ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ им. В.Б. СОЧАВЫ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
ИРКУТСКОЕ ОБЛАСТНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКИИ РИСК

Материалы IVВсероссийской научной конференции с международным участием
г. Иркутск, 18-21 апреля 2017 г.

Иркутск
Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН
2017

УДК 624. 131.:551.3
ББК 26.8
Э23

Экологический риск / Материалы IV Всероссийской научной конференции с международным участием (г. Иркутск, 18-21 апреля 2017 г.). - Иркутск: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2017. - 361 с.

В сборнике опубликованы материалы докладов IV Всероссийской научной конференции с международным участием «Экологический риск», посвященной решению задач, связанных с системными исследованиями и разработкой практических мероприятий для обеспечения экологической безопасности населения. Цель конференции - оценка современного теоретического уровня исследований процессов, вызывающих формирование и развитие экологических рисков, а также создания научно-методологической, правовой, информационной основы безопасности жизнедеятельности населения, с оценкой перспектив этого научного междисциплинарного направления.

Сборник ориентирован на широкий круг исследователей, преподавателей, студентов, практиков, интересующихся проблемами экологического риска и экологической безопасности.

Материалы опубликованы в авторской редакции.

Материалы изданы при поддержке РФФИ, проект № 17-05-20102.

Утверждено к печати Ученым советом Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН.

Ecological Risk. Proceedings of the 4th All-Russian Scientific Conference with International Participation (April 18-21, 2017, Irkutsk). - Irkutsk: V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS Publishers, 2017. - 361 p.

This publication includes contributions of the 4th All-Russian Scientific Conference with international participation "Ecological Risk" devoted to the solution of problems associated with system research and elaboration of practical measures for ecological security assurance of the population. The goal of the conference was to assess the current theoretical level of research, of the processes that are responsible for the emergence and progression of ecological risks as well as creating the scientific-methodological, legal and information framework of human life security, with special emphasis on assessing the prospects of this scientific interdisciplinary direction.

This Book of Proceedings is intended for a wide range of researchers, university teachers and students, and practitioners interested in the issues of ecological risk and ecological security.

The contributions are published in the original.

The Book of Proceedings is published with the support from the Russian Foundation for Basic Research, project no. 17-05-20102.

Approved for publication by the Scientific Council of V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS.

ISBN 978-5-94797-290-1 © Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2017

МОНИТОРИНГ ПРИРОДНЫХ ЭКЗОГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЛЯ ТЕРРИТОРИИ СРЕДНЕГО ПРИОБЬЯ

Коркин С.Е., Талынева О.Ю., Исыпов В.А.
Нижневартовский государственный университет, г. Нижневартовск, egf_nv@mail.ru

MONITORING OF NATURAL EXOGEODYNAMIC PROCESSES FOR THE MIDDLE OB REGION

Korkin S.E., Tuleneva O.Yu., Isypov V.A.
Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk

Ряд значительных событий природного характера в пределах Среднего Приобья (высокий уровень половодных вод в 2002, 2007, 2015 гг. и аномально теплое и маловодное лето 2003, 2012, 2016 гг.) последнего времени подчеркнул возрастающую важность рассмотрения региональных аспектов проявления природных экзогеодинамических процессов. По мнению Ф.Н.Рянского [2001], к числу процессов, имеющих существенное влияние на функционирование геосистем, относятся естественные циклы с периодичностью 12, 36, 108 и т.д. лет. Характерной особенностью протекания таких процессов является геофизический комплекс целого ряда природных периодических изменений, к которым относятся резкие колебания сухости-влажности с экономически ощутимыми засухами и наводнениями, землетрясениями, резкие атмосферные явления, длительные суровые и многоснежные зимы (например зимний период 2014-15 и 2016-17 гг). Методическая часть представленной работы базируется на труды Э.А. Лихачевой, В.П. Палиенко, И.И. Спасской [2013], Ю.Г. Симонова, С.И. Болысова [2002].

Пространственно-временное преобразование долинных ландшафтов Среднего Приобья в пределах границ Ханты-Мансийского автономного округа-Югры имеет отражение в выявлении экзогеоопасности [Коркин, 2008]. В словаре-справочнике Э.А. Лихачёвой, Д.А. Тимофеева [2004], раскрыто понятие термина «опасность геоморфологическая» — геоморфологические процессы, особенно современные, нарушающие или разрушающие среду жизнедеятельности человека, приводящие к заметному перераспределению масс горных пород и соответствующим изменениям в строение земной поверхности (обвалы, оползни, сели, карстовые и сейсмотектонические провалы, пучение и осадка грунтов, размыв, смыв, намыв, ветровая эрозия и аккумуляция и др.). В результате действия этих процессов может возникнуть кризисная ситуация, бед-

ствие или катастрофа для той или иной общности людей и для их хозяйственной структуры. Данное определение соотносится с нашим пониманием экзогеоопасности - это опасности, возникающие в результате проявления природных экзогеодинамических процессов. Опираясь на топографическую основу, а также на климато-гидрологические данные, можно прогнозировать, насколько безопасно распложены в Среднем Приобье населенные пункты и инфраструктурные объекты нефтегазовой промышленности. Колебания метеорологических параметров провоцирует всплески развития ведущего класса факторов, связанных с комплексом экзогеодинамических процессов. Наибольшую опасность представляет затопление долинных ландшафтов, что приводит к активизации боковой эрозии. Критичным уровнем поднятия воды в период половодья для р. Обь является 10 метровый уровень над нулем графика поста. Данный уровень является опасным для населения и для нефтяной инфраструктуры. Для реки Вах этот уровень составляет 7 м. На Нижневартовском гидропосту "0" графика равен отметки 29,98 м. В 1979 г. инструментально зафиксирован максимальный уровень подъема воды до 10,71 м, что привело к затоплению рельефа с абсолютными высотами 40,69 м, 2002 году 9,94 м — 39,92 м, 2007 г. 10,12 м — 40,1 м, 2015 г. 10,61 м и данный показатель является максимальным за последние 36 лет, что привело к затоплению поверхности с абсолютными высотами 40,59 м. Кроме этого имеются данные по Александровскому водомерному посту Томской области за 1941 год, где уровень достигал 12,37 м.

Важным моментом является рассмотрение прогноза, представленного по итогам инженерно-геологических исследований проведенных Нижневартовской гидрогеологической партией в 1966-67 гг. в зоне проектируемого Нижнеобского водохранилища между дд. Верхнемысовая-Медведево. Предполагалось, что «подпор проектируемого Нижне-Обского водохранилища с абсолютной отметкой - 35 м, достигнет тогда еще поселка Нижневартовское и уровень ограничится берегами современного русла р. Обь и ее притоков. В период высоких паводков уровень водохранилища будет подниматься до абс. отм. 39-40 м, что приведет к полному затоплению поймы р. Обь и отдельных, небольших по площади понижений I и II надпойменных террас в районе п. Нижневартовское и д. Вата, подтоплению небольших приречных участков территории и волновому разрушению отдельных участков побережья. Подтопление территории за счет подъема грунтовых вод в результате подпора их водохранилищем, захватит крайне незначительные по площади участки территории и не будет иметь практического значения. Волновое разрушение побережья водохранилища будет иметь небольшие размеры, но затронет наиболее освоенные участки территории». Данный прогноз, по нашему мнению не учитывал геосистемного подхода. Примером активного развития береговой абразии служит Братское водохранилище, где в 1967—1968 гг. было зафиксировано отступание берега на 1,1—1,2 км [Хабидов, Жиндарев, Кусковский и др., 2001].

Экзогеоопасность ранжируется нами следующим образом: безопасность; минимальная опасность; умеренная опасность; допустимая опасность, после чего вступает в силу категория чрезвычайной ситуации (чрезвычайная опасность). Кроме этого в ведущую категорию опасности вкладывается бальная система для количественной оценки и производится территориально-геоморфологическая привязка. За геоморфологическую основу берется морфогенетический, морфометрический и морфодинамический принципы, а в пространственно-временном аспекте рассматривается территория долинных ландшафтов с комплексом проявления современных экзогеодинамических процессов. Важную роль для динамической составляющей имеют полученные данные режимных наблюдений на полевых стационарах. Основным методом оценки природных опасностей является картирование территории, создание картографических моделей. При этом реализуется принцип оценки территории по наиболее опасному процессу, он же является ведущим в современных физико-географических условиях.

Для количественной оценки экзогенных процессов по введенным баллам применяется показатель интенсивности проявления, оцениваемый площадным или линейным коэффициентом. При подсчете коэффициентов пораженности учитываются только те формы проявления данного процесса, которые развиваются в настоящее время. Данный показатель является интегральной величиной, характеризующей фактическую подверженность территории, и может использоваться для прогнозирования. Если в пределах рассматриваемого участка распространено несколько генетических видов или разновидностей экзогенных процессов то коэффициент определяется дифференцированно. Коэффициент пораженности изменяется от 0 до 1. Интенсивность проявления экзогенных процессов производится по ведущему процессу, который характеризуется наибольшим коэффициентом пораженности с учетом других, с меньшей пораженностью. К оценочной характеристике отдельных классов, типов, видов экзогенных процессов можно подойти более детально. Например, флювиальный тип экзогенных процессов ранжиру-

ется по баллам от 0 до 3 и каждому баллу соответствует количественная характеристика, получаемая из расчетов коэффициента стабильности, при этом в каждый оценочный интервал вкладывается еще значение осредненных скоростей размыва (намыва) берегов (м/год), протяженности зон размыва (%) от длины участка реки, периодичности во времени горизонтальных деформаций (развитие и спрямление излучин, попеременного развития и отмирания рукавов), возможной максимальной скорости размыва берегов (м/год) и средней скорости смещений форм руслового рельефа (порочней, осередков, кос) (м/год). Для получения данных показателей необходимы долговременные режимные наблюдения. В настоящий момент поверхностно-водный класс экзогенного рельефообразования находится в линейном устойчивом режиме, имея в своей природе открытую нелинейную структуру. При нарушении равновесных условий, развитие переходит в нелинейный неустойчивый режим, а при обострении неравновесных условий — в экстремально протекающий режим развития. По нашему мнению, именно поверхностноводный класс экзогеодинамических процессов для рассматриваемой территории представляет опасность нарушения устойчивости развития природно-техногенной среды.

Анализ территории долинных ландшафтов Среднего Приобья на наличие проявлений природных опасностей, связанных с экзогенными природными процессами, дает возможность выявления граничных условий оптимального варианта хозяйственного функционирования в рамках геоморфогенезного равновесия территории, подверженной активному нефтегазовому освоению.

Работа выполнена в рамках исполнения инициативного научного проекта № 5.7590.2017/БЧМинобрнауки России.

Литература

1. Антропогенная геоморфология / Отв. Ред. Э.А. Лихачева, В.П. Палиенко, *ИМ.* Спасская. М.: Медиа-ПРЕСС, 2013. 416 с. 2. Коркин С.Е. Природные опасности долинных ландшафтов Среднего Приобья: Монография. - Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гуманит. ун-та, 2008. 226 с. 3. Лихачева Э.А., Тимофеев Д.А. Экологическая геоморфология: Словарь-справочник. М.: Медиа-ПРЕСС, 2004. 240 с. 4. Рянский Ф.Н. Ландшафтные подходы и методы геоэкологического регионального прогнозирования // II Региональное совещание «Проблемы экологической безопасности нефтегазового комплекса Среднего Приобья и эколого-экономическое сбалансированное развитие Ханты-Мансийского автономного округа». Нижневартовск: Приобье, 2001. С. 77-80. 5. Симонов Ю.Г., Болысов С.И. Методы геоморфологических исследований: Методология. М.: Аспект Пресс, 2002. 191 с. 6. Хабидов А.Ш., Жиндарев Л.А., Кусковский В.С., и др. Геоморфология береговой зоны и побережий крупных водохранилищ Сибири // Геоморфология Центральной Азии: Материалы XXVI Пленума Геоморфологической комиссии международного совещания (Барнаул, 10—17 сентября 2001 г.). Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2001. С. 228-232. 7. Щукин И.С. Четырехъязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии. М.: Наука, 1980. С. 271.