В 2018 году текущие затраты на охрану окружающей среды в г. Котовске составили 80368 тысяч рублей, из которых 560,8 тыс., направлено на ликвидацию несанкционированных свалок.

Таким образом, не смотря на значительную насыщенность территории промышленными предприятиями, экологическая ситуация в г. Котовске остается довольно стабильной, что во многом обусловлено снижением производства в связи с кризисными явлениями в экономике, однако и соблюдение экологических нормативов промышленными предприятиями вносит существенный вклад в сохранении экологического благополучия региона.

Анализ состояния окружающей среды города Котовска позволяет выделить, что основные проблемы в сфере окружающей среды, обусловлены преимущественно остаточными результатами хозяйственной деятельности в прошлом, в то время как воздействие на экологическую обстановку обусловлено в первую очередь влиянием жилищно-коммунального сектора.

1. Социально-экологические проблемы развития городов России Би-тюкова В.Р. Москва, 2012. 448с
2. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2016 году». – М.: Минприроды России; НИИ-Природа. – 2017. – 760 с.
3. Некоторые вопросы экологической ситуации в Тамбовской области Ви-гдорович М.В., Завершинский А.Н. Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки. 1998. Т. 3. № 2. С. 182-185.
4. Численность постоянного населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2017 года, Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс], Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/bul_dr/mun_obr2017.rar — Загл. с экрана
5. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Тамбовской области в 2018 году / Администрация Тамбовской области; Управление по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области. – Там-бов, 2019. – 209 с.
6. Анализ эффективности работы городских очистных сооружений в отношении ряда приоритетных загрязняющих веществ. Рязанов А.В., Можаров А.В., Завершинский А.Н. Международный научно-исследовательский журнал. 2014. № 4-2 (23). С. 58-59.

Скрыльник Г.П.

**Актуальные геоморфологические проблемы и своеобразие развития рельефа
российского дальнего востока**

*Тихоокеанский институт географии ДВО РАН
(Россия, Владивосток-41)*

doi: 10.18411/lj-11-2019-288

idsp: ljjournal-11-2019-288

Аннотация

Объектом и предметом исследования является рельеф Дальнего Востока. Целью и задачами является выяснение специфики геоморфологической уникальности организации рельефа в сфере комплексного влияния суши и моря, а также дальневосточная интерпретация актуальности возникающих геоморфологических проблем. Это уникальная новизна авторского исследования.

Материалы и методы. Использованы данные многолетних исследований автора на Чукотке и о. Врангеля (1957-1959; 1971-1972), в бассейне р. Колыма и в Приохотьи (1971-1972, 1974-1975), в низинах (1974-1979) и в горах (2007-2011) на юге Дальнего Востока, а также из литературных и фондовых источников. При анализе были применены сравнительно-географический и информационный методы.

Для успешного решения сложных экономических задач (освоение недр, лесное хозяйство, интенсификация сельского хозяйства, строительство коммуникаций и гидроэлектростанций) в островной и полуостровной частях Дальнего Востока наиболее

актуальной основной геоморфологической задачей является изучение, прогноз и поиск способов регулирования (с целью минимизации негативных последствий для рационального природопользования) быстрых, катастрофических эндо- и экзогенных явлений в развитии рельефа.

Четко определено, что подавляющее большинство рассмотренных проблем связано с климатической геоморфологией. Особенно важно, что события отражают общую специфику Дальнего Востока как «океанского мира» и возможные геоэкологические риски. Последние должны быть учтены при разработках мероприятий оптимального природопользования.

Ключевые слова: Дальний Восток, проблемы, методы, принципы, возраст, самобытность, нивация, курумообразование, геоэкологические риски, природопользование.

Abstract

The object and subject of research is the relief of the Far East. The purpose and objectives is to clarify the specifics of the geomorphological uniqueness of the relief organization in the sphere of the complex influence of land and sea, as well as the Far Eastern interpretation of the relevance of emerging geomorphological problems. This is a unique novelty of the author's research.

Materials and methods. The data of many years of research by the author in Chukotka and about Wrangel (1957-1959; 1971-1972), in the river basin. Kolyma in Priokhotye (1971-1972, 1974-1975), in the lowlands (1974-1979) and in the mountains (2007-2011) in the south of the Far East, as well as from literary and stock sources. In the analysis, comparative geographical and information methods were applied.

To successfully solve complex economic problems (subsurface development, forestry, intensification of agriculture, construction of communications and hydroelectric power plants) in the island and peninsular parts of the Far East, the most relevant main geomorphological task is to study, forecast and search for regulation methods (in order to minimize negative consequences for rational nature management) of fast, catastrophic endo- and exogenous phenomena in the development of the relief.

It is clearly defined that the vast majority of the problems considered are related to climate geomorphology. It is especially important that the events reflect the general specifics of the Far East as an "ocean world" and possible geoecological risks. The latter should be taken into account in the development of measures for optimal environmental management.

Key words: Far East, problems, methods, principles, age, identity, nivation, kurumoobrazovanie, geoecological risks, nature management.

Введение. Естественные богатства и специфическое географическое положение Дальнего Востока определили неповторимость его природы не только в Азии, но и в пределах других материков Северного полушария. Это справедливо и в отношении своеобразия рельефа этого региона, развивающегося в отличие от западных приморских территорий России, под преобладающим, подступающим к берегам восточных морей, влиянием континента. Активное взаимодействие суши и океанов в рельефообразовании сказывается главным образом в островной, полуостровной и подводной частях Дальнего Востока.

Объект и предмет исследования – рельеф Дальнего Востока.

Цель и задачи – выяснение специфики геоморфологических неповторимостей организации рельефа в сфере комплексного влияния суши и моря, и дальневосточной интерпретации актуальности возникающих геоморфологических проблем.

Материалы и методы. Использованы данные многолетних исследований автора на Чукотке и о Врангеля (1957-1959; 1971-1972 г.г.), в бассейне р. Колымы и в Приохотьи (1971-1972, 1974-1975 г.г.), на низменностях (1974-1979) и в горах (2007-

2011 г.г.) юга Дальнего Востока, а также доступные литературные и фондовые источники. При анализе были применены сравнительно-географический и информационный методы.

Основные выводы – 1) выделена трехмерная, объемная область концентрации климоморфогенетической активности (ОККА). Ее временные и пространственные показатели в сумме определяют основные надежные характеристики рельефа как среды хозяйственной деятельности человеческого общества; 2) выявлены геоморфологические проблемы, по степени актуальности разработки, отвечающие отдельным направлениям народнохозяйственного развития Дальнего Востока: горнодобывающая и лесная промышленности; сельское хозяйство; сеть коммуникаций; гидростроительство.

На фоне вышерассмотренных частных геоморфологических проблем обозначена общая задача. Для успешного разрешения комплексных хозяйственных задач (развитие освоения недр, лесного хозяйства, интенсификации сельского хозяйства, строительства коммуникаций и ГЭС) в островной и полуостровной частях Дальнего Востока наиболее актуальной основной геоморфологической задачей становится исследование, прогноз и отыскание путей регулирования (с целью минимизации отрицательных эффектов для народного хозяйства) быстрых, катастрофических эндо- и экзогенных явлений в развитии рельефа.

Четко определено, что подавляющее большинство из рассмотренных проблем относится к области климатической геоморфологии. Особенно показательно, что наши разработки отражают общую специфику Дальнего Востока как «океанского мира», и возможные геоэкологические риски.

Результаты и их обсуждение.

Геоморфологические неповторимости – отличительные черты организации ландшафтов Дальнего Востока, заключаются в следующих особенностях [1].

1. Не только древнее, но и современное развитие поверхности Дальнего Востока проявляется в двух, почти равных по суммарной площади распространении, средах – водной (на дне морей, рек и озер) и воздушной (на материке, островах и полуостровах). Субаквальные и субаэральные условия развития рельефа тесно переплетены в восточной (островной, полуостровной и прибрежной) половине Дальнего Востока. В западной его половине, охватывающей бассейны Колымы, правых притоков Алдана, Амура и Усури, преобладают субаэральные условия морфогенеза; субаквальные же ограничены мелководьем Восточно-Сибирского моря, руслами водотоков и днищами многочисленных, небольших по площади озер.

2. Широкое распространение в восточной половине Дальнего Востока малоизмененных экзогенными факторами молодых, отраженных в надводном рельефе, структур – хребтов и вулканических экстрезивных конусов, и эруптивных куполов – горных вершин, эффузивных пологих конусов и плато, среди которых много возникших в недавнем историческом прошлом и образующихся в современные ритмы активности. Структуры прогибов отражены равнинами и низменностями; влияние на рельеф разломной тектоники возрастает (по материалам Г.С. Ганешина и Ю.Ф. Чемякова, 1966; М.С. Нагибиной, 1959; и др.); отмечаются многие факты приуроченности речных долин к дизъюнктивным линиям (по В.В. Никольской, 1972). Западнее степень конформности рельефа пикативным структурам постепенно снижается.

В связи со всем перечисленным морфоструктурное своеобразие по направлению к западным границам Дальнего Востока стирается.

3. Самой специфической геоморфологической особенностью Дальнего Востока является высокая и многогранная роль вулканизма в рельефообразовании. На этом основании ее рассмотрение нельзя сводить лишь к вышеотмеченным особенностям развития вулканических морфоструктур. Вулканизм проявляется в

геологическом историческом прошлом и, как отмечается, в настоящий момент имеет тенденцию повторения ритмов активности. Последняя распространяется и на будущее как в наземных, так и в подводных условиях.

Дальний Восток – единственное место на земном шаре, где вулканический рельеф островных дуг развивается в умеренном климате северного полушария. Ряд особенностей развития взаимодействия вулканизма и климата и его палеогеографическое изменение и смена функции в процессе морфогенеза были рассмотрены ранее В.В. Никольской (1977 г.). В пространственном же отношении по возрасту вулканических образований и морфогенетическому эффекту эндо-экзогенного взаимодействия Дальний Восток, как и в зависимости от отмеченных первых 2-х особенностей, подразделяется на почти равные по площади западную и восточную части.

4. Такое деление Дальнего Востока на две части прослеживается и в его наиболее мощной геоморфологической неповторимости – в исключительной интенсивности климоморфогенеза. Последний имеет континентальное направление развития в западной половине и океаническое – в восточной (по материалам автора, 1976). Сезонный ход развития рельефа, выражающийся в смене господствующих экзогенных процессов, присущ и западной, и восточной половинам Дальнего Востока. Однако, он различается территориально сезонными комплексами процессов, главным образом для холодного полугодия. Так, на западе жесткость климата определяется в первую очередь низкими температурами, а на востоке – высокой снежностью. Ветер, как показатель жесткости климата, проявляется по всему региону, но на востоке сила и повторяемость этого показателя выше. Общий рельефообразующий эффект климоморфогенеза высок и на западе, и на востоке.

5. Множественность (по характеру интенсивности, сезонному ходу, мощности воздействия) проявления океанического влияния на рельеф в широких экспонированных к акваториям полосах, которые названы нами мегапобережьями (по материалам совместных исследований с В.В. Никольской, 1976 и 1977 г.г.). Для внутриматериковой части в течение года характерно преимущественное господство континентального влияния, подчиняющегося в первую очередь закону широтной зональности и выраженного в морфогенезе, главным образом, через физическое и механическое выветривание, денудацию и аккумуляцию [2, 3]. Здесь дополнительно проявляется также иная множественность – «всеера блуждания» палеограниц между природными зонами на юге Дальнего Востока.

Как и повсюду, процессы развития рельефа на Дальнем Востоке делятся по временному показателю на длительные, краткосрочные и мгновенные. По характеру хода они подразделяются на непрерывные (континуальные), прерывистые (дискретные) и колебательные (трансгрессивно-регрессивные). Среди климоморфогенетических процессов, вызывающих возникновение форм рельефа, выделяются конструктивные (созидающие), деструктивные (разрушающие) и консервирующие (закрепляющие) формы.

На Дальнем Востоке длительные и медленные экзогенные рельефоформирующие процессы интенсивнее эндогенных, которые длятся миллионы лет и сотни тысячелетий. Экзогенные явления более энергоемки и дают такой же рельефообразующий эффект за десятки тысячелетий и тысячелетия. При этом краткосрочные и мгновенные процессы, как эндогенные (сейсмика, разломы, провалы, вулканизм, цунами и т.п.), так и экзогенные (сход лавин, сели, штормовая абразия, эрозия и аккумуляция при наводнениях, оползни и т.д.) имеют часто одинаковую продолжительность и соизмеримы по интенсивности и отражению в рельефе Дальнего Востока.

Уже давно (А.И. Воейков, 1879) было установлено, что климат Дальнего Востока создается воздушными массами, образующимися, с одной стороны – за его

пределами (над океанами в арктических и в тропических широтах), а с другой – в глубине Азиатского материка. В дальнейшем климатологи (А.А. Половинкин, 1946; А.А. Занина, 1958; Г.Н. Витвицкий, 1961, 1969; и другие) отмечали высокую скорость поступления и глубину проникновения в пределы Дальнего Востока этих воздушных масс. С тропическими воздушными массами (прохождением тайфунов) связаны катастрофические явления (штормовой и ураганный ветер, ливневые осадки, а в холодное полугодие – лавины, снежные заносы и многое другое).

Быстро движущимся воздушным массам местами противостоит или, наоборот, создает проходы в расчлененном горном и менее расчлененном равнинном рельефе шереховатая подстилающая поверхность суши Дальнего Востока, ледовый рельеф Восточно-Сибирского, Чукотского и северных частей Берингова и Охотского морей, и высокоподвижная среда незамерзающих морей и океанов. Все вышеперечисленное порождает исключительно высокую интенсивность климоморфогенеза и приводит местами к непрерывному или прерывистому ходу смен троекратного воздействия – климата на рельеф, измененного рельефа на климат и этого преобразованного климата на вторично изменяемый рельеф.

Приведем конкретные примеры эффектов климоморфогенеза в океанических и континентальных условиях восточной и западной половины Дальнего Востока.

Яркий пример океанического варианта хода современного климоморфогенеза можно легко найти в теплое полугодие. Так, например, сильный муссонный ливень выпал на бровку террасы Амура и расчленил подмытый уступ этой террасы, создав на месте склона, экспонированного на юг, пестроту экспозиций бортов оврагов, прорезавших этот склон. В связи с этим здесь произошла дифференциация условий обогрева и стока, и, следовательно, измененный действием климатического агента рельеф создал новый приземный климат, который по-новому будет влиять на этот вновь образующийся рельеф и может вызвать дальнейшее его расчленение. а возможно, и сползание.

Сущность континентального варианта современного хода климоморфогенеза можно продемонстрировать на примере температурного рельефообразующего эффекта. Так, интенсивное радиационное выхолаживание земной поверхности, активно протекающее зимой в условиях устойчивого антициклонального типа погоды, вызвало, например, в долине Средней Олекмы мерзлотное пучение почво-грунтов, сопровождавшееся возникновением разнородных бугров, и так же, как и в первом примере возникает дифференциация условий обогрева. В результате этого сменяется приземный климат, который по-новому влияет на вновь созданный под воздействием климатических агентов рельеф и снова изменяет его.

Такая теснота связи и смены прямого и обратного воздействия климатических агентов и рельефа проявляется в пределах активно участвующих в этом процессе приземного слоя воздуха и приатмосферного слоя климоморфогенной оболочки. Они заслуживают специального изучения и учета, так как создают трехмерную, объемную область концентрации климоморфогенетической активности (ОККА) [1].

Эта область, вероятно, должна быть в первую очередь определена по максимальной глубине единовременного взаимопроникновения геофизических показателей обозначенных двух сред. При таком подходе в первом из приведенных выше примеров высший балл ОККА может быть определен по глубине расчленения уступа террасы атмосферными осадками одного ливня максимальной мощности и, кроме того, по высоте отражения воздушном потоке трения о поверхность уступа при наиболее сильном урагане.

Во втором приведенном примере ОККА, по нашему мнению, определяется по высоте распространения влияния минимальных температур поверхностного горизонта почво-грунтов в приземный воздушный слой и, наоборот, по глубине проникновения

влияния минимальных температур приземного слоя воздуха в грунт при максимальном росте бугров.

Очевидно, для каждого региона могут быть установлены и оценены высшим баллом такие максимальные величины показателей ОККА и определены их локализация в пространстве и продолжительность во времени путем многолетних стационарных наблюдений. По их результатам может быть разработана шкала балльности, и тогда климоморфогенетическая активность других пунктов и других временных отрезков может получить региональную оценку в баллах ОККА.

Временные и пространственные показатели ОККА в сумме могут определить основные надежные характеристики рельефа как среды хозяйственной деятельности человеческого общества.

В связи со всем изложенным о своеобразии рельефообразования на Дальнем Востоке многие из общих проблем геоморфологии обретают в этом регионе специфическую (дальневосточную) интерпретацию; открываются иные, чем в других частях России, аспекты рассмотрения морфогенеза; возникают и совсем новые проблемы, помогающие раскрыть закономерности рельефообразования, скрытые для непосредственного познания в других частях нашей планеты.

Возникающие геоморфологические проблемы, по степени актуальности разработки, отвечают отдельным направлениям народнохозяйственного развития Дальнего Востока, по-разному связанных с использованием и нарушением естественного рельефа. Таких основных направлений пять: горнодобывающая и лесная промышленности; сельское хозяйство; сеть коммуникаций; гидростроительство.

Проблемы *горнодобывающей промышленности* существенно разнятся: а) при эксплуатации россыпных месторождений; б) в ходе разработки нерудных полезных ископаемых открытым способом. Так, в первом случае, как и повсюду в Сибири, осуществляется глубинно-точечное вторжение в аллювиальный (русловой и долинный) рельеф и, тем самым, не подчеркивается дальневосточная специфика. Второй случай более специфичен для Дальнего Востока. На возникающем в итоге холмистом антропогенном рельефе в пределах равнин межгорных депрессий, в условиях муссонного режима осадков летние ливни смыывают растения, появившиеся весной на крутых отвалах, исключается естественное зарастание. Такие площади, часто большие (по материалам Г.А. Малютенко и В.В. Никольской, 1973), получают ускоренное климоморфогенетическое направление развития. Из этого следует, что для горнодобывающей промышленности наиболее актуальной геоморфологической проблемой становится проблема исследования морфодинамических предпосылок возможных путей рекультивации и использования антропогенного рельефа отвалов и терриконов.

Для *лесной промышленности и лесного хозяйства*, охватывающей огромные площади в пределах Дальнего Востока, ведущей геоморфологической проблемой является исследование центробежности и цетростремительности в распространении склоновых процессов по территории региона и в нарастании и спаде проявления дефлюкции и солифлюкции, а также катастрофических склоновых явлений (селей, лавин) [4].

Для *сельского хозяйства (с/х)* большей части территории Дальнего Востока типично дискретное распространение вдоль рек, подчиненное долинному климоморфогенезу и имеющее местное значение. Общерегиональное же значение имеет крупноареальное равнинно-водораздельное сельское хозяйство лесостепных межгорных депрессий. Вот именно для этих территорий, в связи с актуальностью задачи повышения продуктивности сельского хозяйства, в области геоморфологии на первый план выдвигается проблема рассмотрения рельефа как жизненного и производственного ресурса.

Эта крупная проблема распадается на три подпроблемы – *сезонности рельефа как ресурса; рельефообразующей роли процессов выравнивания, естественных и стимулированных человеком; дифференциации генетически единых типов рельефа по природно-территориальным и антропогенным комплексам, для выявления неиспользованных ресурсов [1]:*

1) Значение сезонности в развитии рельефа возрастает в связи с решением вопросов непрерывного использования рельефа с/х территорий.

В теплое полугодие осуществляется узко специализированное и почти сплошное освоение и антропогенная переработка рельефа территории как земельного ресурса, сочетающихся лишь с минимальным вмешательством в подводный рельеф акваторий (например, расчистка и углубление речных фарватеров, спрямление русл малых рек и т.д.).

В холодное полугодие рельеф используется как ресурс (в частности, на реках и озерах) для строительства транспортных коммуникаций и организации рекреации в интересах сельского населения, что в настоящее время недоиспользуется.

Субаквальное рельефообразование имеет два варианта сезонного хода: а) протекает прерывисто, за счет промерзания до дна в холодное полугодие морского мелководья, западных озер и малых рек; б) происходит непрерывно, в местах развития ярусности ландшафтов (по материалам Г.Д. Рихтера, 1975), но в зимнее время – с изоляцией от приатмосферного горизонта верхним этажом рельефа в виде ледовых равнин. Вот этот верхний ледовый этаж рельефа и позволяет в с/х районах планировать непрерывные связи площадей, разобщенных в летнее время.

2) *Выравнивание рельефа* в естественных условиях на Дальнем Востоке идет как за счет денудации, так и за счет аккумуляции. Антропогенное вмешательство в форме распашки усиливает эти процессы, что при денудации, на первый взгляд, приводит к благоприятным результатам. Оживление антропогенного влияния аккумуляции заслуживает осторожного подхода, так как может привести к сокращению площади аллювиальных равнин, в результате усиления отступления их уступов и склонов. Однако, эти процессы еще специально не изучались, и поэтому при дальнейшем расширении использования с/х земель *актуальность проблемы выравнивания рельефа повышается.*

3) *Дифференциация генетически единых типов рельефа.* Сельскохозяйственные территории на Дальнем Востоке, как правило, лежат в пределах распространения равнин аллювиального и реже озерного генезиса, а также в меньшей мере – на педиментах и пологих горных склонах. Наблюдения показывают, что единый генетический тип рельефа под интенсивным воздействием дальневосточных климатов испытывает значительные изменения морфометрии, рельефообразующего субстрата и хозяйственной ценности, проявляющиеся по-разному в ходе современного развития в том или ином природно-территориальном комплексе. В связи с этим и для отыскания путей управления современными процессами одной из существенных геоморфологических проблем создания высокого полезного потенциала рельефа как ресурса с/х Дальнего Востока становится определение ведущих локальных факторов современного развития рельефа на разных участках распространения единого генетического типа рельефа и отыскания путей рационального их регулирования.

4) **Строительство коммуникаций**, даже если их рассматривать в широком понимании объектов производственного процесса, т.е. включая прокладку и улучшение наземных и водных путей, имеет специфические дальневосточные особенности. Необходимо отметить, например, что на Дальнем Востоке *главные трассы*, как правило, направляются из глубин материка к побережьям морей и океанов. В связи с этим ведущей геоморфологической проблемой становится сочетание центробежности и центростремительности в распространении и нарастании интенсивности климоморфогенетических процессов.

При этом для водных путей исследованию подлежат важные процессы развития аллювиального рельефа. Например, отмечаемое центробежное нарастание повторяемости летних наводнений (по материалам В.В. Никольской, Д.А. Тимофеева и В.П. Чичагова, 1961), а также подпор притоков главной рекой (по материалам Л.П. Аваряскина, 1973) и цетростремительность нарастания продолжительности сезонного сохранения этажа ледовых равнин на реках и т. д.

Для сухопутных трасс потребуются анализ также упомянутых смен центробежного нарастания дефлюкции и цетростремительного – солифлюкции, а также в этих же направлениях – и смен сочетаний преобладания химического и физического выветривания, нивации и мерзлотных процессов.

В отличие от главных, районные и менее протяженные трассы проходят вдоль берегов морей (например, г. Артем-г. - г. Находка; г. Магадан – устье р. Тауя и другие). При эксплуатации этих трасс следует учитывать специфику формирования рельефа мегапобережий [1, 2] и рельефа устьевых областей рек (по материалам И.В. Самойлова, 1952). При вдольбереговом прохождении трасс особо учитывается направление и сила ветров в рельефообразовании. Ветры оказывают непосредственное воздействие на полотно трасс, вызывая интенсивную его дефляцию, как и береговых уступов, а также дюнообразование и зимние снежные заносы. Ветровой фактор участвует в рельефообразовании и через человеческую деятельность, т.к. вынуждает возводить на трассах защитные сооружения, изменять их планировку, соответствующим образом ориентировать станционные постройки и портовые сооружения.

5) **Гидростроительство и регулирование стока рек.** Решение этой проблемы требует восстановление палеогеографической обстановки позднего плейстоцена и голоцена. Это связано с тем, что многие древние процессы, давно прекратившие свое действие, в результате смены водного режима по берегам водохранилищ и ниже плотин, могут оживляться и существенно изменять современный ход развития рельефа (по материалам С.В. Клопова и В.В. Никольской, 1969). Для геоморфологического анализа, возможных последствий антропогенного вмешательства в ходе возведения ГЭС, необходимо привлечение сравнительных методов для отыскания аналогов в прошлом и в настоящее время, в сходных природных условиях. В связи с вышеизложенным актуальнейшей геоморфологической проблемой при проектировании и строительстве гидросооружений является историзм и актуализм как прием анализа реконструированного рельефа и определение тенденции его развития. Только сочетание этих двух методов (возможно и с привлечением других) может дать выход на геоэкологический прогноз.

Неизбежность привлечения сочетания двух методов – историзма и актуализма, является специфической чертой всего восточного края России, где нет столь резкой грани между плейстоценовым и голоценовым ходом развития рельефа, как в ее европейской части. На Русской равнине реконструкция древних геоморфологических процессов непосредственно нге смогла бы помочь определить ближайшие тенденции развития искусственно нарушенного рельефа. Таким образом вопрос о возможном оживлении плейстоценового климоморфогенеза для европейской части России не стоит, тогда как для Дальнего Востока при антропогенном вмешательстве в ход развития природы необходимо учитывать возможное пробуждение не только голоценовых, но и позднплейстоценовых рельефообразующих

Для успешного разрешения комплексных хозяйственных задач (развитие освоения недр, лесного хозяйства, интенсификации сельского хозяйства, строительства коммуникаций и ГЭС) в островной и полуостровной частях Дальнего Востока наиболее актуальной основной геоморфологической проблемой становится исследование, прогноз и отыскание путей регулирования (с целью минимизации отрицательных эффектов для народного хозяйства) быстрых, катастрофических эндо- и экзогенных явлений в развитии рельефа [4].

Заключение

В настоящей статье предпринята попытка показать тот круг актуальных частных и общих проблем, который потребует тщательного анализа и затем практического использования его результатов в ходе уже начавшегося подъема в освоении природных богатств и тематическом строительстве на Дальнем Востоке. При этом было определено, что подавляющее большинство из рассмотренных проблем относится к области климатической геоморфологии. Особенно показательно, что наши разработки отражают общую специфику Дальнего Востока (по образному выражению первого президента Дальневосточного филиала Академии СССР, академика В.Л. Комарова, 1953), как «океанского мира», и возможные геоэкологические риски. Последние должны быть учтены при разработках мероприятий оптимального природопользования.

1. Никольская В.В., Скрыльник Г.П. Своеобразие развития рельефа Дальнего Востока и актуальные проблемы геоморфологии // Проблемы климатической геоморфологии. Под общ. ред. член-корр. АН СССР А.П. Капицы. – Владивосток: ТИГ ДВНЦ АН СССР. – 1978. – С. 120-129.
2. Север Дальнего Востока / Редкол.: И. П. Герасимов и др.; АН СССР. Сев.-Вост. комплекс. ин-т., Ин-т географии. М.: Наука, 1970. 488 с.
3. Волкова И. Н., Горте Ю. Д., Лукьянова Е. И. Природа и природные ресурсы Сибири и Дальнего Востока, их охрана и рациональное использование. Новосибирск: ГПНТБ СО РАН, 2018. 330 с.
4. Скрыльник Г.П. Аномальные природные процессы и явления российского Дальнего Востока // Успехи современного естествознания. – № 10. – 2018. – С. 114-124

Скрыльник Г.П.

Тенденции развития и своеобразие рельефа в сфере влияния Охотского моря

*Тихоокеанский институт географии ДВО РАН
(Россия, Владивосток-41)*

doi: 10.18411/lj-11-2019-289

idsp: ljjournal-11-2019-289

Аннотация

Объект и предмет исследования – мегаберег и мегапобережье Охотского моря. Цель и задачи – выяснение специфики организации рельефа в сфере влияния Охотского моря. В этом состоит и неповторимая новизна авторского исследования.

Материалы и методы - использованы данные многолетних исследований автора на мегапобережье Охотского моря (1971-1972, 1974-1975 г.г.), а также доступные литературные источники. При анализе были применены сравнительно-географический и информационный методы.

Сопоставление фактической структуры рельефа с усилением курумообразования и относительным снижением морфолитогенетического эффекта нивационных процессов, причинно связанных с изменением климатических условий и определяющих облик мегаберегов, позволяет говорить о росте в регионе общей континентальности.

Ключевые слова: Дальний Восток, методы, принципы, возраст, похолодание, континентальность, нивация, курумообразование, геоэкологические риски, природопользование.

Abstract

The object and subject of the study is the mega-shore and the mega-coast of the Sea of Okhotsk. The purpose and objectives - to clarify the specifics of the organization of the relief in the sphere of influence of the Sea of Okhotsk.