

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

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

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

SCIENCE COMMITTEE
OF THE MINISTRY OF SCIENCE AND
HIGHER 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**

3

**ШІЛДЕ – ҚЫРКҮЙЕК 2022 ж.
ИЮЛЬ – СЕНТЯБРЬ 2022 г.
JULY – SEPTEMBER 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 **И. Б. Скоринцева**,
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 **И. Б. Скоринцева**,
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 **I. B. Skorintseva**,
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
Сайт: <http://www.ojs.ingeo.kz>

<https://doi.org/10.55764/2957-9856/2022-3-26-33.15>

УДК 556.535.6

Дж. Г. Мамедов

К. г. н., доцент, ведущий научный сотрудник
(Институт географии им. акад. Г. А. Алиева, Баку, Азербайджанская Республика)

ПОВЕРХНОСТНЫЙ СМЫВ КАК ЗЕРКАЛО ЭКЗОГЕННЫХ ПРОЦЕССОВ (на примере Ленкоранской природной области Азербайджана)

Аннотация. Изучение влияния глобального потепления климата на изменение интенсивности поверхностного смыва заслуживает особенного внимания, так как увеличилось проявление оползневых процессов в сложных по строению гетерогенных областях, к которым и относится Ленкоранская природная область. В связи с этим увеличились площади охраняемых территорий, характеризующиеся интенсивностью поверхностного смыва. Цель исследования – составление картосхемы интенсивности поверхностного смыва, а также закономерности речных водосборов области. Проведенное районирование территории по интенсивности смыва и его специфическим характеристикам распространения имеет особое значение в сельском хозяйстве. Разнообразие физико-географических факторов позволило составить картосхему интенсивности поверхностного смыва по высотным поясам. Выявлено возрастание поверхностного смыва от равнинных частей до среднегорного пояса. Наибольшая величина поверхностного смыва наблюдается в реках с паводочным режимом в нижней границе среднегорья, а с селевым режимом – выше границы среднегорного пояса. Интенсивность поверхностного смыва колеблется от 0,011 до 0,14 мм/год. Анализ картосхемы поверхностного смыва показывает, что с высоты более 800 м поверхностный смыв постепенно уменьшается с 0,09 мм/год по причине широкого распространения трудно размываемых пород.

Ключевые слова: атмосферные осадки, высотный пояс, поверхностный смыв, рельеф, речные водосборы, речные наносы, температура воздуха.

Введение. Наилучшим показателем экзогенных процессов в естественных природных условиях является поверхностный смыв. Его изменение зависит от физико-географических факторов речных водосборов [1, 2, 8]. В данное время в гидрологических исследованиях вопросы картирования поверхностного смыва выполняются на основании речных наносов [2, 4, 14].

В настоящий момент исследователи [1, 2, 5, 14] рассматривают сток наносов рек как признак поверхностного смыва в понижении рельефа.

Интерес к количественной оценке поверхностного смыва со стоком наносов вызывается активизировавшимся освоением территории с целью создания сельскохозяйственных угодий, проектирования противоэрозионных мероприятий, а также со строительством туристических объектов и прокладкой дорог. Активизация поверхностного смыва в настоящее время создает угрозы автомобильным дорогам особенно местного значения, а также строительству населенных пунктов. С этой точки зрения нами составлена картосхема речных водосборов Ленкоранской природной области.

Постановка проблемы. Поступление твердого материала в реку со склонов зависит от разветвленности речной сети и отдаленности очагов эрозии от главного русла реки. Значительная часть смываемого со склонов материала остается у их основания в виде делювия в устьях боковых притоков, а также в пределах самих склонов, террас и пойм речных долин. В связи с этим

районирование территории Ленкоранской природной области по интенсивности смыва и его специфическим характеристикам распространения имеет особое значение. Задачей исследования является составление картосхемы интенсивности поверхностного смыва в связи с потеплением климата в Ленкоранской природной области. Для количественной оценки смыва с поверхности речных водосборов используются стационарные данные стока наносов Национального департамента гидрометеорологии при Министерстве экологии и природных ресурсов Азербайджанской Республики.

Методика исследования. Проведено районирование на основе учета влияния физико-географических факторов на поверхности речных водосборов интенсивности смыва.

Источники данных. Материалами исследования послужили данные стационарных наблюдений над среднегодовыми расходами взвешенных наносов, проводимые департаментом гидрометеорологии при Министерстве природных ресурсов Азербайджанской Республики до 2000 года, и расходы воды 2015 года, а также экспедиционные наблюдения. Поэтому необходимо было удлинить короткие ряды расхода взвешенных наносов с помощью связи $Q_{cp} = f(Q_{cp,дл.})$, $R_{cp,мес.} = f(Q_{cp,мес.})$ и $R_{cp,год} = f(Q_{cp,год})$. Пользуясь этими связями, мы продлили стационарные данные стока наносов с 2000 по 2015 год включительно (см. таблицу).

Характеристики поверхностного смыва

Река–пункт	Площадь бассейна, км ²	Общий сток наносов, тыс. т	Слой смыва, мм/год	Денудационный метр, лет
Виляшчай – г. Ярдымлы	320	15	0,024	41 666
Виляшчай – с. Такдам	428	120	0,14	7143
Виляшчай – с. Шыхлар	785	120	0,076	13 158
Шаратук – с. Такдам	236	42	0,089	11 236
Маталичай – с. Халфалар	79.3	4.1	0,026	38461
Боладычай – с. Дырьян	60.5	7.1	0,059	16 949
Ленкоранчай – с. Сифидор	893	230	0,13	7692
Ленкоранчай – г. Ленкаран	1040	110	0,053	18 868
Тангеруд – с. Ваго	153	5.3	0,017	58 823
Истису – с. Алаша	60	1.3	0,011	90 909

Результаты исследования. Усиление водно-эрозионных и денудационных процессов тесно связано с нерациональным использованием природных ресурсов, в частности уничтожением лесов, распашкой водосборов и чрезмерным перевыпасом скота. В этой связи поверхностный смыв наиболее характерен для рассматриваемого региона. Все это требует анализа влияния совокупности природных факторов на интенсивность поверхностного смыва, а также составления картосхемы, а уже на ее основе выявления закономерностей поверхностного смыва. В распространении интенсивности поверхностного смыва особую роль играют среднегодовые расходы взвешенных наносов рек.

Исследования показывают, что речные наносы образуются за счет продуктов выветривания и размыва русла. Хотя поверхностный смыв на водосборе наблюдается повсюду, однако интенсивность его на отдельных участках разная. Картирование поверхностного смыва на базе стока наносов в реках, особенно за счет выпадения ливневых осадков, изучено слабо.

Учитывая особенности поверхностного смыва, ряд ученых [1, 2, 9-11] провели районирование. Хотя такие исследования на водосборах рек республики ранее уже были [1], но из-за возрастания стационарных наблюдений пришлось заново подробно рассмотреть этот вопрос.

Природные условия Ленкоранского региона, в отличие от других районов Азербайджана, характеризуются умеренно влажным субтропическим климатом. На территориях водосборов рек показатели поверхностного смыва имеют большое разнообразие. Это объясняется разной степенью влияния хозяйственной деятельности, а также глобальным изменением климата. В южной части Каспийского моря созданы условия формирования умеренного влажного субтропического

климата, в результате море в зимний период не замерзает. Деревья в набережной части моря цветут до конца весеннего периода. Например, на дачах Апшеронского полуострова, расположенных вблизи мелководных берегов Каспийского моря, миндальные деревья, по сравнению с внутренней частью континента, расцветают на 10 дней раньше. Данный фактор должен хорошо проявляться в Ленкоранской природной области в связи большой теплоемкостью воды одноименной впадины моря.

В районе горных хребтов особенно влияют на характер выпадения атмосферных осадков их ступенчатость и параллельность. Наряду с этим в последние годы в связи с влиянием глобального потепления климата в верховьях водосборной части увеличилось накопление продуктов выветривания. Это повышает интенсивность поверхностного смыва, приводит к изменению экологической среды в водосборных зонах рек.

Хотя высота рельефа достигает 2000-2443 м, но контрастность их орографии сильно отличается [6, 7]. Обладая специфичной характеристикой, конфигурация речных водосборов зависит от направления хребтов, экспозиции склонов, вертикального расчленения рельефа, атмосферных осадков, а также близости Каспийского моря. Влажный субтропический характер территории, а также своеобразность рельефа создают условия для свободного проникновения холодных воздушных масс с севера, северо-востока, которые способствуют неравномерному выпадению атмосферных осадков. Интересно, что в пункте Астара, расположенном на высоте -23 м над уровнем моря, количество выпавших среднемноголетних атмосферных осадков за 1891-1950 годы составило 1292 мм, в 1993 г. оно достигло 1534 мм, а в 1999 г., наоборот, уменьшилось до 924 мм. Подобная тенденция также наблюдалась и в других пунктах. Например, в пункте Гейтепе на абсолютной высоте 2 м за 1891-1950 годы выпало 535 мм атмосферных осадков, в 1993 г. они возросли до 804 мм, а в 2004 г., наоборот, уменьшились до 409 мм.

В пункте Ленкорань на абсолютной высоте 37 м за 1891-1950 годы количество выпавших атмосферных осадков составило 1250 мм, в 1995 г. оно возросло до 1573 мм, а после 1995 г. снизилось до 716 мм. В пункте Ярдымлы на абсолютной высоте 730 м за 1891-1950 годы количество выпавших атмосферных осадков составило 600 мм, в 1993 г. данный показатель достиг 820 мм, а в 2002 г. оно сократилось до 446 мм.

В пункте Колас, расположенном на высоте 1567 м, количество атмосферных осадков в 2002 г. было 195 мм, а в 2004 г. их величина возросла до 471 мм. В Билясуваре количество выпавших атмосферных осадков в 1998 г. составило 196 мм, а в 2003 г. – 491 мм [3, 20]. По мнению указанных исследователей, по сравнению с 1961-1990 гг., за последние 15-20 лет на этих территориях наблюдается уменьшение атмосферных осадков.

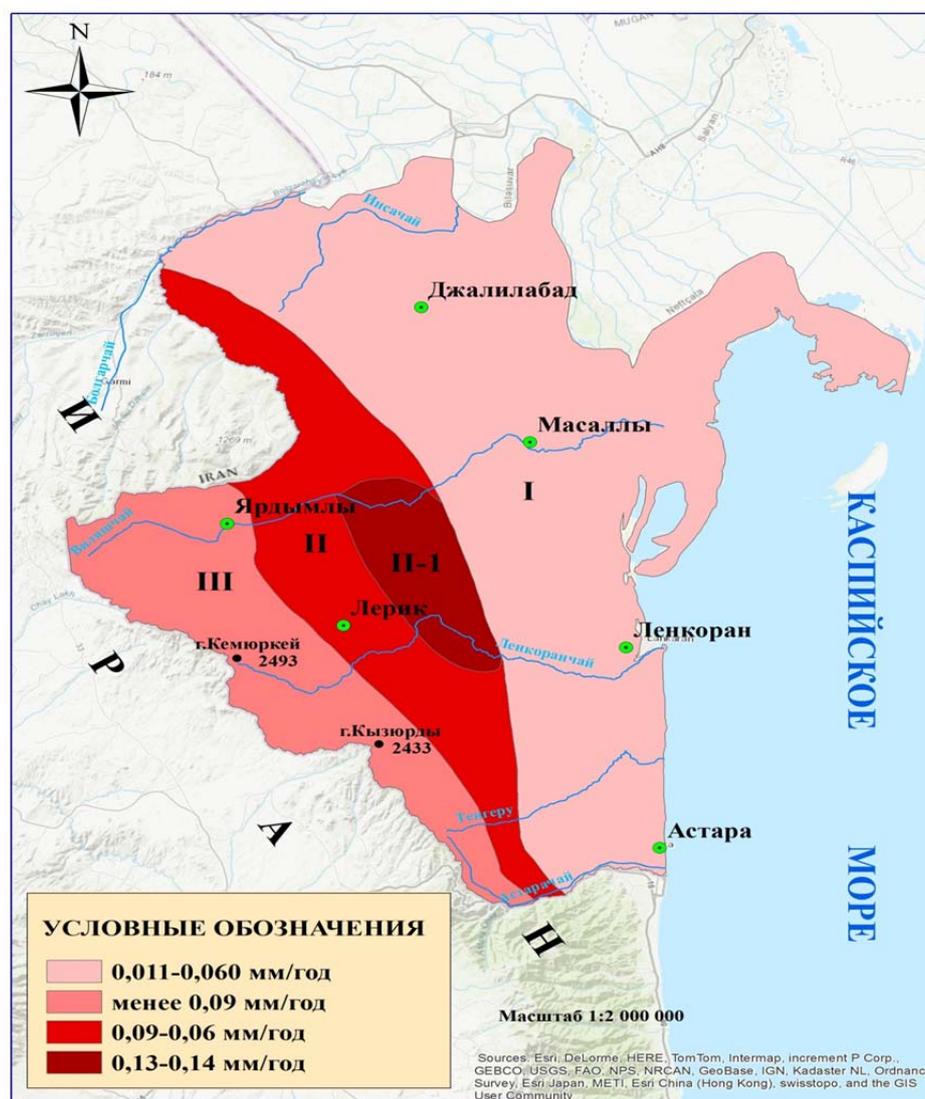
Наше исследование показывает, что по сравнению с 1891-1950 гг. в 1993 г. в пунктах Ленкорань, Астара, Гейтепе и Ярдымлы наблюдалось увеличение выпадения атмосферных осадков (соответственно в 1,26, 1,19, 1,5 и 1,37 раза). Однако после 1993 г. отмечается серьезное сокращение выпадения атмосферных осадков. Например, в пункте Ленкорань в 1995 г. – в 2,19 раза, в пункте Астара в 1999 г. – в 1,66 раза, в пункте Гейтепе в 2004 г. – в 1,87 раза и в пункте Ярдымлы в 2002 г. – в 1,84 раза. Вероятной причиной может быть изменение климата, связанное с повышением температуры воздуха [3, 13].

По мнению исследователей, за последние 52 года (1961-2012), а особенно в 2010 г., климат оказался наиболее теплым [3]. К примеру, в 2010 г. в пункте Астара среднегодовая температура воздуха составила 16,7⁰С, в Гейтепе – 16,6⁰С, в Ленкоране – 6,2⁰ С, в Ярдымлы – 14⁰С, в Калвазе – 10,3⁰С. Если на Ленкоранской низменности разница изменения температуры воздуха составляет 0,2-0,7⁰С, то в горных областях на высотах 730-1567 м разница достигает 4⁰С. Это объясняется относительно малой солнечной радиацией из-за большого уклона склонов в горных областях по сравнению с равнинными. Указанные признаки при распределении температуры воздуха и атмосферных осадков характеризуют условия формирования речных наносов и воды. Различия в количестве стока воды и наносов отражаются на специфике поверхностного смыва. Интенсивность поверхностного смыва характеризуется общими стоками наносов и устанавливается в т/км² или мм/год. Она определяется уравнением

$$h_3 = \frac{W \cdot 10^9}{\Upsilon F \cdot 10^{12}} = \frac{W}{\Upsilon F \cdot 10^3}, \text{ мм.}$$

Здесь W_n – среднегодовой сток наносов, т; F – площадь водосбора, m^2 ; γ – объемный вес коренных пород, слагающих речные водосборы, в среднем 2 т/км^2 [1, 5]; 10^9 и 10^{12} – переходные коэффициенты соответственно от m^3 в mm^3 и от km^2 в mm^2 .

Обсуждение результатов. Нами на примере рек Ленкоранской природной области в 11 стационарных пунктах вычислена интенсивность поверхностного смыва. В результате выявлены закономерности поверхностного смыва в Ленкоранской природной области и на ее основе было проведено районирование по интенсивности смыва и их специфическим характеристикам распространения. Анализ величин поверхностного смыва показывает, что его изменение колеблется от 0,011 до 0,14 мм/год. Наибольшая величина наблюдается в пункте Виляшчай – с. Такдам (0,14 мм/год), а наименьшая – р. Истисучай – с. Алаша (0,011 мм/год). Вычисленные величины слоя смыва были нанесены на карту Ленкоранской природной области, где по ним проведены изолинии интенсивности смыва с поверхности водосборов рек (см. рисунок).



Изменение интенсивности смыва с поверхности территории
Ленкоранской природной области

Анализ составленной картосхемы выявил изменения интенсивности поверхностного смыва в Ленкоранской природной области.

Отметим, что полосы участков на картосхеме между изолиниями являются поясами, показывающими величину слоя смыва.

Результаты взаимодействия тектоники и эрозии за последние годы в основном зависят от скорости тектонических движений, интенсивности оползней, а также возрастания количества продуктов выветривания за счет глобального потепления климата [6-7, 12]. В этом отношении составленная картосхема изменения интенсивности поверхностного смыва хорошо согласуется с влиянием глобального потепления климата на Ленкоранскую природную область (см. рисунок).

На наш взгляд, амплитуду тектонических поднятий со слоем интенсивности поверхностного смыва и скорость смыва горной части Ленкоранской природной области можно экстраполировать на весь неотектонический этап. Скорость тектонических поднятий компенсируется скоростью экзогенных процессов. Интересно, что в Ленкоранской природной области величина слоя смыва с высотой, включая среднегорье, возрастает. Это объясняется преобладанием количества продуктов выветривания, благодаря которым активизируется интенсивность поверхностного смыва в среднегорьях. Хотя выпадение атмосферных осадков и влияние хозяйственной деятельности в низкогорье и равнинной части высокое, однако величина поверхностного смыва оказалась меньше. Это объясняется аккумулятивной равнинной частью территории и наличием лесного покрова, которые препятствуют интенсивности смыва. С этой точки зрения на исследуемой территории наблюдается 3 высотных пояса распространения поверхностного смыва [9-12].

Причиной распространения поверхностного смыва является также взаимосвязь формирования стока наносов с комплексом природных факторов. Это требует уточнения закономерностей интенсивности поверхностного смыва от прежних данных [1]. Общая площадь исследуемой территории составляет 5633,7 км².

В высотном отношении I пояс расположен ниже 400 м над ур. моря. Он охватывает равнинную часть территории и его площадь равна 3378 км². В Ленкоранской низменности в основном распространён лесной покров. Это вызывает формирование мощного слоя почвы и проявление органического выветривания.

В этом поясе интенсивность поверхностного смыва изменяется от 0,011 до 0,060 мм/год. Среднее значение поверхностного смыва равно 0,036 мм/год. Среднегодовой объем денудации – 0,121608 км³. Выпадающее количество атмосферных осадков в поясе – 1700 мм [13]. Хотя в этом поясе атмосферные осадки выпадают больше, но поверхностный смыв из-за большой площади лесного покрова слабый.

II пояс расположен между изолиниями 400-800 м над ур. моря с площадью 1005,7 км². Здесь распространены осадочные породы III-IV периода [6, 7]. Территория охватывает в основном горную и частично низменную части. Поверхностный смыв пояса колеблется от 0,06 до 0,09 мм/год. Его средняя величина равна 0,086 мм/год. Объем денудации – 0,0864902 км³. Внутри пояса расположен один микрорайон (II,1) с площадью 315,8 км² – между р. Ленкоранчай – с. Сфидор и р. Виляшчай – с. Такдам с интенсивностью смыва 0,135 мм/год. Объем денудации 0,042633 км³.

Общий объем денудации пояса составляет 0,1291232 км³. Количество выпадения атмосферных осадков 1000 мм [3, 13]. Растительный покров состоит частично из лесов и горных лугов.

III пояс расположен выше 800 м над ур. моря с площадью 934,2 км². Здесь поверхностный смыв менее 0,09 мм/год. Его средняя величина 0,057 мм/год. Объем денудации равен 0,0532494 км³. Территория имеет горный рельеф. Здесь широко распространены трудно размываемые вулканогенно-осадочные породы III периода. Они встречаются в виде продуктов морозного выветривания.

Анализ составленной картосхемы показывает, что поверхностный смыв от низкогорья, включая и II пояс, увеличивается, а выше его постепенно уменьшается. Средняя величина поверхностного смыва исследуемой территории составляет 0,058 мм/год.

Это значение по сравнению с 1970-ми годами (0,03 мм/год) стало в 1,93 раза больше, чем наблюдалось прежде [1, 12]. По-видимому, существенную роль играет влияние глобального потепления климата локального значения территории. Среднегодовой объем денудации 0,3267546 км³, а денудационный метр составляет 17241 год.

Воздействие различных факторов на поверхностный смыв в Ленкоранской природной области носит сложный характер. Причинами здесь могут быть усиление влияния хозяйственной деятельности, активизация оползневых процессов, тектоническое поднятие в последние годы.

Из-за комплекса разных факторов поверхностный смыв изменяется от 0,011 до 0,14 мм/год. Выявлено, что наибольшие величины поверхностного смыва наблюдаются в верхней границе среднегорья.

На основании районирования территории по интенсивности поверхностного смыва установлена закономерность высотных поясов.

Однако в отличие от Большого и Малого Кавказа в Ленкоранской природной области интенсивность поверхностного смыва до среднегорья возрастает [1, 2]. Поверхностный смыв после этого постепенно уменьшается.

Выводы. В результате научных исследований были сделаны следующие выводы:

1. Картограмма, составленная по данным интенсивности поверхностного смыва, характеризуется более содержательным анализом влияния на него местных физико-географических условий и выявлением локальных участков горных склонов, в разной степени подверженных поверхностному смыву.

2. Картограмма выявляет важнейшие закономерности проявления поверхностного смыва в Ленкоранской природной области в зависимости от морфоструктурных и морфоклиматических условий.

3. Картограмма поверхностного смыва позволила выделить три пояса: I пояс занимает большую площадь (3378 км²) по сравнению с остальными поясами (соответственно II – 1005,7 км², III – 934,2 км²):

I пояс – среднее значение интенсивности поверхностного смыва низкое – 0,036 мм/год, причиной является равнинный рельеф;

II пояс характеризуется самым высоким средним значением интенсивности поверхностного смыва – 0,086 мм/год, что связано с потеплением климата, тектоническим поднятием и активизацией оползневых процессов;

в III поясе поверхностного смыва наблюдается почти идентичное значение – 0,057 мм/год с широким распространением трудноразмываемых вулканогенно-осадочных пород третичного периода.

4. Картограмма выделенных зон интенсивности смыва по высотным поясам может быть использована при исследовании неизученных рек территории, а также для проведения противо-селевых мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ахундов С.А. Сток наносов горных рек Азербайджанской ССР. – Баку: Элм, 1978. – 98 с.
- [2] Бахшалиев Г.Б. Смыв с поверхности частных площадей водосборов рек Малого Кавказа // ДАН АзербСССР. – Баку, 1981. – Т. XXXVII, № 1. С. 64–68.
- [3] Ахмедова Дж. Н., Тагиева У.Р. Проявления изменения климата в Ленкоранской области // Труды Географического общества Азербайджана. Отношения человека и окружающей среды. – Баку, 2017. – Т. XX. – С. 317- 322.
- [4] Хмаладзе Г.Н. Выносы наносов реками Черноморского побережья Кавказа. – Л.: Гидрометеоздат, 1978. – 167 с.
- [5] Габриелян Г.К. Интенсивность денудации на Кавказе // Геоморфология. – Москва: РАН, 1971. – № 1. – С. 22-27.
- [6] Гурбанов Т.Р. Экзогенные рельефообразующие процессы Ленкоранской природной области и ареалы экогеоморфологической напряженности // Труды Географического общества Азербайджана. – Баку, 2017. – Т. 19. – С. 65-69.
- [7] Гурбанов Т.Р., Гаджиев В.Д. История развития и становления рельефа Талыша // Известия АН АзербСССР. Сер. наук о Земле. – Баку, 1988. – № 6. – С.31–35.
- [8] Лопатин Г.В. Наносы рек СССР. – М.: Географгиз, 1952. – 366 с.
- [9] Мамедов Дж. Г. Распределение интенсивности смыва селевых наносов азербайджанской части Большого Кавказа // Современные проблемы комплексного и рационального использования водных ресурсов. – Баку, 2007. – № 4. – С. 17–24 (на азерб. языке).
- [10] Мамедов Дж. Г., Расулов З.Р. Районирование горной территории Малого Кавказа и Талыша по особенностям изменчивости годового стока взвешенных наносов рек // Географические проблемы обеспечения экологической безопасности природно-хозяйственных систем: Труды Географического общества Азербайджана. – Баку, 2009. – Т. XIV. – С. 375-380.
- [11] Мамедов Дж. Г. Районирование территории Большого Кавказа по изменчивости наибольших расходов взвешенных наносов рек // Известия Русского географического общества. – Санкт-Петербург, 2011. – Т. 143, вып. 4. – С. 60-67.
- [12] Мамедов Дж. Г. Сель как фактор разрушения гор (на примере селей азербайджанской части Большого Кавказа) // Вестник КемГУ, серия биологические, технические науки и науки о Земле. – Кемерово, 2018. – № 1. – С. 61-67.
- [13] Шыхлинский Э. М. Атмосферные осадки. Климат Азербайджана. – Баку, 1968. – С. 152-186.
- [14] Щеглова О.П. Формирование стока взвешенных наносов и смыв с горной части Средней Азии // Тр. САНИГМИ. – Ленинград, 1972. – Вып. 60(75). – 228 с.

REFERENCES

- [1] Akhundov S.A. Runoff of alluvium of mountain rivers of the Azerbaijan SSR. Baku, 1978. 98 p. (in Russ.).
- [2] Bakhshaliev G.B. Washing off the surface of private areas of river catchments. Lesser Caucasus // DAN AzerbSSR. Baku, 1981. Vol. XXXVII, N 1. P. 64-68 (in Russ.).
- [3] Ahmadova J.N., Taghiyeva U.R. Influence climate change in Lehan region // Proceedings of the Geographical Society of Azerbaijan. Relations between man and the environment. Baku, 2017. Vol. XX. P. 317-322 (in Russ.).
- [4] Khmaladze G.N. Carrying out of sediments by the rivers of the Black Sea coast of the Caucasus. L.: Gidrometeoizdat, 1978. 167 p. (in Russ.).
- [5] Gabrielyan G.K. Intensity of denudation in Caucasus // Geomorphology. Moscow: Russian Academy of Sciences, 1971. N 1. P. 22-27 (in Russ.).
- [6] Gurbanov T.R. The tectogenous relief-forming processes in Lankaran natural region and areas of tectogeomorphological tension // Proceedings of geographical society of Azerbaijan. Baku, 2017. Vol. XIX. P. 65-69 (in Russ.).
- [7] Gurbanov T.R., Gadzhiev V.D. History of development and formation of the relief of Talysh // News AN AzerbSSR. Ser. Earth sciences. Baku, 1988. N 6. P. 31-35 (in Russ.).
- [8] Lopatin G.N. The alluvium of the rivers of the USSR. M.: Geographese, 1952. 366 p. (in Russ.).
- [9] Mamedov J.H. Distribution of washout intensity of mud deposits in the Azerbaijan part of the Great Caucasus // Modern problems of integrated and rational use of water resources. Scientific-Research Institute of Water Problems of Azerbaijan. Baku, 2007. N 4. P. 17-24 (in Azerb.).
- [10] Mammadov J.H., Rasulov Z.R. Division into regions of the mountains territory caucasus and talysn on the peculiarities of changeability of annual flow of suspended alluviums of the rivers. Baku, 2009. – pp. 375–380 (in Russ.).
- [11] Mammadov J.H. Regioning of the area of Great Caucasus according to the changeability of the greatest expenditure raise of alluvium of rivers // Bulletin of Russian geographical society. Sankt Petersburg, 2011. Vol. 143, issue 4. P. 60-67 (in Russ.).
- [12] Mammadov J. H. Mudflow as a factor in the destruction of mountains (on the example of mudflows in the Azerbaijan part of the Greater Caucasus) // Bulletin of Kem GU, series: Biological, technical and Earth sciences. Kemerovo, 2018. N 1. P. 61-67 (in Russ.).
- [13] Shikhlini E. M. Atmospheric precipitation. The Climate of Azerbaijan. Baku, 1968. P. 152-185. (in Azerb.).
- [14] Shcheglova O.P. 'Formation of suspended sediment runoff and washout from mountainparts of Central Asia // Tr. SANIGMI. L., 1972. N 60(75). 228 p. (in Russ.).

Дж. Г. Мамедов

Г. ғ. к., доцент, жетекші ғылыми қызметкер
(Акад. Г. А. Алиев атындағы география институты, Баку, Әзірбайжан Республикасы)

ЖАЗЫҚТЫҚ ШАЮ ЭКЗОГЕНДІК ҮДЕРІСТЕРДІҢ КӨРІНІСІРЕТІНДЕ (Әзірбайжанның Ленкоран табиғи аймағының мысалында)

Аннотация. Климаттың жаһандық жылынуының жазықтық шаюдың қарқындылығының өзгеруіне әсерін зерттеуге ерекше назар аудару қажет, себебі Ленкоран табиғи аймағының аумағы кіретін құрылымы күрделі гетерогенді аймақтарда жылжыма процестерінің дамуы өсті. Осыған байланысты жазықтық шаюдың қарқындылығымен және осы процестердің көріну заңдылықтарымен сипатталатын қорғалатын табиғи аймақтардың аумағы ұлғайды. Зерттеудің мақсаты болып жазықтық шаюдың қарқындылығының картографиялық схемасын, сондай-ақ Ленкоран табиғи аймағының өзен алаптарының заңдылықтарын құру табылады. Ленкоран табиғи аймағының аумағын жазықтық шаюдың қарқындылығы және оның таралуының ерекше сипаттамалары бойынша аудандастыру ауыл шаруашылығында ерекше маңызға ие. Физикалық-географиялық факторлардың әртүрлілігі бізге биіктік белдеулеріндегі жазықтық шаю қарқындылығының картасын жасауға мүмкіндік берді. Жазықтық шаюдың жазық бөліктерден орта тау белдеуіне қарай өсуі анықталды. Жазықтық шаюдың ең үлкен мөлшері орта таулардың төменгі шекарасындағы тасқын режимі бар өзендерде, ал сел режимі бар өзендерде – орта таулы белдеудің шекарасынан жоғары байқалады. Аумақ шегіндегі жазықтық шаюдың қарқындылығы жылына 0,011-ден 0,14 мм-ге дейін ауытқиды. Жазықтық шаюдың картографиялық схемасын талдау көрсеткендей, 800 м-ден жоғары биіктіктен бастап, шайылуы қиын жыныстардың кең таралуына байланысты жазықтық шаюдың мөлшері жыл сайын 0,09 мм-ден біртіндеп азаяды.

Түйін сөздер: атмосфералық жауын-шашын, биіктік белдеуі, жазықтық шаю, рельеф, өзеннің су жинау алабы, өзен тасындылары, ауа температурасы.

J. H. Mammedov

Candidate of geographical sciences, docent, leading researcher
(Institute of Geography named after acad. H. A. Aliev, Baku, Azerbaijan)

**SURFACE WASHING AS A MIRROR OF EXOGENOUS PROCESSES
(on the example of the Lankaran natural region of Azerbaijan)**

Abstract. At the present time, the study of the influence of global warming on the change in the intensity of surface runoff deserves special attention, because the occurrence of landslide processes in complex and heterogeneous regions, which includes the territory of the Lankaran natural region, increased. Due to this, the areas of protected territories, characterized by the intensity of surface washing and the regularity of the manifestation of these processes, have increased. The purpose of the study is to compile a map of the intensity of surface runoff, as well as the regularity of river watersheds in the Lankaran natural region. The conducted zoning of the territory of the Lankaran natural region according to the intensity of washing and its specific distribution characteristics has a special importance in agriculture. A variety of physical and geographical factors allowed us to draw up a map of the surface wash intensity in high altitude zones. An increase in surface runoff from the flat parts to the middle mountain belt has been revealed. The largest amount of surface runoff is observed in rivers with a flood regime in the lower border of the middle mountains, and with a mud regime – higher borders of the middle mountain belt. The intensity of surface runoff within the territory ranges from 0.011 to 0.14 mm/year. The analysis of the map of surface erosion shows that, starting from a height of more than 800 m, the amount of surface erosion gradually decreases from 0.09 mm/year due to the widespread distribution of difficult-to-erode rocks.

Keywords: atmospheric precipitation, high-altitude zone, surface runoff, relief, river basins, river sediments, air temperature.

МАЗМҰНЫ – СОДЕРЖАНИЕ – CONTENTS

Гляциология – Гляциология – Glaciology

- Petrov M.A., [Glazirin G.E.], Tomashevskaya I.G., Tikhanovskaya A.A., Sabitov T.Yu.*
Influence of the modern climatic setting in the mountains of Central Asia on the state of glaciation,
glacier runoff and glacial lake outbursts..... 3
(*Петров М.А., [Глазырин Г.Е.], Томашевская И.Г., Тихановская А.А., Сабитов Т.Ю.*
Влияние современных климатических условий в горах Центральной Азии на состояние оледенения,
ледниковый сток и прорыв ледниковых озер)
- Курбонов Н.Б.* Климато-географический анализ влияния температурного режима
на деградацию ледников бассейна реки Зерафшан.....15
(*Kurbonov N.B.* Climatic-geographical analysis of the influence of the temperature regime
on the degradation of glaciers in the Zerafshan river basin)

Гидрология – Гидрология – Hydrology

- Мамедов Дж.Г.* Поверхностный смыв как зеркало экзогенных процессов
(на примере Ленкоранской природной области Азербайджана).....26
(*Mammedov J.H.* Surface washing as a mirror of exogenous processes (on the example
of the Lankaran natural region of Azerbaijan)
- Таиров А.З.* Повышение уровня водной безопасности при использовании водоемов бассейна
трансграничных рек Казахстана..... 34
(*Tairov A.Z.* Increasing the level of water security when using reservoirs in the basins of transboundary rivers
of Kazakhstan)

**Климатология и метеорология
Климатология және метеорология
Climatology and meteorology**

- Жәди А.Ә., Мадібеков А.С., Әбілқәди А.Ә.* Ақмола облысы территориясында жауын-шашынның
таралу ерекшелігі..... 40
(*Zhadi A.O., Madibekov A.S., Abilkadi A.A.* Features of the distribution of precipitation in the territory
of the Akmola region)

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. ... (рус. 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 подрисуночных подписях. В подрисуночной подписи необходимо четко отделить (новая строка) собственно название рисунка от объяснений к нему (экспликация). Подрисуночные 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: journal.ingeo@gmail.com

Сайт: <http://www.ojs.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 белгілі 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 жөнделуге 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 қабылдау 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 статью 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 30.09.2022 қол қойылды.
Пішіні 60x88¹/₈. Офсеттік басылым.
Баспа – ризограф. 3,7 п.л.
Таралымы 300 дана.

Подписано в печать 30.09.2022.
Формат 60x88¹/₈. Бумага офсетная.
Печать – ризограф. 3,7 п.л.
Тираж 300.

Passed for printing on 30.09.2022.
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., Муратбаев көшесі
75, оф.3. Тел.: +7(727)234-17-02

* * *

Отпечатано в типографии
ТОО «Нурай Принт Сервис»
050026, г. Алматы,
ул. Муратбаева, 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