

ISSN 2957-9856 (Online)
ISSN 2957-8280 (Print)

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІНІҢ ҒЫЛЫМ КОМИТЕТІ
«ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ СУ ҚАУІПСІЗДІГІ ИНСТИТУТЫ» АҚ

КОМИТЕТ НАУКИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
АО «ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ
И ВОДНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

SCIENCE COMMITTEE
OF THE MINISTRY OF EDUCATION
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
JSC « INSTITUTE OF GEOGRAPHY
AND WATER SECURITY»

**ГЕОГРАФИЯ ЖӘНЕ
СУ РЕСУРСТАРЫ**
◆
**ГЕОГРАФИЯ
И ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ**
◆
**GEOGRAPHY
AND WATER RESOURCES**

2

**СӘУІР – МАУСЫМ 2022 ж.
АПРЕЛЬ – ИЮНЬ 2022 г.
APRIL – JUNE 2022**

**ЖУРНАЛ 2007 ЖЫЛДАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ЖУРНАЛ ИЗДАЕТСЯ С 2007 ГОДА
THE JOURNAL WAS FOUNDED IN 2007**

**ЖЫЛЫНА 4 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 4 РАЗА В ГОД
PUBLISHED 4 TIMES A YEAR**

АЛМАТЫ

АЛМАТЫ

ALMATY

Бас редакторы
география ғылымының докторы, ҚР ҰҒА академигі **А. Р. Медеу**

Бас редактордың орынбасары:
география ғылымының кандидаты **С. К. Алимкулов**,
география ғылымының докторы **С. А. Тарихазер** (Әзірбайжан)

Редакция алқасы:
ҚР ҰҒА академигі, география ғылымының докторы **И. В. Северский**; докторы, климатологияның қауымдастырылған профессоры **М. Шахгеданова** (Ұлыбритания); Еуропа мен Азиядағы Халықаралық ғылым академиясының академигі (IASEA), докторы, профессоры **Цуи Вэйхун** (Қытай); география ғылымының докторы **О. Б. Мазбаев**; география ғылымының докторы **Ф. Ж. Акиянова**; география ғылымының докторы **Б. А. Красноярова** (Ресей); география ғылымының докторы **Д. Т. Чонтоев**; география ғылымының докторы **Н. А. Амиргалиев**; геология-минералогия ғылымдарының докторы **М. Қ. Абсаметов**; география ғылымының кандидаты **А. Л. Кокарев**; PhD докторы **А. С. Мадібеков**; геология-минералогия ғылымдарының кандидаты **Е. Ж. Муртазин**

Главный редактор
академик НАН РК, доктор географических наук **А. Р. Медеу**

Заместители главного редактора:
кандидат географических наук **С. К. Алимкулов**,
доктор географических наук **С. А. Тарихазер** (Азербайджан)

Редакционная коллегия:
академик НАН РК, доктор географических наук **И. В. Северский**; доктор, ассоциированный профессор климатологии **М. Шахгеданова** (Великобритания); академик Международной академии наук Европы и Азии (IASEA), доктор, профессор **Цуи Вэйхун** (Китай); доктор географических наук **О. Б. Мазбаев**; доктор географических наук **Ф. Ж. Акиянова**; доктор географических наук **Б. А. Красноярова** (Россия); доктор географических наук **Д. Т. Чонтоев**; доктор географических наук **Н. А. Амиргалиев**; доктор геолого-минералогических наук **М. К. Абсаметов**; кандидат географических наук **А. Л. Кокарев**; доктор PhD **А. С. Мадібеков**; кандидат геолого-минералогических наук **Е. Ж. Муртазин**

Editor-in-Chief
Academician of the NAS of the RK, Doctor of Geographical Sciences **A. R. Medeu**

Deputy Editor-in-chief:
Candidate of Geographical Sciences **S. K. Alimkulov**,
Doctor of Geographical Sciences **S. A. Tarikhazer** (Azerbaijan)

Editorial Board:
Academician of the NAS of the RK, Doctor of Geographical Sciences **I. V. Severskiy**; Dr., Associate Professor in Climate Science **M. Shahgedanova** (UK); Academician of the International Academy of Sciences for Europe and Asia (IASEA), Doctor, Full professor **Cui Weihong** (China); Doctor of Geographical Sciences **O. B. Mazbayev**; Doctor of Geographical Sciences **F. Zh. Akiyanova**; Doctor of Geographical Sciences **B. A. Krasnoyarova** (Russia); Doctor of Geographical Sciences **D. T. Chontoev**; Doctor of Geographical Sciences **N. A. Amirgaliyev**; Doctor of Geological and Mineralogical Sciences **M. K. Absametov**; Candidate of Geographical Sciences **A. L. Kokarev**; Doctor PhD **A. S. Madibekov**; Candidate of Geological and Mineralogical Sciences **Ye. Zh. Murtazin**

«География и водные ресурсы»
ISSN 2957-9856 (Online), ISSN 2957-8280 (Print)

Собственник АО «Институт географии и водной безопасности»

Подписной индекс для юридических лиц: 24155

Свидетельство о регистрации издания № 8243-Ж от 5 апреля 2007 г. и перерегистрации № KZ48VPY0036995 от 23 июня 2021 г. выдано Комитетом информации Министерства информации и общественного развития Республики Казахстан

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Пушкина, 99.
Тел.: +7(727)291-81-29, факс: +7(727)291-81-02

E-mail: journal.ingeo@gmail.com; ingeo@mail.kz
Сайт: <http://www.journal.ingeo.kz>

Геоморфология және экзогендік үрдістер

Геоморфология и экзогенные процессы

Geomorphology and exogenous processes

<https://doi.org/10.55764/2957-9856/2022-2-19-27.09>

УДК 551.3/796.5

С. А. Тарихазер

К.г.н., доцент, ведущий научный сотрудник
(Институт географии им. ак. Г. А. Алиева НАН Азербайджана, Баку, Азербайджан)

ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОПОЛЗНЕВЫХ ПРОЦЕССОВ В ЗАПОВЕДНИКЕ «ГОБУСТАН» В ЦЕЛЯХ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. Анализируются оползневые процессы с учетом интенсивного расширения туристско-рекреационной деятельности в национальном заповеднике «Гобустан», расположенном в юго-восточной части Большого Кавказа. Важность проблемы состоит в том, что на территории Гобустана намечается создание национального геопарка международного значения.

На основе собственных полевых экологических, геолого-геоморфологических исследований, фондового и картографического материала, а также с использованием аэрокосмических снимков (АКС) 1996, 2000-2020 гг. масштаба 1:60 000 установлено, что за истекшие 50 лет площадь территории Гобустана, подвергающаяся оползневому процессам, выросла в 1,5-2 раза. Полученные данные позволили составить карту районирования Большого Кавказа М 1:1 000 000 по оползневой опасности (в баллах), которая объективно отображает количественные и качественные характеристики оползневых процессов. Результаты исследований позволят использовать полученные данные для разработки программы безопасного и устойчивого функционирования и освоения в целях рекреационно-туристического развития геосистем Азербайджана.

Ключевые слова: национальный заповедник «Гобустан», оползневые процессы, опасность, дистанционное зондирование, туристско-рекреационная деятельность.

Введение. В последние десятилетия одной из динамично развивающихся сфер экономики в Азербайджане является туристско-рекреационная отрасль. Реализация туристско-рекреационной деятельности в национальном заповеднике требует научного объяснения «с учетом оценки определенной территории для пригодности каких-либо видов туризма и рекреации» [1].

Заповедник «Гобустан» не случайно был выбран в качестве объекта исследования. Актуальность работы заключается в том, что на территории Гобустана планируется создание национального геопарка международного значения. Главным постулатом образования геопарка является «предоставление вероятности сохранения и рекламирования геолого-геоморфологической важности данных зон в интересах просвещения, культуры и науки вместе с их применением в роли постоянного экономического ресурса, к примеру с помощью формирования ответственного туризма» (Устав международной программы по геонаукам и геопаркам. http://geomem.ru/geoparks/GEOPARKS-PROGRAMME_rus.htm).

Гобустан, занимая юго-восточное погружение Большого Кавказа, представляет часть одноименной геосинклинальной складчатой области. Геоморфологическое многообразие его природы представлено удивительными геолого-геоморфологическими формами рельефа (столовые горы Беюкдаш и Кичикдаш, Джингирдаг, Шыхгая, Шонгардаг, холм Язылы; грязевые вулканы Шихзеирли, Пирикишкюль, Чеильдаг, Готурдаг, Дашгиль, Торагай, Айрантекян, Беюк Кянизадаг, Агзыбир, Гяляндарахтарма, Бахар), которые позволяют отнести их к числу геологических

памятников Азербайджана, включенных в реестр памятников Всемирного природного и культурного наследия ЮНЕСКО [2].

Гобустан – край оврагов и балок, изрезанный многочисленными руслами пересохших рек. Абсолютная высота – г. Гиджаки (1047 м). Складчатые структуры состоят из песчано-глинистых пород, мергелей и известняков. Гобустан, небольшой по площади район Большого Кавказа, выделяется преобладающим развитием процессов субаридного современного геоморфогенеза. Здесь происходит резкое снижение горных хребтов, которые, однако, сохраняют господствующее субширотное кавказское направление. Многие хребты и горные массивы имеют уплощенные вершины (поверхности выравнивания) – Джанги, Ильхидаг, Заардаг и др.

Из опасных геоморфологических процессов (ОГП) в Гобустане доминируют эрозионные и оползневые. Среди эрозионных процессов широко развиты овраги и балки, образующие здесь неповторимый овражно-балочный рельеф. Формирование и проявление оползневых процессов связано с распространением склонового типа местности. Следовательно, эти процессы являются одними из важных факторов неблагоприятного экогеоморфологического состояния территории Гобустана. Анализ ОГП, а именно оползневых, выступает необходимым элементом научных исследований [3, 4], что дает возможность оценивать геолого-геоморфологические туристско-рекреационные ресурсы Гобустана.

Постановка проблемы. На фоне пандемии коронавируса COVID-19 возрос интерес к внутреннему туризму, который вызвал широкое посещение туристами исключительно охраняемых природных территорий, а конкретно тех, которые расположены рядом с курортной зоной и крупными городскими агломерациями. Это в свою очередь ведет к вероятности образования противостояния между природоохранной деятельностью зон, подчиненных Министерству экологии, и рекреационной деятельностью сфер туризма.

В представленной статье оцениваются перспективы развития рекреации в Гобустанском национальном заповеднике на основе геолого-геоморфологического анализа.

Методика исследований. Важной темой изучения служит крупномасштабное экогеоморфологическое картирование для регионального уровня на примере азербайджанской части Большого Кавказа с целью оценки вероятной оползневой опасности на территории заповедника «Гобустан» в целях туристско-рекреационной деятельности. Основой для статьи послужили полевые экологические и геолого-геоморфологические исследования оползневых процессов с использованием крупномасштабных карт (М 1:100 000) и дешифрирования цветных аэрокосмических снимков (АКС) 1996 и 2000-2020 гг. масштаба 1:60 000.

Результаты исследований. Основные черты современного геоморфогенеза Гобустана определяют: 1) климат полупустынь и сухих степей; 2) широкое распространение неоген-четвертичных отложений; 3) безлесность территории; 4) явления грязевого вулканизма. Под влиянием этих факторов образуются своеобразные черты интенсивно расчлененного аридно-эрозионного рельефа. Для Гобустана типична ортогональная сетка крупных разломов – пересечение разломов северо-западного (субширотного) и северо-восточного (субмеридионального) простираний.

Весь период геотектонического развития Большого Кавказа, особенно при последнем неотектоническом этапе усиления горизонтальных и вертикальных подвижек (т.е. с миоцена), геоморфоструктуры являлись господствующим фактором, определяющих тенденции развития процессов экзоморфогенеза. Наиболее отчетливо выраженные морфоструктуры юго-восточной части Большого Кавказа составляют облик рельефа Гобустана, который отличается большим разнообразием как в морфологическом, так и в генетическом плане.

Гобустан характеризуется прямым тектоническим рельефом, где антиклинальным складкам соответствуют хребты и гряды с абсолютными высотами до 800-1100 м, а синклиналим – котловины и долины. В юго-восточной части Гобустана благодаря литоструктурным особенностям развит инверсионный рельеф. Аридно-денудационные процессы и созданные ими формы рельефа (бедленд, глинистый карст, суффозионные котловины) широко развиты.

Наиболее северная часть Гобустана (к северу от р. Сумгаитчай) характеризуется интенсивно расчлененным и выработанным рельефом. В рельефе преобладают синклиналии плато и возвышенности (Шахандаг, Маяш), а также моноклиналии хребты и гряды (Сияки, Гиблядаг и др.). Прямой тектонический рельеф сохранился значительно меньше (Тува, Нефтик и др.) [5].

На южных склонах ряда положительных морфоструктур (Шахандаг, Тува, Сяйки и др.) широко развит бедленд. Грязевулканическая деятельность ограничивается наличием небольших пассивно действующих грифонов. Южнее долины р. Сумгайтчай в субширотном направлении простирается Шайблар-Учтепинская зона с прямым, но сильно измененным тектоническим рельефом. Зона состоит из двух параллельно вытянутых линий антиклинальных и моноклиналиных возвышенностей, гряд, хребтов: 1) Шайблар-Кайбларский моноклиналиный хребет, антиклинальные увалы Талыджа, Достыбозы; 2) Атыльская антиклинальная гряда, возвышенности Сунгур, Боян-Ата. На юго-восточном их продолжении расположены Коунская и Кясмали-Учтепинская моноклиналиные гряды. На западе зона находится на абсолютных высотах 1000-1100 м, в восточном направлении ступенчато опускаясь до 250 м. Указанные морфоструктуры сложены олигоцен-миоценовыми (на западе) и среднеплиоценовыми (на востоке) песчано-глинистыми отложениями. Миоценовые брекчиевидные известняки и доломиты местами (Шайблар, Кайблар, Атыл) венчают в виде грив водораздельную часть хребтов. Данные морфоструктуры отделяются друг от друга посредством обширных террасированных долин и равнин, которые являются фрагментами позднеплиоцен-раннеплейстоценовых древних долин палео-Джангичая и палео-Чикильчая. На южных склонах хребтов и гряд наблюдаются бедленд и глинистый псевдокарст [6].

Центральную часть Гобустана занимает обширная Джейранкечмеская наложенная синклиналиная депрессия, выполненная мощной толщей средне- и верхнеплиоценовых песчано-глинистых отложений. В юго-восточной части депрессии вся эта толща перекрыта мощными пластами абшеронских известняков. Приосевая часть депрессии представляет собой обширную равнину аллювиально-пролювиального (на северо-западе) и абразионно-аккумулятивного (на юго-востоке) происхождения. Равнинный рельеф местами нарушается брахиантиклинальными увалами, грядами и останцевыми возвышенностями. Склоны их расчленены густой овражной сетью типа бедленд.

В Джейранкечмеской депрессии широко развиты грязевые вулканы (Тоурогай, Большой Кянизядаг, Малый Кянизядаг, Отман-Боздаг и др.), образующие огромные конусы с относительной высотой до 300-350 м.

На юго-западе к Джейранкечмеской депрессии примыкают Алытская гряда и низкогорья. Алытская гряда характеризуется прямым тектоническим рельефом, сложена сильно дислоцированными средне-верхнеплиоценовыми песками, глинами и известняками. Четвертичные отложения слагают морские террасы, врезанные в склоны. Алытская гряда в плане имеет дугообразную форму. Наиболее высоким вершинам Алытской гряды соответствуют конусы грязевых вулканов. Последние выносят на поверхность огромное количество рыхлого материала – грязевулканической брекчии, которая легко поддается эрозии и обуславливает интенсивное расчленение рельефа.

Между Алытской грядой и южной приподнятой частью Маразинского плато (г. Гиджаки) расположены моноклиналиные и антиклинальные гряды и хребты, протягивающиеся в субширотном направлении: Нардаранская, Кечигаинская, Загиртепинская, Умбакинская, Галандартепинская гряды и Хашамадинский хребет. Вершины и гребни их сложены брекчиевидными известняками и доломитами, а также верхнеплиоценовыми песчаниками. Высоты их колеблются от 500 до 700 м и имеют асимметричное строение, с крутыми южными и пологими северными склонами. Своды антиклиналей, которые сложены более податливыми песчано-глинистыми отложениями, в основном размыты. На южных склонах хребтов и гряд широко развиты глинистый псевдокарст и бедленд.

Геолого-геоморфологическая специфика, а также огромная роль техногенного фактора в преобразовании рельефа Гобустана в последние годы в связи развитием туристско-рекреационной деятельности активизировали оползневые процессы, принимающие день ото дня значительный масштаб. На территории Гобустана густая и глубоко врезанная овражно-балочная сеть осложнена оползневыми смещениями, встречающимся на крутых склонах балок и оврагов. Оползневые процессы отмечаются в центральной части Гобустана. Они протягиваются вдоль внешней (периферийной) части низких гор в северо-восточном направлении. На исследуемой территории развиты верхнемеловые известняки, глины, песчаники, четвертичные континентальные отложения (глины, песчаники, конгломераты и др.). На многих участках Гобустана оползни закреплены на склонах гор и морских террасах. Об этом свидетельствуют развитые здесь бедленд и глинистый

карст. Сейсмичность достигает 8 баллов. Оползни этого района оживляются в период превышения атмосферных осадков среднегодовых норм до 400-500 мм (в Азербайджане наиболее малое среднегодовое количество осадков – менее 150-200 мм выпадает в юго-восточной части Гобустана). По мнению И. И. Марданова, Ф. М. Гаджи-заде, Т. А. Алиева [7], климатические условия Гобустана практически не могут быть основным фактором проявления оползней. Главную роль играют геолого-геоморфологические факторы, а в последние годы – активизация антропогенного фактора.

Оползни преимущественно развиты в бассейне р. Пирсаатчай (рисунок 1), в верхних и средних течениях притоков р. Сумгайтчай (Гозлучай, Чикильчай, Тудар). Например, в бассейне р. Гозлучай распространен Сарыдашский оползень-поток длиной 2-2,5 км и шириной 1 км.



Рисунок 1 – Оползневые процессы в долине р. Пирсаатчай

Оползневые процессы активно развивались и на 106-115 км автомобильной дороги Баку–Гобустан–Шемаха (протяженность автомобильного полотна 122,7 км). В геологическом строении исследуемой территории принимают участие аллювиально-делювиальные, коллювиальные отложения четвертичного возраста и майкопские отложения палеоген-неогена. Шемаха-Гобустанская структура в тектоническом отношении соответствует Мараза-Сюндинской тектонической зоне. Территория характеризуется сложными гидрологическими и инженерно-геологическими условиями. Здесь выявлено пять локальных оползневых зон – 106, 107, 108, 111 и 115-км автодороги. Их длина достигает от 140 до 270 м, ширина – от 30 до 135 м. Строительные работы автодороги Баку–Гобустан–Шемаха были начаты в июне 2007 г., а завершены в июле 2009 г. Основные причины развития оползней – подрезка склона, недооценка состояния оползневого склона, магистральной автомобильной дороги, в том числе серьезности опасности ее разрушения. Система дренажа большей частью не работала, инженерные установки давно истратили ресурс эксплуатации. Наблюдались стенки срыва оползней по дороге, т.е. не ниже и не выше, а прямо по полотну.

Указом Президента Азербайджана для безопасного и нормального передвижения транспортных средств на автомобильной дороге Баку–Гобустан–Шемаха, начиная с 100 до 115 км, с июня 2019 г. проведены дорожно-восстановительные работы. По середине трассы установлены бетонные ограждения, возведены опорные стенки из железобетона (рисунок 2, таблица 1).

В недавнее время в связи с антропогенной нагрузкой оживились оползни в населенных пунктах Гобустана (таблица 2).

Оползневая зона с. Джеирли располагается в ее северной части на высоте 920-1000 м в 11-12 км от райцентра Гобустан. В геологическом строении участвуют мягкие и пластичные аллювиально-делювиальные отложения четвертичного возраста, а также тяжелые глинистые отложения мощностью 0,5-2 м. Шемаха-Гобустанская структура в тектоническом отношении соответствует



Рисунок 2 – Оползневые процессы на 106 км автодороги Баку–Гобустан–Шемаха

Таблица 1 – Даты возникновения оползневых процессов на дороге Баку–Гобустан–Шемаха за 2015-2019 гг.

№	Дата возникновения оползня	Следствия оползня
1	12 ноября 2015 г.	Разрушена часть дорожного полотна на 106 км. На асфальтовом покрытии выявлены трещины шириной 2-5 см, длиной 1,5-2 м. Дорожное полотно в нескольких местах просело. На опорной стене произошла деформация
2	3 июня 2016 г.	На 106-107 км автодороги развились многочисленные трещины. Приостановлено транспортное движение
3	14 ноября 2016 г.	Оживление оползневых процессов. Оползневая масса преградила движение автотранспорта
4	6 декабря 2016 г.	Приостановлено сообщение с 4 населенными пунктами
5	19 декабря 2016 г.	Перекрыто движение автодороги Баку–Гобустан–Шемаха
6	17 февраля 2017 г.	Оживление оползня. Дорога просела на глубину 40-50 см
7	2 июня 2017 г.	Оживился оползень на 106-107 км автодороги
8	28 июня 2017 г.	Оживился оползень на 106-107 км автодороги
9	21 июля 2017 г.	Оживился оползень на 106-107 км автодороги. В двух местах просел асфальт
10	28 августа 2017 г.	Оживился оползень на 106-107 км автодороги. Приостановлено движение машин
11	12 сентября 2017 г.	Оживился оползень на 106-107 км автодороги
12	19 октября 2017 г.	Асфальт в некоторых местах просел, выявлены трещины длиной 2-3 м, глубиной 10-20 см, местами до 30 см
13	19 апреля 2018 г.	Во многих местах дороги просел асфальт, развиты многочисленные трещины
14	24 апреля 2018 г.	На дороге наблюдаются оползне-просадочные явления. Свалились установленные вдоль дороги дорожные знаки
15	24 апреля 2018 г.	На дороге наблюдаются многочисленные трещины
16	5 февраля 2019 г.	Выявлены многочисленные трещины шириной 1-3 см на 111-115 км дорожного полотна. В нескольких местах встречаются просадочно-оползневые процессы

Таблица 2 – Даты возникновения весьма опасных оползневых процессов в Гобустане за 2001-2021 гг.

№	Дата возникновения оползня	Параметры оползня	Следствия оползня
1	Апрель 2001 г.	Дл. 100-110 м, шир. 20-15 м	Оползень проявился в с. Текле Мирзабабалы на высоте 800-1000 м и смещается в долину р. Халхалчай
2	Апрель-май 2003 г.	Дл. 800 м, шир. 200-220 м	Оползень проявился в северной части с. Джебирли. Локально оживились 3 оползня
3	Октябрь 2003 г.	Дл. 600, шир. 320 м	Оползни образовались в центральной и западной частях с. Джебирли. Установлены многочисленные оползневые трещины
4	Апрель 2004 г.	Дл. 400-1000 м, шир. 800 м	Оползень образовался на высоте 880-1050 м в центральной части с. Гурбанчи
5	Апрель 2006 г.	Дл. 300-320 м, шир. 40-70 м	Оживление оползня на высоте 950-1000 м в с. Чалов
6	Октябрь 2006 г.	Дл. 600 м., шир. 320 м	Оживление оползня в северной части с. Джебирли на высоте 920-1000 м
7	Октябрь 2008 г.	Дл. 380 м, шир. 90-1000 м	Оживление оползня в западной части с. Чалов
8	6 апреля 2012 г.	Дл. 150-180 м, глуб. 30 м	В поселке Гобустан под угрозой оказались древние наскальные рисунки и доисторические пещеры Гобустанского национального заповедника
9	19 октября 2016 г.	Дл. 100 м	3 жилых дома пос. Гобустан расположены в оползневой зоне
10	17 февраля 2017 г.	Дл. 320 м., шир. 120 м	Оживление оползня в с. Чалов. В одном доме установлены трещины
11	24 апреля 2019 г.	Дл. 80-90 м, шир. 55-60 м	В с. Джебирли оживился оползень. Установлены многочисленные оползневые трещины
12	24 июня 2020 г.	Многочисленные трещины шир. 5-7 см	В с. Поладлы повреждена шестиметровая недавно отремонтированная сельская дорога
13	31 марта 2021 г.	На стенах домов трещины дл. 55-60 см, шир. 3-4 см	В с. Джебирли на стенах более 40 домов образовались небольшие трещины. В результате оползня два жилых дома оказались в аварийном состоянии

Мараза-Сюндинской тектонической зоне. Причина развития оползня – близкое расположение подземных вод, литологический состав горных пород, расположение села у подножия горы, уклон склона.

Оползневая зона с. Гурбанчи находится в 5-6 км от райцентра Гобустан в предгорной зоне на высоте 880-1050 м, где уклон склона составляет 30-35⁰. В геологическом строении участвуют мягкие и пластичные аллювиально-делювиальные отложения четвертичного возраста, а также тяжелые глинистые отложения мощностью 0,5-3,5 м. Оползневая трещина располагается на высоте 1050 м. Длина оползня колеблется от 400 до 1000 м, ширина – 800 м, мощность оползневого тела – примерно 0,72 млн м³. Оползень в основном активизируется в результате выпадения атмосферных осадков.

Оползневая зона с. Чалов находится в 5 км от райцентра Гобустан на высоте 950-1000 м. В геологическом строении участвуют аллювиально-делювиальные глинистые отложения четвертичного возраста. Территория в тектоническом отношении располагается в зоне Шемаха-Гобустанского синклиория. В северо-западной части села отмечен одноименный грязевой вулкан. Грунтовые воды формируются на глубине 3,5-12 м. Одна оползневая зона имеет длину 300-32 м, ширину 40-70 м. Вторая оползневая зона длиной 380 м и шириной 90-100 м. Наблюдаются многочисленные оползневые трещины, а по всей длине безымянной реки – 2 локальных оползня.

Оползневая зона с. Текле располагается на левобережье безымянного притока р. Пирсаатчай на высоте 970 м, в 4 км от райцентра Гобустан. В геологическом строении участвуют аллювиально-делювиальные отложения четвертичного возраста и майкопские пласты палеоген-неогена. Территория в тектоническом отношении находится в зоне Шемаха-Гобустанского синклиория. Подземные воды выявлены на глубине 4,5-10 м. Оползневая зона имеет длину 100-110 м, ширину –

20-25 м. Длина оползневых трещин достигает 35-40 м, ширина – 1,2-1,5 см, видимая глубина – 0,5-0,6 м. Причина активизации оползня – родниковые воды и выпадение атмосферных осадков [8].

В ходе исследования выполнен сравнительный анализ оползневых процессов по работам Б. А. Будагова [9], А. А. Микаилова [10] и др. с результатами наших данных на основе дешифрирования цветных АКС 1996, 2000-2020 гг. масштаба 1:60 000 и экспедиционных исследований. Исследователи территорию Гобустана относили к району со слабой активностью проявления оползневых процессов (возможно развитие оползней на 20-30% территории). Наши исследования выявили, что за минувшие 50 лет площадь Гобустана, подвергающаяся оползневым процессам, выросла в 1,5-2 раза (рисунок 3). Например, в с. Гурбанчи – с 2,5 до 4,8 га, в селах Поладлы и Джайрли – с 4,2 до 6,1 га. Поэтому Гобустан нами отнесен к территории с умеренной активностью проявления оползневых процессов (возможно развитие оползней на 30-50% территории).

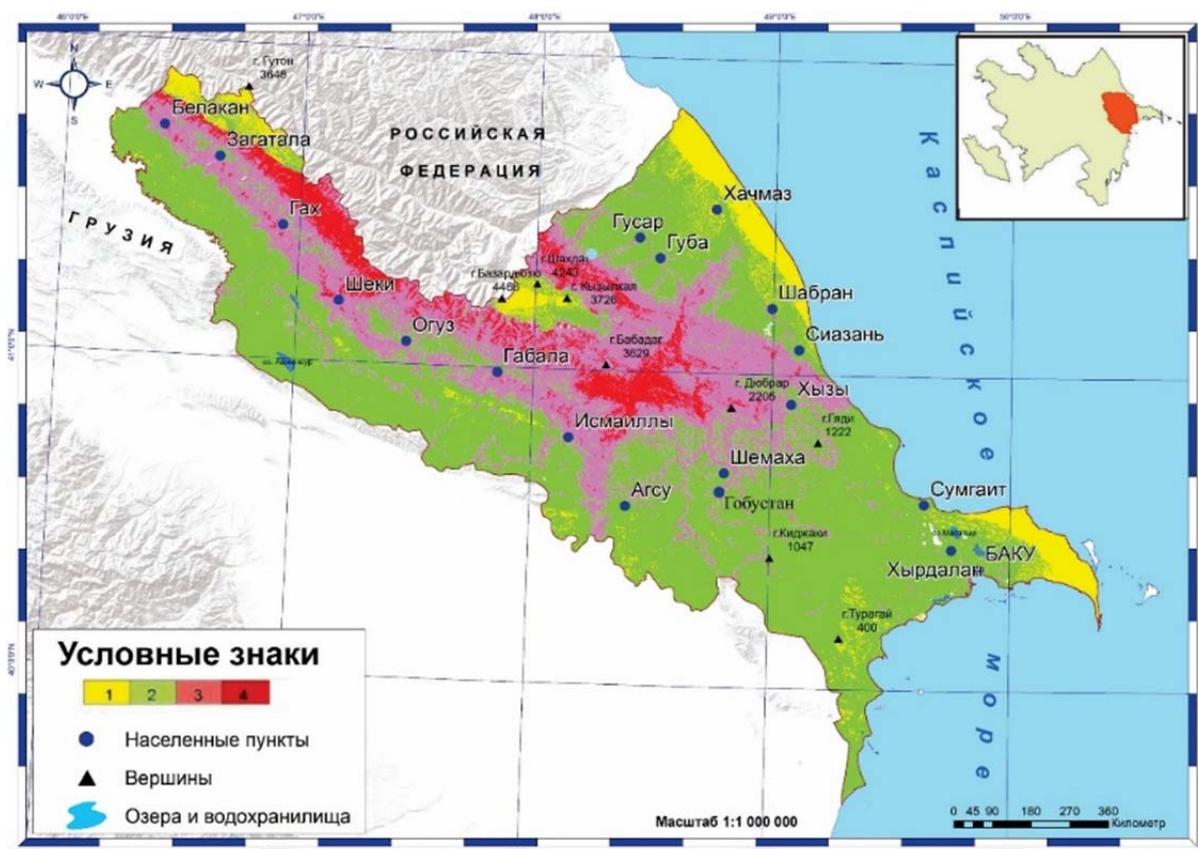


Рисунок 3 – Карта районирования Большого Кавказа по оползневой опасности (в баллах)

1. Территории со слабой оползневой опасностью (возможно развитие оползней на 20-30% территории) – 1 балл.

2. Территории с умеренной оползневой опасностью (возможно развитие оползней на 30-50% территории) – 2 балла.

3. Территории с высокой оползневой опасностью (возможно развитие оползней на 50-65% территории) – 3 балла.

4. Территории с очень высокой оползневой опасностью (возможно развитие оползней на более 65% территории) – 4 балла.

Обсуждение результатов. Развитие технических средств дистанционного зондирования Земли из космоса и получение аэрокосмических снимков (АКС) с высокой разрешающей способностью позволило в ходе исследования повысить оперативность и увеличить объем информации в целях изучения оползневых процессов в национальном заповеднике «Гобустан». Полученные данные в результате полевых исследований и дешифрирования разновременных АКС 1996, 2000-

2020 г. масштаба 1:60 000 дали возможность оперативно составить карту районирования Большого Кавказа по оползневой опасности (в баллах), которая объективно отображает количественные и качественные характеристики оползневых процессов.

Заключение. Сегодня территории национального заповедника «Гобустан» присуще усиление техногенной деятельности: широкомасштабное возведение построек туристско-рекреационной сферы, проведение земляных работ и др., которые в будущем чреваты нарастанием числа естественных катастроф с более серьезными последствиями для населения и инфраструктуры. Созданная карта районирования азербайджанской части Большого Кавказа по оползневой опасности может служить основой при крупномасштабном планировании рекреационной эксплуатации территории, для обеспечения ее защищенности. При проведении и даже планировании туристско-рекреационной деятельности в национальном заповеднике «Гобустан» для раскрытия и уменьшения угроз необходимо осуществлять постоянный мониторинг за оползневыми процессами, организацию их прогноза в местах с высокой оползневой опасностью.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Антипцева Ю.О., Думит Ж.А. Морфометрический анализ рельефа с использованием ГИС-технологий при оценке рекреационного потенциала Лагонакского нагорья (Северо-Западный Кавказ) // Геоморфология. – 2009. – № 1. – С. 45-50. – <https://doi.org/10.15356/0435-4281-2009-1-45-50>
- [2] Тарихазер С.А. Количественная оценка рекреационного потенциала рельефа предгорных территорий Азербайджана (на примере Гобустана) // Материалы IV Международной конференции, посвященной 70-летию проф. С. Р. Ердавлетова «Казахстанский туризм: вчера, сегодня, завтра». – Алматы, 2011. – С. 67-70.
- [3] Белоусова Л.И., Гайворонская Н.И., Петина В.И., Петин А.Н. Современные процессы экзоморфогенеза в Белгородской области: особенности развития, картографирования и районирования // «Геоморфология и картография»: Материалы XXXIII Пленума Геоморфологической комиссии РАН. – Саратов, 2013. – С. 144-148
- [4] Гудковских М.В. Методика комплексной оценки туристско-рекреационного потенциала // Географический вестник. «Туризм и рекреационная география». – 2017. – № 1(40). – С. 102-116. – doi 10.17072/2079-7877-2017-1-102-116.
- [5] Тарихазер С.А. Современные оползневые процессы рельефообразования Большого Кавказа (в пределах Азербайджана) // Известия Тульского ГУ. Науки о Земле. – 2020. – Вып. 1. – С. 120-136.
- [6] Тарихазер С.А. Географические предпосылки выявления и предотвращения опасных геоморфологических процессов в горных геосистемах Альпийско-Гималайского пояса (на примере Большого Кавказа Азербайджана) // Журнал геологии, географии и геоэкологии. – Днепропетровск, 2020. – № 1. – С. 176-187. – doi <https://doi.org/10.15421/112016>
- [7] Марданов И.И., Гаджи-заде Ф.М., Алиев Т.А. Исследования главных факторов при изучении трансформаций оползневых ландшафтов // Вестник СПбГУ. Сер. 7. – 2012. – Вып. 2. – С. 118-125.
- [8] Пашаев Н.А. Экономико-географическая оценка воздействия стихийных бедствий на экономику Азербайджанской Республики. – Баку: AVROPA, 2018. – 370 с.
- [9] Будагов Б.А. Геоморфология и новейшая тектоника Юго-Восточного Кавказа. – Баку: Элм, 1973. – 245 с.
- [10] Микайлов А.А. Геоморфология Гусарской наклонной равнины. – Баку, 1978. – 80 с.

REFERENCES

- [1] Antiptseva J.O., Dumit Z.A. GIS-based morphometric analysis for the assessment of the recreational potential of Lagonak highland // Geomorfologiya. 2009. № 1. P. 45-50. <https://doi.org/10.15356/0435-4281-2009-1-45-50> (in Russ.).
- [2] Tarikhazer S.A. Quantitative assessment of the recreational potential of the relief of the foothill territories of Azerbaijan (on the example of Gobustan) // Proceedings of the IV International Conference dedicated to the 70th anniversary of prof. S. R. Erdavletov "Kazakhstan tourism: yesterday, today, tomorrow". Almaty, 2011. P. 67-70 (in Russ.).
- [3] Belousova L.I., Gayvoronskaya N.I., Petina V.I., Petin A.N. Modern processes exomorphogenesis in the Belgorod region: features of development, mapping and zoning // "Geomorphology and Cartography": Proceedings of the XXXIII Plenum of the Geomorphological Commission of the Russian Academy of Sciences. Saratov, 2013. P. 144-148 (in Russ.).
- [4] Gudkovskikh M.V. Methodology for comprehensive assessment of tourism potential // Geographic Bulletin "Tourism and Recreational Geography". 2017. №. 1(40). P. 102-116. doi 10.17072/2079-7877-2017-1-102-116 (in Russ.).
- [5] Tarikhazer S.A. Modern landslide processes of relief forming of the Great Caucasus (within Azerbaijan) // Bulletin of the Tula State University. Earth Sciences. 2020. Vol. 1. P. 120-136 (in Russ.).
- [6] Tarikhazer S.A. The geographical prerequisites for the identification and prevention of dangerous geomorphological processes in the mountain geosystems of the Alpine-Himalayan belt (on the example of the Major Caucasus of Azerbaijan) // Dnepropetrovsk, University Bulletin. Series: «Geology, Geography and Geoecology». 2022. № 1. P. 176-187. doi <https://doi.org/10.15421/112016> (in Russ.).
- [7] Mardanov I.I., Haji-zade F.M., Aliev T.A. Studies of the main factors in the study of the transformation of landslide landscapes // Bulletin of St. Petersburg State University. Ser. 7. 2012. Issue. 2. P. 118-125 (in Russ.).
- [8] Pashayev N.A. Economic and geographical assessment of the impact of natural disasters on the economy in the Republic of Azerbaijan. Baku: EUROPE, 2018. 370 p. (in Azerbaijan).
- [9] Budagov B.A. Geomorphology and recent tectonics of the Southeast Caucasus. Baku: Elm, 1973. 245 p. (in Russ.).
- [10] Mikailov A.A. Geomorphology of the Gusar inclined plain. Baku, 1978. 80 p. (in Azerbaijan).

С. А. Тарихазер

География ғылымдарының кандидаты, доцент, жетекші ғылыми қызметкер
(География институты ақ. Г. А. Әлиев атындағы Әзірбайжан ұлттық ғылым академиясы, Баку, Әзірбайжан)

ТУРИСТІК-РЕКРЕАЦИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТ МАҚСАТЫНДА «ГОбУСТАН» ҚОРЫҒЫНДАҒЫ ТӨШКІК ПРОЦЕСТЕРІН ГЕОЛОГИЯЛЫҚ-ГЕОМОРФОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Аннотация. Мақалада Үлкен Кавказдың оңтүстік-шығыс бөлігінде орналасқан «Гобустан» ұлттық қорығында туристік-рекреациялық қызметтің белсенді дамуын ескере отырып, көшкін процестері талданады. Бұл мәселенің маңыздылығы Гобустан аумағында халықаралық маңызы бар Ұлттық геопарк құру жоспарлануда. Өзіміздің экологиялық, геологиялық және геоморфологиялық зерттеулерге, қоймалық және картографиялық материалдарға, сондай-ақ 1996, 2000-2020 жж. аэроғарыштық суреттерді (АКС) пайдалану негізінде. 1:60 000 масштабы соңғы 50 жылда көшкін процестеріне ұшыраған Гобустан ауданы 1,5-2 есеге ұлғайғанын анықтады. Алынған мәліметтер көшкін процестерінің сандық және сапалық сипаттамаларын объективті түрде көрсететін көшкін қауіпі бойынша (баллдарда) 1:1 000 000 масштабтағы Үлкен Кавказдың аудандастыру картасын құруға мүмкіндік берді.

Зерттеу нәтижелері алынған мәліметтерді Әзірбайжан геожүйелерінің рекреациялық және туристік дамуы үшін қауіпсіз және тұрақты жұмыс істеуі және дамуы үшін Бағдарламаны әзірлеу үшін пайдалануға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: «Гобустан» ұлттық қорығы, көшкін процестері, қауіп, қашықтықтан зондтау, туризм және рекреациялық қызмет.

S. A. Tarikhazer

Candidate of geographical sciences, associate professor, leading research worker
(Institute of Geography named after acad. H. A. Aliyev of ANAS, Baku, Azerbaijan)

GEOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL ANALYSIS OF LANDSLIDE PROCESSES IN THE RESERVE "GOBUSTAN" FOR THE PURPOSE OF TOURIST AND RECREATION ACTIVITIES

Abstract. In article analyzes landslide processes, taking into account the intensive expansion of tourist and recreational activities in the Gobustan National Reserve, located in the southeastern part of the Greater Caucasus. The importance of this problem lies in the fact that it is planned to create a National Geopark of international importance on the territory of Gobustan. Based on own field ecological, geological and geomorphological studies, fund and cartographic material, as well as using aerospace images (ASI) from 1996, 2000-2020 and scale 1:60 000, it was found that over the past 50 years, the area of Gobustan, subjected to landslide processes, has increased by 1.5-2 times. The data obtained made it possible to compile a map of zoning of the Greater Caucasus with a scale of 1:1 000 000 according to landslide hazard (in points), which objectively reflects the quantitative and qualitative characteristics of landslide processes. The research results will make it possible to use the obtained data for the development of the Program for the safe and sustainable functioning and development for the recreational and tourist development of Azerbaijan's geosystems.

Keywords: Gobustan National Reserve, landslide processes, danger, remote sensing, tourism and recreational activities.

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ – CONTENTS
Гидрология – Гидрология – Hydrology

- Архипов Е.В., Пятова Г.А., Пятков Е.А.* О результатах гидрологических наблюдений на озерах государственного национального природного парка «Бурабай» за 2019-2020 годы..... 3
 (*Arkhipov Ye.V., Pyatova G.A., Pyatov Ye.A.* On the results of hydrological observations on the lakes of the State national natural park «Burabay» for 2019-2020)
- Арыстамбекова Д.Д., Сайлаубек А.М.* Жайық алабы өзендерінің көпжылдық мұздық режимінің өзгерісін бағалау..... 12
 (*Arystambekova D.D., Sailaubek A.M.* Assessment of changes in the long-term ice regime of the Zhaiyk river basin)

**Геоморфология және экзогендік үрдістер – Геоморфология и экзогенные процессы –
 Geomorphology and exogenous processes**

- Тарихазер С.А.* Геолого-геоморфологический анализ оползневых процессов в заповеднике «Гобустан» в целях туристско-рекреационной деятельности..... 19
 (*Tarikhazer S.A.* Geological and geomorphological analysis of landslide processes in the reserve «Gobustan» for the purpose of tourist and recreation activities)
- Tsereteli E., Bolashvili N., Gaprindashvili G., Gaprindashvili M.* Mudflow processes in Georgia..... 28
 (*Церетели Э., Болашвили Н., Гаприндашвили Г., Гаприндашвили М.* Селевые процессы в Грузии)
- Вейсов С.К., Хамраев Г.О.* Особенности проведения фитомелиоративных работ для защиты инженерных объектов от дефляционных процессов в пустыне Каракум..... 35
 (*Veisov S.K., Hamrayev G.O.* Features of phytomeliorative works to protect engineering facilities from deflation processes in the Karakum desert)

Геоақпараттық технологиялар – Геоинформационные технологии – Geoinformation technologies

- Mukhamedina A.Ye., Abiyeva D.K., Kulebayev K.M.* Assessment of the potential use of ICESat-2 data for bathymetric mapping of small lakes of Kazakhstan..... 43
 (*Мухамедина А.Е., Абиева Д.К., Кулебаев К.М.* Оценка возможности использования данных ICESat-2 для батиметрического картирования малых озер Казахстана)

- Хроника..... 50
 (Chronicle)

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

В журнале публикуются статьи, посвященные проблемным вопросам географической науки и геоэкологии, а также научные сообщения теоретического, методического, экспериментального и прикладного характера, тематические обзоры, критические статьи и рецензии, в том числе в виде писем в редакцию, библиографические сводки, хроника научной жизни. Тексты статей и других материалов могут предоставляться на казахском, русском или английском языках. Редакция принимает материалы в электронном виде, набранные в текстовом редакторе Microsoft Word, в сопровождении идентичной бумажной версии. Поля: верхнее и нижнее – 2,4 см, правое и левое – 2,2 см. Текст (шрифт «Times New Roman») дается в одну колонку через межстрочный интервал 1,0 и для него устанавливается автоматический перенос. Страницы нумеруются. Материал статьи (текст, включая аннотации на казахском, русском и английском языках, рисунки, таблицы, список литературы) оформляется одним файлом. Объем статьи со всеми структурными элементами не должен превышать 50 000 знаков с пробелами (до 12 стр.), других материалов – 20 000 знаков с пробелами (до 4 стр.).

Рукописи статей оформляются следующим образом: 1) УДК (выравнивание текста «левый край», кегль 10); 2) через один интервал инициалы и фамилии всех авторов через запятую (выравнивание текста «по центру», начертание «полужирный», регистр «начинать с прописных», кегль 11; если авторов несколько, после фамилии каждого указывается надстрочным индексом порядковый номер арабской цифрой); 3) через один интервал – ученое звание и степень автора, должность, в скобках – полное название организации, в которой он работает, город, страна (выравнивание текста «по центру», кегль 10; если авторов несколько, сведения даются о каждом из них отдельной строкой через одинарный интервал, а начинается каждая строка с надстрочного индекса порядкового номера после фамилии автора); 4) через один интервал – название статьи без переноса (выравнивание текста «по центру», начертание «полужирный», регистр «все прописные», кегль 14); 5) через один интервал – аннотация из 5–10 предложений, объемом до 1200 знаков с пробелами (начинать абзац следующим образом: «Аннотация. ... (каз. яз.)», «Аннотация. ... (русс. яз.)», «Abstract. ... (англ. яз.)») на том языке, на котором написан основной текст рукописи (абзац «0,75 см», выравнивание текста «по ширине», регистр «все строчные», кегль 10); 6) через один интервал 5–7 ключевых слов (начинать абзац следующим образом: «Түйін сөздер: ...», «Keywords: ...», «Ключевые слова: ...»), сортированных по алфавиту, на том языке, на котором написан основной текст рукописи (абзац «0,75 см», выравнивание текста «по ширине», регистр «все строчные», кегль 10).

Основной текст разбивается на структурные элементы: введение, постановка проблемы, методика исследований, источники данных, результаты исследований, обсуждение результатов, заключение (выводы), источник финансирования исследований (при необходимости), список литературы. Перед списком литературы может помещаться благодарность лицам и организациям, оказавшим помощь в написании статьи. Необщепринятые аббревиатуры должны расшифровываться в тексте при первом упоминании. Параметры текста: абзац «0,75 см», выравнивание «по ширине», регистр «как в предложениях», кегль 11.

Под заголовком «ЛИТЕРАТУРА» приводится список источников, на которые есть ссылки в тексте. Литература приводится сначала на языке оригинала, затем дублируется на английском языке «REFERENCES» (абзац «0,75 см», выравнивание «по ширине», регистр «как в предложениях», кегль 9). В тексте ссылки на номера списка даются в квадратных скобках. Запись каждой библиографической ссылки в списке начинается с ее порядкового номера в тексте: «[1] Петрова С.Н. Научно-исследовательская деятельность ...»). Список литературы оформляется по ГОСТ 7.1–2003 и тщательно выверяется автором. Транслитерация не допускается!

Далее следует резюме. Для статьи, предоставленной на *казахском языке*, требуются русский и английский переводы; на *русском языке* – казахский и английский переводы; на *английском языке* – казахский и русский переводы. Для авторов из зарубежья резюме на казахский язык переводится в редакции в соответствии с предоставленным на русском и английском языках. Структура двуязычных резюме: инициалы и фамилии всех авторов через запятую (после фамилии каждого указывается надстрочным индексом порядковый номер арабской цифрой); ученое звание и степень автора, должность, в скобках – полное название организации, в которой он работает, город, страна (если авторов несколько, сведения даются отдельной строкой через одинарный интервал, а начинается каждая строка с надстрочного индекса порядкового номера после фамилии автора); название статьи; аннотация, приведенная в начале статьи (начинать абзац следующим образом: «Аннотация. ... (каз. яз.)», «Аннотация. ... (рус. яз.)», «Abstract. ... (англ. яз.)»); ключевые слова, приведенные в начале статьи (начинать абзац следующим образом: «Түйін сөздер: ...», «Keywords: ...», «Ключевые слова: ...»).

Таблицы набираются в формате Microsoft Word (не Microsoft Excel), кегль 9. В статье даются ссылки на все таблицы. Располагать их следует сразу после упоминания в тексте или на следующей странице. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Например, «Таблица 1 – Средний многолетний расход р. Жайык, м³/с». Размещать его следует над таблицей, без абзацного отступа (выравнивание текста «по центру», кегль 9). Не допускается перенос части таблицы на следующую страницу. Большие таблицы допускается размещать на всю страницу с ориентацией «альбомная». Таблицы и графы в них должны иметь заголовки, сокращения слов не допускаются. Повторяющийся в разных строках графы таблицы текст из одного слова после первого написания допустимо заменять кавычками. Если он состоит из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «то же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Рисунки должны быть выполнены в хорошем качестве, а их общее количество не превышать 5. Рисунки располагают непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Все надписи на рисунках должны хорошо читаться; по возможности их следует заменять буквами или цифрами, а необходимые пояснения давать в тексте или в подрисовочных подписях. В подрисовочной подписи необходимо четко отделить (новая строка) собственно название рисунка от объяснений к нему (экспликация). Подрисовочные подписи должны соответствовать тексту (но не повторять его) и изображениям. Например, «Рисунок 1 – Карта плотности населения в бассейне р. Жайык, чел. на 1 км²» (выравнивание текста «по центру», кегль 9). Фотографии должны быть четкими, без дефектов. Все рисунки также предоставляют отдельными файлами: для растровых изображений – в формате JPEG/TIFF/PSD, для векторных – в совместимом с Corel Draw или Adobe Illustrator. Разрешение растровых изображений в оттенках серого и RGB цветах должно быть 300 dpi, чёрно-белых – 600 dpi. Рекомендуемые размеры: ширина – 85, 120–170 мм, высота – не более 230 мм. При необходимости файлы могут быть заархивированы, предпочтительно в форматах ZIP или ARJ.

Математические обозначения и формулы нужно набирать в Microsoft equation и размещать в тексте отдельных строках, нумеруя только те, на которые есть ссылки в тексте. Русские и греческие буквы в формулах и статьях, а также математические символы и химические элементы набираются прямым шрифтом, латинские буквы – курсивом.

К статье следует приложить: 1) сопроводительное письмо; 2) рецензию на 1 стр.; 3) экспертное заключение об отсутствии секретных сведений в публикации, выданное организацией, в которой выполнена работа (в особых случаях возможно составление в редакции после внутреннего рецензирования); для нерезидентов Республики Казахстан экспертное заключение не требуется; 4) краткое заключение лаборатории (кафедры, отдела и др.), где выполнена представленная к публикации работа; 5) сведения о каждом авторе: ФИО (полностью), ученые степень и звание, должность и место работы, контактные E-mail, телефоны, факс.

Сданные в редакцию материалы авторам не возвращаются. Не соответствующие требованиям статьи не рассматриваются. Если статья отклонена, редакция сохраняет за собой право не вести дискуссию по мотивам отклонения.

Все материалы проходят внутреннее и внешнее рецензирование. Редакция просит авторов отмечать все изменения, внесенные в статью после исправления или доработки текста по замечаниям рецензента (например, цветом). При работе над рукописью редакция вправе ее сократить. В случае переработки статьи по просьбе редакционной коллегии журнала датой поступления считается дата получения редакцией окончательного варианта. За достоверность приведенных в статье научных фактов полную ответственность несет автор (авторы в равной мере, если их несколько).

Адрес редакции журнала «География и водные ресурсы»:

Республика Казахстан, 050010, г. Алматы, ул. Пушкина, 99,

АО «Институт географии и водной безопасности».

Тел.: +7(727)2918129 (приемная); факс: +7(727)2918102

E-mail: ingeo@mail.kz и journal.ingeo@gmail.com

Сайт: <http://www.journal.ingeo.kz>

Ғылыми жарияланымдардың этикасы

«География мен су ресурстары» журналының редакциялық алқасы халықаралық қоғамдастық қабылдаған жариялау этикасының қағидаттарын ұстанады, сондай-ақ беделді халықаралық журналдар мен баспалардың құнды тәжірибесін ескереді.

Баспа қызметіндегі жосықсыз тәжірибені болдырмау мақсатында (плагиат, жалған ақпаратты ұсыну және т.б.) және ғылыми жарияланымдардың жоғары сапасын қамтамасыз ету, автордың алған ғылыми нәтижелерін жұртшылықпен таныстыру мақсатында редакциялық кеңестің әрбір мүшесі, автор, рецензент, сондай-ақ баспа барысында қатысатын мекемелер этикалық стандарттарды, нормалар мен ережелерді сақтауға және олардың бұзылуын болдырмау үшін барлық іс-шараларды қабылдауға міндетті. Осы процеске қатысушылардың барлығының ғылыми жарияланым этикасы ережелерін сақтау авторлардың зияткерлік меншік құқықтарын қамтамасыз етуге, басылым сапасын арттыруға және авторлық ақпараттарды, жеке тұлғалардың мүддесі үшін заңсыз пайдалану мүмкіндігін болдырмауға ықпал етеді.

Редакцияға келіп түскен барлық ғылыми мақалалар міндетті түрде екі жақты шолудан өтеді. Журнал редакциясы мақаланың журнал бейініне, ресімдеу талаптарына сәйкестігін белгілейді және қолжазбаның ғылыми құндылығын айқындайтын және мақала тақырыбына неғұрлым жақын ғылыми мамандандырулары бар екі тәуелсіз рецензент – мамандарды тағайындайтын журналдың жауапты хатшысының бірінші қарауына жібереді. Мақалаларды рецензиялауды редакциялық кеңес және редакциялық алқа мүшелері, сондай-ақ басқа елдердің шақырылған рецензенттері жүзеге асырады. Мақалаға сараптама жүргізу үшін бел-гілі бір рецензентті таңдау туралы шешімді Бас редактор қабылдайды. Рецензиялау мерзімі 2-4 аптаны құрайды, бірақ рецензенттің өтініші бойынша ол ұзартылуы мүмкін.

Редакция мен рецензент қарауға жіберілген жарияланбаған материалдардың құпиялылығын сақтауға кепілдік береді. Жариялау туралы шешімді журналдың редакциялық алқасы рецензиялаудан кейін қабылдайды. Қажет болған жағдайда қолжазба авторларға рецензенттер мен редакторлардың ескертулері бойынша жөндеуге жіберіледі, содан кейін ол қайта рецензияланады. Редакция этика ережелерін бұзған жағдайда мақаланы жариялаудан бас тартуға құқылы. Егер ақпаратты плагиат деп санауға жеткілікті негіз болса, жауапты редактор жариялауға жол бермеуі керек.

Авторлар редакцияға ұсынылған материалдардың жаңа, бұрын жарияланбаған және түпнұсқа екендігіне кепілдік береді. Авторлар ғылыми нәтижелердің сенімділігі мен маңыздылығына, сондай-ақ ғылыми этика қағидаттарын сақтауға, атап айтқанда, ғылыми этиканы бұзу фактілеріне жол бермеуге (ғылыми деректерді тұжырымдау, зерттеу деректерін бұрмалауға әкелетін бұрмалау, плагиат және жалған тең авторлық, қайталау, басқа адамдардың нәтижелерін иемдену және т. б.) жауапты болады.

Мақаланы редакцияға жіберу авторлардың мақаланы (түпнұсқада немесе басқа тілдерге немесе басқа тілдерге аударылған) басқа журналға (журналдарға) бермегенін және бұл материал бұрын жарияланбағанын білдіреді. Әйтпесе, мақала авторларға авторлық құқықты бұзғаны үшін мақаланы қабылдамау туралы ұсыныспен дереу қайтарылады. Басқа автор жұмысының 10 пайызынан астамын оның авторлығын және дереккөзге сілтемесіз сөзбе-сөз көшіруге жол берілмейді. Алынған көріністер немесе мәлімдемелер автор мен бастапқы көзді міндетті түрде көрсете отырып жасалуы керек. Шамадан тыс көшіру, сондай-ақ кез-келген нысандағы плагиат, оның ішінде рәсімделмеген дәйексөздер, өзгерту немесе басқа адамдардың зерттеулерінің нәтижелеріне құқықтар иемдену этикалық емес және қолайсыз. Зерттеу барысына қандай да бір түрде әсер еткен барлық адамдардың үлесін мойындау қажет, атап айтқанда, мақалада зерттеу жүргізу кезінде маңызды болған жұмыстарға сілтемелер ұсынылуы керек. Қосалқы авторлардың арасында зерттеу-ге қатыспаған адамдарды көрсету болмайды.

Егер жұмыста қате табылса, редакторға тез арада хабарлау керек және бірге түзету туралы шешім қабылдау керек.

Қолжазбаны жариялаудан бас тарту туралы шешім рецензенттердің ұсынымдарына сәйкес редакциялық алқа отырысында қабылданады. Редакциялық алқаның шешімімен жариялауға ұсынылмаған мақала қайта қарауға қабылданбайды. Жариялаудан бас тарту туралы хабарлама авторға электрондық пошта арқылы жіберіледі.

Редакциялық алқа мақаланы жариялауға жіберу туралы шешім қабылдағаннан кейін редакция бұл туралы авторға хабарлайды және жариялау мерзімін көрсетеді.

Этика научных публикаций

Редакционная коллегия журнала «География и водные ресурсы» придерживается принятых международным сообществом принципов публикационной этики, а также учитывает ценный опыт авторитетных международных журналов и издательств.

Во избежание недобросовестной практики в публикационной деятельности (плагиат, изложение недостоверных сведений и др.) и в целях обеспечения высокого качества научных публикаций, признания общественностью полученных автором научных результатов каждый член редакционного совета, автор, рецензент, а также учреждения, участвующие в издательском процессе, обязаны соблюдать этические стандарты, нормы и правила и принимать все меры для предотвращения их нарушений. Соблюдение правил этики научных публикаций всеми участниками этого процесса способствует обеспечению прав авторов на интеллектуальную собственность, повышению качества издания и исключению возможности неправомерного использования авторских материалов в интересах отдельных лиц.

Все научные статьи, поступающие в редакцию, подлежат обязательному двойному слепому рецензированию. Редакция Журнала (ответственный секретарь Журнала) устанавливает соответствие статьи профилю Журнала, требованиям к оформлению и направляет ее на первое рассмотрение, определяет научную ценность рукописи и назначает двух независимых рецензентов – специалистов, имеющих наиболее близкие к теме статьи научные специализации. Рецензирование статей осуществляется членами редакционной коллегии, а также приглашенными рецензентами из других стран. Решение о выборе того или иного рецензента для проведения экспертизы статьи принимает главный редактор. Срок рецензирования составляет 2-4 недели, но по просьбе рецензента он может быть продлен.

Редакция и рецензент гарантируют сохранение конфиденциальности не опубликованных материалов. Решение о публикации принимается редакционной коллегией Журнала после рецензирования. В случае необходимости рукопись направляется авторам на доработку по замечаниям рецензентов и редакторов, затем она повторно рецензируется. Редакция оставляет за собой право отклонить публикацию статьи в случае нарушения правил этики. Ответственный редактор не должен допускать к публикации информацию, если имеется достаточно оснований полагать, что она является плагиатом.

Авторы гарантируют, что представленные в редакцию материалы являются новыми, ранее не опубликованными и оригинальными. Они несут ответственность за достоверность и значимость научных результатов, а также соблюдение принципов научной этики, в частности недопущение фактов нарушения научной этики (фабрикация научных данных, фальсификация, ведущая к искажению исследовательских данных, плагиат и ложное соавторство, дублирование, присвоение чужих результатов и др.).

Направляя статьи в редакцию, авторы подтверждают, что данная статья не была ранее опубликована и не передавалась в другой журнал(ы) как в оригинале, так и в переводе на другие языки или с других языков. В противном случае статья немедленно возвращается авторам с рекомендацией отклонить статью за нарушение авторских прав. Не допускается дословное цитирование работы другого автора без указания его авторства и ссылок на источник. Заимствованные фрагменты или утверждения должны быть оформлены с обязательным указанием автора и первоисточника. Чрезмерные заимствования, а также плагиат в любых формах, включая неоформленные цитаты, перефразирование, перевод или присвоение прав на результаты чужих исследований, неэтичны и неприемлемы. Необходимо признавать вклад всех лиц, так или иначе повлиявших на ход исследования. В частности, в статье должны быть представлены ссылки на работы, которые имели значение при проведении исследования. Среди соавторов недопустимо указывать лиц, не участвовавших в исследовании. Если обнаружена ошибка в работе после подачи статьи, необходимо срочно уведомить редактора и вместе принять решение об исправлении.

Решение об отказе в публикации рукописи принимается редакционной коллегией в соответствии с рекомендациями рецензентов. Статья, не рекомендованная решением редакционной коллегии к публикации, к повторному рассмотрению не принимается. Сообщение об отказе в публикации направляется автору по электронной почте.

После принятия редколлегией Журнала решения о допуске статьи к публикации редакция информирует об этом автора и указывает сроки публикации.

Ethics of scientific publications

In order to avoid unfair practices in publishing activities (plagiarism, presentation of false information, etc.) and in order to ensure the high quality of scientific publications, public recognition of the scientific results obtained by the author, each member of the editorial board, author, reviewer, as well as institutions involved in the publishing process, must comply with ethical standards, rules and regulations and take all measures to prevent their violations. Compliance with the rules of ethics of scientific publications by all participants in this process contributes to ensuring the rights of authors to intellectual property, improving the quality of the publication, and excluding the possibility of illegal use of copyright materials in the interests of individuals.

All scientific articles submitted to the editorial office are subject to mandatory double-blind review. The editorial board of the Journal (Responsible secretary) establishes the correspondence of the article to the profile of the Journal, the requirements for registration and sends it for the first consideration, determines the scientific value of the manuscript and appoints two independent reviewers - specialists who have scientific specializations closest to the topic of the article. Reviewing of articles is carried out by members of the editorial board, as well as invited reviewers from other countries. The decision on choosing a reviewer for the examination of the article is made by the editor-in-chief. The review period is 2-4 weeks, but it can be extended at the request of the reviewer.

The editorial board and the reviewer guarantee the confidentiality of unpublished materials. The decision on publication is made by the editorial board of the Journal after reviewing. The manuscript is sent to the authors for revision based on the comments of reviewers and editors if necessary. After which, it is re-reviewed. The editors reserve the right to reject the publication of an article in case of a violation of the rules of ethics. The executive editor should not allow information to be published if there are sufficient grounds to believe that it is plagiarism.

The authors guarantee that the submitted materials to the editorial office are new, previously unpublished, and original. Authors are responsible for the reliability and significance of scientific results, as well as adherence to the principles of scientific ethics, in particular, the prevention of violations of scientific ethics (fabrication of scientific data, falsification leading to distortion of research data, plagiarism, and false co-authorship, duplication, appropriation of other people's results, etc.).

The submission of an article to the Editorial Board means that the authors did not transmit the article (in original or translation into other languages or from other languages) to another journal (s), and this material has not been previously published. Otherwise, the article is immediately returned to the authors with a recommendation to reject the article for copyright infringement. Verbatim quoting of the work of another author is not allowed without indicating his authorship and references to the source. Borrowed fragments or statements must be made with the obligatory indication of the author and the source. Excessive borrowing as well as plagiarism in any form, including unofficial quotations, paraphrasing, or appropriation of rights to the results of other people's research, is unethical and unacceptable. It is necessary to recognize the contribution of all persons, who in one way or another influenced the course of the research. In particular, the article, should contain references to works that were of importance in the conduct of the research. Among the co-authors, it is inadmissible to indicate persons who did not participate in the study.

If an error is found in work, it is necessary to notify the editor and together make a decision on the correction.

The decision to refuse publication of the manuscript is made at a meeting of the editorial board by the recommendations of the reviewers. An article not recommended for publication by the decision of the editorial board is not accepted for reconsideration. The refusal to publish is sent to the author by e-mail.

After the editorial board of the Journal decides on the admission of the article for publication, the editorial board informs the author about it and indicates the terms of publication.

Журналдың жауапты хатшысы –
ғылыми қызметкер **О. В. Радуснова**

Ответственный секретарь журнала –
научный сотрудник **О. В. Радуснова**

Responsible Secretary of the Journal –
Researcher **O. V. Radusnova**

Редакторы *Т. Н. Кривобокова*
Компьютерлік беттеген
Д. Н. Калкабекова

Редактор *Т. Н. Кривобокова*
Верстка на компьютере
Д. Н. Калкабековой

Editor *T. N. Krivobokova*
Makeup on the computer of
D. N. Kalkabekova

Басуға 15.09.2022 қол қойылды.
Пішіні 60x88¹/₈. Офсеттік басылым.
Баспа – ризограф. 3,7 п.л.
Таралымы 300 дана.

Подписано в печать 15.09.2022.
Формат 60x88¹/₈. Бумага офсетная.
Печать – ризограф. 3,7 п.л.
Тираж 300.

Passed for printing on 15.09.2022.
Format 60x88¹/₈. Offset paper.
Printing – risograph. 3,7 pp.
Number of printed copies 300.

* * *

«Нурай Принт Сервис» ЖШС
баспаханасында басылып шықты
050026, Алматы қ., Мұратбаев көшесі
75, оф.3. Тел.: +7(727)234-17-02

* * *

Отпечатано в типографии
ОО «Нурай Принт Сервис»
050026, г. Алматы,
ул. Мұратбаева, 75, оф. 3.
Тел.: +7(727)234-17-02

* * *

Printed in the publishing house
of the LLP «Nurai Print Service»
050026, Almaty, Muratbaev str., 75,
off. 3. Tel.: +7(727)234-17-02