время характеризуется интенсивным промышленно-сельскохозяйственным развитием и урбанизацией.

В предлагаемой монографии авторы используют метод “системного анализа эволюции взаимодействия сложных систем”, подразумевая под этими системами современные опасные геоморфологические процессы и излагают “теоретическую концепцию развития экологической геоморфологии в Азербайджане”. С помощью этой концептуально-методической основы и собранных на протяжении многолетних (1980–2013 гг.) материалов исследований авторы раскрывают механизмы воздействия современных опасных геоморфологических процессов на экологическую обстановку азербайджанской части Большого Кавказа.

Монография состоит из введения, 6 глав, выводов и представительного списка литературы.

В Главе 1 авторы анализируют вклад в становление экологической геоморфологии российских ученых и систематизируют их представления, определяя объект, задачи и место экологической геоморфологии в системе наук о Земле. Отдельный раздел посвящен эколого-геоморфологической опасности и риску, анализу основных понятий, таких как “стихийное явление природы”, “катастрофа”, “геоморфологическая опасность”, “геоморфологическая чрезвычайная ситуация”, “геоморфологический риск” и др.

Авторы предлагают оригинальную классификацию современных опасных геоморфологических процессов на основе их деления по происхождению (генезису), масштабу проявления, продолжительности (времени), характеру воздействия и тяжести последствий. Безусловно, такая классификация перспективна и должна быть востребована, хотя с отдельными ее элементами довольно трудно согласиться, поскольку, во-первых, далеко не все приведенные в классификации опасные процессы можно отнести к геоморфологическим, а скорее к опасным явлениям природы (ливень, туман); во-вторых, часть процессов не вполне “опасные”, как, например, выветривание или дефлюкция.

В главе 2 рассматриваются научно-теоретические и методические вопросы исследования проблем устойчивого развития горных геосистем в условиях усиления геоморфологических опасностей и рисков. Здесь продолжен анализ современных представлений об устойчивом развитии в связи с геоморфологическими опасностями и рисками. Выделено четыре группы причин, приведших к резкому обострению глобальных экологических проблем: 1) внеземные; 2) эндодинамические; 3) экзодинамические; 4) антропогенные. По представлениям авторов, на территории исследований до XX века основными агентами, определяющими скорость сбалансированного и устойчивого развития геокомплексов, являлись естественные эндо- и экзодинамические процессы, а со второй половины XX века активным участником (агентом) развития “молодых горных территорий с неустойчивым механизмом внутрикомпонентных связей” становится антропогенный морфогенез. Можно согласиться с авторами, что антропогенный пресс с развитием промышленности, транспорта оказывает воздействие на интенсификацию природных процессов, однако до какой степени влияние человека может сравниться с естественным – вопрос дискуссионный,

<sup>1</sup> Рецензия на монографию Э.К. Ализаде и С.А. Тарихазер “*Экогеоморфологическая опасность и риск на Большом Кавказе (в пределах Азербайджана)*”. М.: МАКС Пресс, 2015. 207 с.

поскольку именно взеземные и эндогенные факторы определяют кардинальные изменения климатических, ландшафтных, экзодинамических и, в конечном счете, антропогенных условий.

В главе 2 приводится анализ представлений об экологической и эколого-геоморфологической ситуациях и эколого-геоморфологического картографирования, с акцентом на разработки Н.Ф. Реймерса, выделившего естественное, равновесное, кризисное, критическое, катастрофическое состояние, и коллапс), С.К. Горелова, С.Б. Кузьмина, Л.Н. Ивановского о ведущем экзогенном процессе, А.Д. Арманда, Д.А. Тимофеева об интенсивности процессов и др. исследователей. Анализируется проблема эколого-геоморфологического картографирования.

В 3 главе рассматриваются основные геодинамические факторы устойчивого развития горных геоморфосистем, включающие, по мнению авторов, три основные составляющие: морфоструктурные особенности территории, современные и новейшие тектонические движения, включая сейсмичность, а также экзогенные рельефообразующие процессы. Основную роль в развитии современных опасных геоморфологических процессов авторы отводят интенсивным неотектоническим и дифференцированным современным тектоническим движениям, сформировавшим региональные особенности морфоструктуры Большого Кавказа, включающие продольную и поперечную зональность и создающим разнообразие физико-географических условий и, как следствие, опасных геоморфологических процессов. Проведенный морфоструктурный анализ позволил сделать вывод об «определяющей роли разрывной тектоники в формировании современного каркаса морфотектонических блоков» и выделить линейные зоны, «организующие естественные границы складчато-блоково-шарьяжных морфоструктур». По мнению авторов, особенностью новейших тектонических движений является унаследованный характер их проявления в областях мезозойской и палеогеновой складчатости. Правда, некоторые примеры, приводимые в подтверждение этого тезиса (Апшеронский полуостров, Гобустан и др.), свидетельствуют скорее об инверсионном характере развития.

В книге приводится 5 морфоструктурных картосхем и картосхема глубинных разломов. Все они объединены единым принципом сопряженного анализа продольной и поперечной зональности Кавказа. В качестве одной из морфоструктурных характеристик предлагается новый термин «геодинамически напряженные поля». Подробно рассматриваются экзогенные рельефообразующие процессы. К факторам, оказывающим существенное влияние на развитие и интенсивность экзогенных процессов, авторы относят: 1) условия залегания горных пород и степень их трещиноватости; 2) климатические условия; 3) рельеф; 4) густоту речной сети. Приведены примеры основных генетических типов процессов: гравитационных (обвалов, оползней и осыпей), флювиально-гравитационных (селей), флювиальных (речной и овражной эрозии и аккумуляции), эоловых и таласогенных (абразионно-аккумулятивной деятельности

Каспийского моря). В отдельную категорию выделены антропогенные процессы и формы рельефа.

Глава 4 посвящена рассмотрению эколого-геоморфологических опасностей и рисков азербайджанской части Большого Кавказа. В начале этой главы уделяется внимание морфометрическим особенностям территории Азербайджана, сопоставлению отдельных морфометрических показателей с элементами морфоструктуры, распространением экзогенных процессов. Для оценки эколого-геоморфологической опасности авторы ввели понятие «морфометрической напряженности», включающей 3 показателя – вертикального, горизонтального расчленения и уклонов, оцененные по 5 градациям – баллам и разработали шкалу, на основе которой создана картосхема морфометрической напряженности Большого Кавказа (в пределах Азербайджана).

В этой главе представляет особый интерес описание условий проявления отдельных процессов, произошедших в Азербайджане в последние годы. Для оценки опасности авторами вновь использовано понятие «напряженности» (здесь в качестве синонима понятию «опасность»). В вариантах картосхем «оползневой напряженности» и «селевой опасности» территория Азербайджана дифференцирована с использованием разных критериев: площадной пораженности (оползни) и повторяемости (сели). Суммарное воздействие опасных процессов отражено еще на одной картосхеме – «морфодинамической напряженности», где с учетом оползневой и селевой опасности (напряженности), а также упомянутой авторами «морфотектонической напряженности» территория дифференцирована на основе 20-балльной шкалы.

В главе 5 рассматривается влияние рельефа и современных опасных геоморфологических процессов на структуру и устойчивость ландшафтов. Авторы приводят краткую характеристику распространенных в Азербайджане ландшафтов, а также региональные риски, связанные с природопользованием.

В завершающей исследовании главе 6 рассматриваются вопросы районирования территории Большого Кавказа по степени эколого-геоморфологической напряженности. В главе приведена картосхема эколого-геоморфологического районирования. На ней выделены три категории районов: 1) крайне напряженные; 2) наиболее напряженные; 3) напряженные, к которым, в соответствии с легендой отнесены 14 районов Азербайджана.

В заключение отметим, что, несмотря на некоторую дискуссионность и неопределенность отдельных формулировок, определений и классификаций, монография с большим иллюстративным материалом, фактическими данными по опасным процессам (землетрясениям, грязевому вулканизму, оползням, селям в Азербайджане, может быть интересна специалистам, изучающим проблемы экзогенного рельефообразования и связанных с ним опасностей на Кавказе.

*С.В. Шварев*