

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**

**1**

ҚАҢТАР – НАУРЫЗ 2022 ж.  
ЯНВАРЬ – МАРТ 2022 г.  
JANUARY – MARCH 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/10.55764/2957-9856/2022-1-37-45.05>

УДК 502; 574 /47. 9245/

С. О. Алекперова<sup>1</sup>, С. А. Мамиева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>К. географ. н., доцент, ведущий научный сотрудник  
(Институт географии им. акад. Г. А. Алиева НАН Азербайджана, Баку, Азербайджан)

<sup>2</sup>К. географ. н., старший научный сотрудник  
(Институт географии им. акад. Г. А. Алиева НАН Азербайджана, Баку, Азербайджан)  
e-mail: alakbarovasamira@hotmail.com; kuliyeveva18@gmail.com

**ВЛИЯНИЕ СЕЛЕЙ НА ТЕРРИТОРИАЛЬНУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ  
ХОЗЯЙСТВ В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ БАССЕЙНОВ ГОРНЫХ РЕК  
(НА ПРИМЕРЕ МЕЖДУРЕЧЬЯ ДЗЕГАМЧАЙ–ГЯНДЖАЧАЙ  
В АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ЧАСТИ МАЛОГО КАВКАЗА)**

**Аннотация.** Анализируются научно-методические основы изучения селевой опасности в междуречье Дзегамчай–Гянджачай в азербайджанской части Малого Кавказа. С использованием современных ГИС-технологий, анализа статистических материалов, картографирования, полевых исследований и других методов выявлена угроза разрушения жилых массивов. Кроме того, на основе принципа бассейнового анализа, с использованием методики сравнительного анализа статистических фактов, изучено влияние селей на территориальную организацию хозяйств. Подробно анализируются экономико-географические условия и оценивается селевая угроза.

**Ключевые слова:** динамика развития населенных пунктов, дешифрирование аэрокосмических снимков, нанесенный вред, оценки риска, селевые явления, стихийные бедствия, селевая опасность.

**Введение.** Малый Кавказ – типично горная страна с разнообразными и масштабными проявлениями современных экзодинамических процессов, зачастую опасных и катастрофических. Общеизвестной аксиомой является то, что в горных районах, покрытых лесными массивами, нежелательно строить дома, прокладывать дороги и различные объекты инфраструктур, так как, нарушая природный баланс склонов, люди создают предпосылки и риски для мест проживания. В Азербайджане всего 11% территории покрыто лесами, из которых почти 90% произрастают в горах, где проблемы охраны и посадка деревьев стоят очень остро. В результате неразумного хозяйствования уничтожены очень ценные породы деревьев – красный дуб, бук, платан и т.д., поэтому мы столкнулись с большими экологическими проблемами.

Распределение речного стока в азербайджанской части Малого Кавказа намного сложнее, чем на Большом Кавказе. Это объясняется разной ориентацией горных хребтов и сложностью местной орографии. Реки в основном имеют перпендикулярное простирание относительно тектонических структур [5].

Наибольший сток наблюдается в реках, текущих со склонов гор Гамышдаг и Гапыджыг. Атмосферные осадки местами просачиваются сквозь межпористые породы Гарабагского плато, превращая регион в безводную территорию, а кое-где поднимаются на поверхность в виде родников, тем самым увеличивая водность рек. Большая часть рек имеет дождевое, грунтовое (70%) и частично снеговое питание [6].

Объектом нашего исследования являются современные геосистемы южного склона Малого Кавказа.

**Методика исследования.** При изучении изменения экологической напряженности горных геоконплексов под воздействием селей в азербайджанской части Малого Кавказа использовались следующие методы: ГИС-технологии, системный анализ, статистический анализ, полевые исследования, дешифрирование аэрокосмических снимков (АКС) и сравнительный анализ фотографий, сделанных в разные годы, и т.д.

**Результаты исследования.** Наравне с природными факторами, обусловленными орографией территории, ее климатическими условиями и густотой речной сети, в последние годы огромное отрицательное воздействие имеет также и антропогенный фактор, который оказывает влияние на развитие, динамику и увеличение частоты прохождения селей. Сели в исследуемом регионе считаются наиболее опасными природными явлениями, они усиливают экологическую напряженность и приносят ущерб хозяйству, населенным пунктам и пр.

В результате ливневых дождей 12 июля 2020 года (в 17:04) на реках Дзегамчай, Кюрякчай и Даствахорчай, стекающих со склонов Малого Кавказа, уровень воды возрос примерно на 10 см. А на р. Даствахорчай прошел очень сильный сель. В результате подъема паводковых вод река вышла из берегов. Фундамент электрического столба оказался под угрозой размыва. Электрические сети были серьезно повреждены в западных регионах страны, включая Гейчайский и Агсуинский районы, которые входят в состав Центрально-Аранского регионального управления энергоснабжения и сбыта. Были проведены ремонтные работы. На р. Даствахорчай, левом притоке р. Гянджачай, 13.05.2020 г. был зарегистрирован сель. В результате сильных дождей и ливней реки, выходя из своих берегов, привели к кратковременным паводкам, а на некоторых горных реках – к образованию селей.

18.09.2021 г. в Азербайджане, по причине ливневых дождей, на северо-восточном склоне Малого Кавказа прошел сель, в результате которого в Товузском районе в селах Яныглы и Джирдахан стекающие с гор селевые воды смыли дорогу, затопили приусадебные участки и сады. Сель разрушил заборы, были залиты подвалы домов деревень и подсобные строения. Серьезный ущерб также нанесен посевным площадям и злаковым посевам более чем на 100 га. Территория покрылась принесенным селевым материалом. Подача электроэнергии в эти села была нарушена.

На основе мониторинга оценки уровня вод на 18 сентября 2021 г. в республике был зарегистрирован подъем уровня вод в реках приблизительно на 10 см. Водность рек Кюрякчай и Дзегамчай, протекающих по территории Малого Кавказа, повысилась более чем на 50-150% от декадной нормы (рисунок 1).

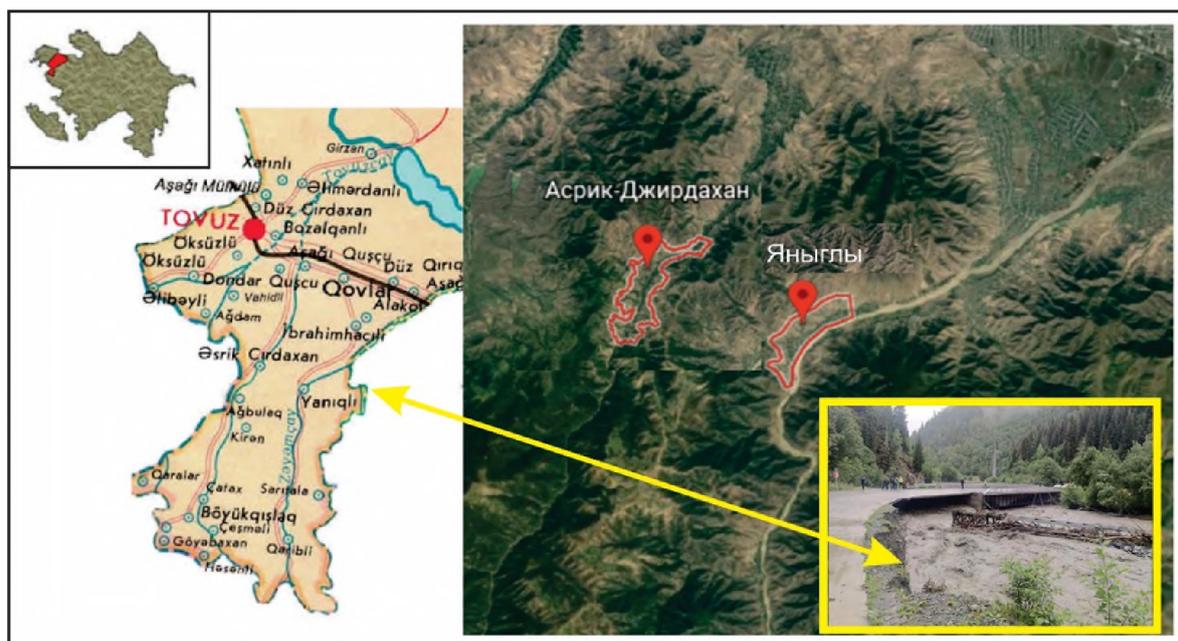


Рисунок 1 – Ущерб, нанесенный селем селам Яныглы и Джирдахан (Товузский район, 18 сентября 2021 г.)

Селевые катастрофы возникают неслучайно. Обычно им предшествует длительный период (стадия) предкатастрофической подготовки [2].

В настоящее время не существует однозначного ответа на вопрос о механизмах возникновения селей. Обычно, даже при наличии всех необходимых для прохождения селя условий, его возникновение вряд ли возможно без некоторого дополнительного импульса, будь то действие одного процесса (обильное снеготаяние, ливневый дождь и др.) или их совокупность [12]. Примером может служить практически любой сел. Некоторые территории, несмотря на все предпосылки, могут годами оставаться в стабильном состоянии. Другие же, напротив, совершенно неожиданно становятся ареной формирования катастрофических селей. Однако «неожиданно» еще не значит «незакономерно» [3].

Определенное сочетание физико-географических, литологических условий в расширенных участках долины р. Дзегамчай способствовало накоплению аллювиально-пролювиальных отложений [4]. В горных областях в речных долинах, в зависимости от степени интенсивности денудационных процессов, накапливаются делювиальные отложения различной мощности. В горных районах интенсивность смыва распределяется весьма неравномерно [7]. Величина модуля эрозии на реках Малого Кавказа, по данным Р. Н. Махмудова [11], равна 6-8 г/л, которая увеличивается в периоды прохождения селей в несколько раз. Увеличение площади делювиальных отложений происходит за счет разрушения склонов, на поверхности выступают коренные породы. Склоны речных долин в средне- и низкогорных зонах рассматриваемого региона закреплены лесной растительностью.

В водосборном бассейне долины р. Дзегамчай наблюдается более активный смыв с поверхности территории. Такая активность смыва объясняется тем, что в бассейне реки климат более засушливый и подготовка материала к сносу происходит наиболее интенсивно, также регион характеризуется интенсивными новейшими тектоническими движениями.

В результате сильных ливней, прошедших 13 июня 2021 г., резко поднявшийся уровень воды затопил мосты, автомобили и жители не могли пересечь реку. Образовавшийся сел разрушил мост, соединяющий 4 села с райцентром — городом Товузом, и мост в с. Ашаги Гушчу. В ряде других сел Товузского и Гедабегского районов — Агбашлар, Лазылар, Алмалытала были затоплены дворы, сильно повреждены фермерские хозяйства, вышли из строя системы связи, был уничтожен скот. Согласно ежегодным отчетам Комиссии по чрезвычайным ситуациям в Гедабегском районе погиб один человек [2]. В результате селя несколько горных сел Товузского района пострадали, а дом жителя с. Гюнабахан был разрушен. Все мосты, возведенные в селах силами местного населения, были затоплены и повреждены. Однако мосты, построенные властями, не пострадали. Кроме того, были сильно повреждены газовая, электрическая, артезианская и оросительная системы. Несколько трансформаторов и около 8–10 опор смыло селом. Ущерб, нанесенный селевым потоком селам, нами отслеживался в результате дешифрирования АКС исследованного района (рисунок 2).

Деградирующее влияние на современные природно-ландшафтные комплексы исследуемого региона наравне с селевыми явлениями оказал и техногенный фактор. Сильной антропогенной трансформации, конкретно орошаемым земледелием, садоводством, гышлагами, дорожно-коммуникационными системами и т.д., подвержены сухостепные и лесокустарниковые ландшафты предгорной зоны и наклонных равнин. При оценке рельефа и рельефообразующих процессов, сильно измененных антропогенным фактором, возникают большие трудности. В геоморфологических системах изменения в результате антропогенной деятельности требуют разработки объективных критериев и количественных показателей динамики рельефа и рельефообразующих процессов.

Ущерб, наносимый селевыми потоками в междуречье Дзегамчай–Гянджачай, по сравнению с ущербом, наносимым другими реками, мы расцениваем как средний [3]. На вершине г. Шахдаг (2901 м) Гедабегского административного района, где расположен исток р. Дзегамчай, в средне- и высокогорных зонах из-за перевыпаса скота на летних пастбищах произошло оголение больших площадей вблизи бассейна реки, ранее покрытых луговой растительностью и кустарниками (таблица 1).



Рисунок 2 – В результате селя мост через р. Дзегамчай пришел в негодность и часть трассы была затоплена (13 июня 2021 г.)

Таблица 1 – Динамика развития численности населения Гедабегского района в бассейне р. Дзегамчай\*

Название населенного пункта	В бассейне рек			На селеопасных территориях		
	1999 г.	2009 г.	разница	1999 г.	2009 г.	разница
Гедабегский район	86 193	93 719	7526	–	–	–
Город Гедабег	8408	10 146	1738	–	–	–
Беюк Гарамурад	1711	1743	32	–	–	–
Кичик Гарамурад	842	892	50	–	–	–
Гарамеммедли	795	849	54	795	849	54
Инекбоган	1526	1602	76	–	–	–
Дикдаш	506	510	4	506	510	4
Саманлыг	1092	905	-187	–	–	–
Гошабулаг	1657	2064	407	–	–	–
Кесемен	227	233	6	227	233	6
Арыгыран	2086	2437	351	2086	2437	351
Кичик Гарамеммедли	842	892	50	842	892	50
Поладлы	264	285	21	264	285	21
Келемен	399	205	-194	399	205	-194
Топлар	177	191	14	177	191	14
Керимли	307	285	-22	307	285	-22
Атахал	301	297	-4	301	297	-4
Еникенд	190	290	100	190	290	100
Арабачы	1028	589	-439	1028	589	-439
Чобанкенд	1306	1482	176	1306	1482	176
Алисмаиллы	1306	1445	139	–	–	–
Нагылар	308	311	3	308	311	3
Итого, в селах	16870	17507	637	8736	8856	120

\*По данным анализа статистических источников за 2011 г.

Таким образом, количество людей в Шамкирском административном районе, живущих вблизи бассейна реки и пострадавших от селевых потоков, в 2009 г. увеличилось на 3701 человек, достигнув 38 616 человек, в то время селевые процессы в верхнем течении реки постоянно угрожают фермерским хозяйствам. На ремонт пострадавших в результате селей дорог в Шамкирском районе было выделено 7181,9 тыс. манат. На долю района приходится 70 км дорог республиканского значения и 57,5 км дорог местного значения. На ремонтно-реставрационные работы дороги Шамкир–Дзегам–Дюерли (протяженностью 11,6 км) было потрачено 444,5 тыс. манат, на дорогу Дзегам–Джырдахан (16,5 км) – 1294 тыс. ячи манат, на дорогу Товуз–Говлар–Агбашлар (21,6 км) – 321,3 тыс. манат, на 12 км дорогу Говлар–Ашагы Айыблы (12 км) – 601,6 тыс. манат [3].

За последние 15 лет на территории Шамкирского административного района в бассейне Дзегамчая, в связи с глобальными изменениями климата и антропогенными факторами, сели заметно активизировались [3]. Например, в селах Дюз-Гырыглы, Денюк-Гырыглы, Алакол, Дюерли и др. размер ущерба, наносимого селями, относительно возрос (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика развития численности населения в бассейне р. Дзегамчай в Шамкирском районе\*

Название населенного пункта	В бассейне реки			На селеопасных территориях		
	1999 г.	2009 г.	разница	1999 г.	2009 г.	разница
Шамкирский район	173 401	191 428	18 027	–	–	–
Город Шамкир	58 322	37 760	-20 562	–	–	–
Дашбулаг	2042	556	-1486	–	–	–
Ирмашлы	3655	4524	869	3655	4524	869
Шиптепе	4790	5658	868	–	–	–
Дзейем-Джырдахан	7361	8117	756	7361	8117	756
Джейем	7179	7645	466	7179	7645	466
Сабиркенд	4356	4937	581	4356	4937	581
Дюерли	7305	7920	615	7305	7920	615
Байрамлы	2574	2741	167	2574	2741	167
Татарлы	2442	2675	233	2442	2675	233
Камандар	43	57	14	43	57	14
Итого, в селах	41747	44830	3083	34915	38616	3701

\*По данным анализа статистических источников за 2011 г.

Средняя и нижняя часть долины р. Дзегамчай, а также конус выноса приходятся на территорию Товузского района (таблица 3).

Большая высотная амплитуда – от 350–400 до 3700 м обусловила различные генетические типы рельефа, которые характеризуются вертикальной поясностью. Антропогенные изменения природных ландшафтов привели к развитию в исследуемых долинах вертикальной зональности природно-антропогенных ландшафтов, которые являются одним из основных факторов, влияющих на активизацию селей

Следует также учитывать то, что на территории района за 2004–2008 гг. в селах Дондар-Гушджу, Дюз-Джырдахан (протяженность газовой трубы 110 м), Говлар (20 м) и Ашагы-Айыблы, Дюз-Гырыглы, Алакол, Денюк-Гырыглы, Мешедиляр, Ашагы-Гушчу и т.д. было слабое газоснабжение, поэтому местное население было вынуждено использовать дрова для отопления, в результате сильно пострадали леса.

В бассейне р. Дзегамчай с 1999 по 2009 г. в общей сложности 7759 человек находились под угрозой постоянного (или периодического) воздействия селей. Опасности могут быть подвержены и дороги между Товузским районом и селами (рисунок 3).

Таблица 3 – Динамика развития численности населения бассейна р. Дзегамчай в Товузском районе\*

Название населенного пункта	В бассейне реки			На селеопасных территориях		
	1999 г.	2009 г.	разница	1999 г.	2009 г.	разница
Товузский район	142 854	157 875	15 021	–	–	–
Город Товуз	24 845	13 520	-11 325	–	–	–
Гарибли	698	695	-3	698	695	-3
Деллекли	446	450	4	446	450	4
Агдере	275	300	25	275	300	25
Гарабаглылар	292	332	40	292	332	40
Ибрагимгаджылы	3657	4021	364	3657	4021	364
Яньгылы	1774	2130	356	1774	2130	356
Апыраллар	197	249	52	197	249	52
Гаджыгасанлы	519	604	85	519	604	85
Софлар	422	460	38	422	460	38
Ахмедабад	796	817	21	796	817	21
Шамлыг	348	371	23	348	371	23
Лазылар	306	299	-7	–	–	–
Агбашлар	409	460	51	409	460	51
Мешедилер	506	750	244	506	750	244
Ашагы-Гушчу	8268	9320	1052	–	–	–
Денюк-Гырыглы	3502	3770	268	3502	3770	268
Алакол	3998	3911	-87	3998	3911	-87
Ашагы-Айыблы	9423	10 797	1374	9423	10 797	1374
Итого, в селах	35 836	39 736	3900	27 262	30 117	2855
Общая численность населения в Заямчайском бассейне						
Итого, в селах	94 453	102 073	7620	70 913	77 589	6676
*По данным анализа статистических источников за 2011 г.						

На основе материалов дешифрирования АКС и собранных статистических данных нами составлена карта динамики численности населения в населенных пунктах бассейна р. Дзегамчай [2]. На карте в области речного бассейна р. Дзегамчай, выделенного желтым цветом, населенные пункты, сильно поврежденные селями, отображены зеленым цветом, населенные пункты, средне поврежденные селями, отмечены красным цветом, а сиреневым цветом выделены три участка с населенными пунктами, которые повреждены селями незначительно (рисунок 3).

В последние годы наблюдается увеличение антропогенного воздействия на лесные массивы [1]. С этой точки зрения вырубка лесов, строительство населенных пунктов и дорог на их местах приводят к активизации селей.

Число людей, живущих в опасных зонах вблизи бассейна р. Дзегамчай в Гедабегском районе, по сравнению с 1999 г., в 2009 г. увеличилось на 120 человек и составило 8856 человек. Каждой семье, проживающей в населенных пунктах Малого Кавказа, требуется в год в среднем 8–10 м<sup>3</sup> дров [8]. Не только уничтожение лесов, но и транспортировка древесины [9], отгонно-пастбищное животноводство и сопутствующий этому образ жизни населения, а также перевыпас крупного и мелкого рогатого скота тоже приводят к уничтожению и деградации растительности, эрозии почвенного покрова, а это в свою очередь способствует ежегодной активизации паводков и селей [10].

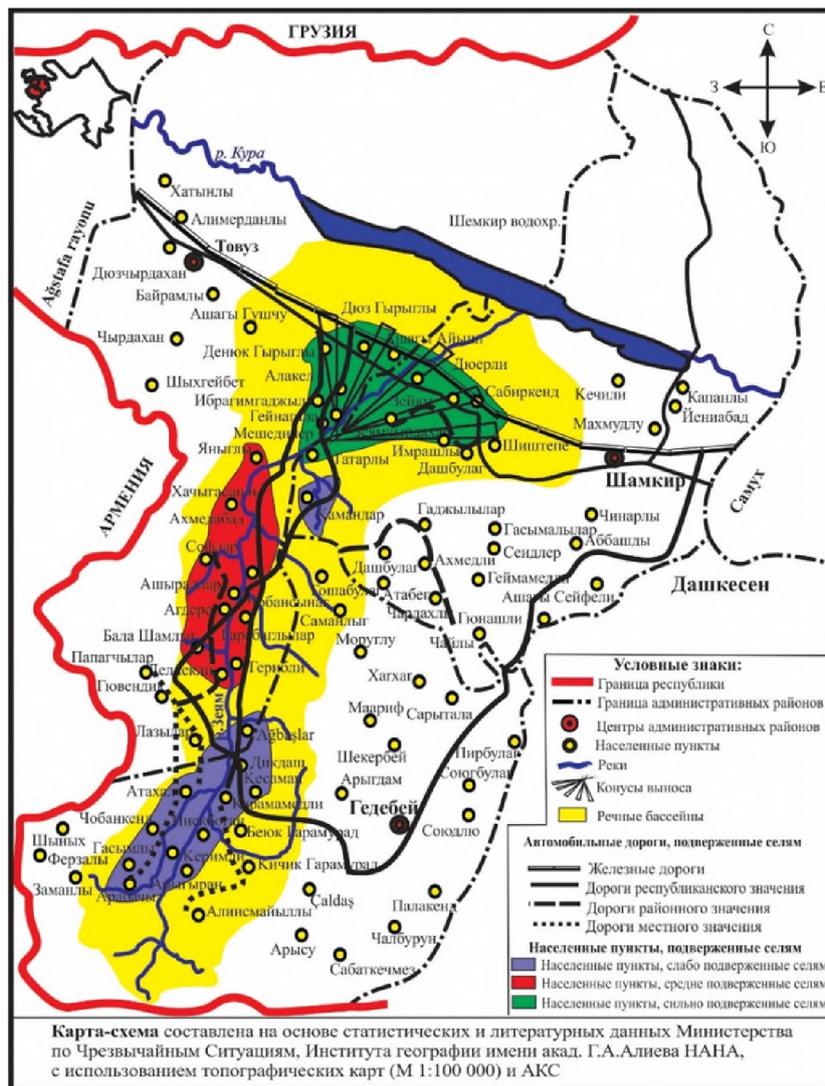


Рисунок 3– Динамика численности населения в населенных пунктах бассейна р. Дзегамчай

**Выводы.** Анализ дешифрирования АКС за разные годы показывает, что за последние 15 лет вырубка лесов в низкогорной зоне Малого Кавказа привела к замещению лесных ландшафтов полупустынными и сухостепными и редколесьем.

Естественные (рельеф, климат, геология, геоморфология, тектоника) и антропогенные факторы, влияющие на образование селей, замедляют развитие экономики, наносят ущерб сельскому хозяйству, приводят к психологическим расстройствам у людей и зачастую к смерти, усиливают экологическую напряженность. В связи с этим важно принимать своевременные и соответствующие решения согласно разработанному на государственном уровне ряду программ, которые имеют особое значение для решения проблемы наводнений и селей, в частности «Государственной программе социально-экономического развития регионов Азербайджанской Республики» (на 2009–2013 годы) [2]. По многим бассейнам рек Азербайджана принятые решения в государственной программе не были полностью реализованы. Выполнение антиселевых программ, как видно, требует как грамотных научных, так и добросовестных административных вмешательств.

Для борьбы с селями в высокогорье и среднегорье целесообразно проведение как лесомелиоративных, так и гидротехнических работ. Стационарные и полустационарные исследования дают научную базу для борьбы против селей. Поэтому важным фактором является создание стационарного мониторинга за аккумуляцией и движением селевых наносов в селевых очагах и селевых долинах исследуемых рек Малого Кавказа.

В результате выявлено, что для решения проблемы селевых явлений целесообразно принять во внимание следующие факты:

определять роль природных и антропогенных факторов в формировании селей;

при строительстве новых промышленных объектов на территориях, где исторически часто проходят сели, учитывать их повторяемость;

в высокогорных и среднегорных зонах при строительных работах учитывать фактор селевого риска;

для защиты хозяйственных объектов, промышленных предприятий и т.д., расположенных в селеопасных речных долинах, необходимо строить селезащитные дамбы.

Таким образом, важное значение имеет детальное исследование динамики развития селевых очагов, особенностей накопления селевых материалов и их готовности к сносу, изучение характера изменения русел рек, состояния берегов и защитных сооружений (в настоящее время одной из основных мер является постройка селезащитных дамб), потенциальных путей движения селей и на этой основе проведение геолого-геоморфологических мероприятий в целях стабилизации экологической обстановки. Своевременная информация об угрозе развития таких опасных явлений, как сели, позволит значительно снизить риск и размер ущерба.

#### ЛИТЕРАТУРА

[1] Алекперова С.О. Экономико-географическое исследование влияния селей на хозяйство Азербайджанской Республики: Автореф. канд. дис. – Баку, 2012. – 24 с.

[2] Государственная программа социально-экономического развития регионов Азербайджанской Республики на 2009–2013 годы // Республика. – Баку, 2009 г. 16 апреля. – С. 3-16.

[3] Демографические показатели Азербайджана, 2010, ГСК. – Баку, 2011. – 435 с.

[4] Черноморец С.С. Селевые очаги до и после катастроф. – М.: Научный мир, 2005. – 180 с.

[5] Будагов Б.А., Бабаханов Н.А. Природные разрушительные явления и их экономические последствия (на примере Республики Азербайджан) // Стихийные природные процессы: географические, экологические и социально-экономические аспекты. – М., 2002. – С. 168-178.

[6] Будагов Б.А. Геоморфология и новейшая тектоника Юго-Восточного Кавказа. – Баку, 1973.

[7] Кулузаде В.А. Морфоструктуры северо-восточной части Малого Кавказа, особенности их строения и развития (междуречье Дзегамчая и Кюрракчая): Автореф. дис. ... канд. геогр. наук. – Баку, 1982. – 24 с.

[8] Мамиева С.А. Воздействие количественных показателей рельефа на особенности геодинамической напряженности горных территорий азербайджанской части Малого Кавказа (на примере северо-восточного склона) // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. – 2015. – Вып. 2(10).

[9] Мамиева С.А., Алекперова С.О. Влияние антропогенного фактора на предгорные и горные территории северо-восточного склона Малого Кавказа // Мат-лы науч. конф. общественных географов (Азербайджан-Россия) «Человеческая география в Азербайджане и России: основные пути развития в XXI веке» 10-14 мая. – Баку, 2019. – С. 194-201.

[10] Мамиева С.А., Гамидова З.А., Алекперова С.О. Селеопасность на Малом Кавказе и оценка влияния селей на хозяйственную систему (на примере северо-восточного склона Малого Кавказа) // География и природные ресурсы. – Баку, 2015. – № 2. – С. 35-40.

[11] Махмудов Р.Н. Каталог селеопасных рек Азербайджана. – Баку, 2008. – 106 с.

[12] Тарихазер С.А., Гамидова З.А., Алекперова С.О. Геолого-геоморфологическая оценка селевых процессов (на примере бассейна р. Акери) // Материалы Республиканской научно-практической конференции, 6-7 октября. – Баку, 2021. – С. 106-113.

#### REFERENCES

[1] Alakbarova S.O. Economic-geographical study of the impact of mudflows on the economy of the Azerbaijan Republic: Abstract cand. dis. Baku, 2012. 24 p. (in Russ.).

[2] State program of socio-economic development of the regions of the Azerbaijan Republic for 2009–2013 // Respublika. Baku, 2009, april 16. P. 3-16 (in Russ.).

[3] Demographic indicators of Azerbaijan, 2009, GSK. Baku, 2010. 435 p. (in Russ.).

[4] Chernomoretz S.S. Mudflows before and after catastrophes. M.: Scientific world, 2005. 180 p. (in Russ.).

[5] Budagov B.A., Babakhanov N.A. Natural destructive phenomena and their economic consequences (on the example of the Republic of Azerbaijan) // Natural natural processes: geographical, environmental and socio-economic aspects. M., 2002. P. 168-178 (in Russ.).

[6] Budagov B.A. Geomorphology and recent tectonics of the South-Eastern Caucasus. Baku, 1973 (in Russ.).

[7] Kuluzade V.A. Morphostructures of the northeastern part of the Lesser Caucasus, features of their structure and development (between the Dzegamchay and Kyurakchay rivers): Abstract dis. ... cand. geogr. Sciences. Baku, 1982 (in Russ.).

[8] Mamyieva S.A. The impact of quantitative relief indicators on the features of geodynamic intensity of the mountainous territories of the Azerbaijan part of the Lesser Caucasus (on the example of the north-eastern slope) // Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Volga region. Natural Sciences. 2015. Issue. 2 (10) (in Russ.).

[9] Mamiyeva S.A., Alakbarova S.O. Influence of the anthropogenic factor on the foothill and mountainous territories of the northeastern slope of the Lesser Caucasus // Mater. scientific conf. public geographers (Azerbaijan-Russia) "Human geography in Azerbaijan and Russia: the main ways of development in the XXI century" May 10-14. Baku, 2019. P. 194-201 (in Russ.).

[10] Mamiyeva S.A., Gamidova Z.A., Alakbarova S.O. Mudflow hazard in the Lesser Caucasus and assessment of the impact of mudflows on the economic system (on the example of the northeastern slope of the Lesser Caucasus) // Geography and Natural Resources. Baku, 2015. No. 2. P. 35-40 (in Russ.).

[11] Makhmudov R.N Catalog of mudflow-prone rivers in Azerbaijan. Baku, 2008. 106 p. (in Russ.).

[12] Tarikhazer S.A., Gamidova Z.A., Alakbarova S.O. Geological and geomorphological assessment of mudflow processes (on the example of the Akert river basin) // Mater. of the Republican Scientific and Practical Confer, October 6-7. Baku, 2021. P. 106-113 (in Russ.).

### **С. О. Алекперова<sup>1</sup>, С. А. Мамиева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Жетекші ғылыми қызметкер, география ғылымдарының кандидаты, доцент  
(Өзербайжан Ұлттық ғылым академиясының Г. А. Алиев атындағы География институты, Баку)

<sup>2</sup>Аға ғылыми қызметкер, география ғылымдарының кандидаты  
(Өзербайжан Ұлттық ғылым академиясының Г. А. Алиев атындағы География институты, Баку)

#### **ТАУ ӨЗЕНДЕРІ АЛАПТАРЫНДАҒЫ ЕЛДІ МЕКЕНДЕРДЕ ШАРУАШЫЛЫҚТАРДЫҢ АУМАҚТЫҚ ҰЙЫМДАСТЫРЫЛУЫНА СЕЛДІҢ ӘСЕРІ (КІШІ КАВКАЗДЫҢ ӨЗЕРБАЙЖАН БӨЛІГІНДЕГІ ДЗЕГАМЧАЙ-ГАНДЖАЧАЙ ӨЗЕНАРАСЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА)**

**Аннотация.** Мақалада Кіші Кавказдың Өзербайжан бөлігіндегі Дзегамчай-Ганджачай өзенарасындағы сел қаупін зерттеудің ғылыми-әдістемелік негіздері талданады. Қазіргі заманғы ГАЖ-технологияларын қолдана отырып, статистикалық материалдарды талдау, картаға түсіру, далалық зерттеу және басқа да әдістерді қолдану арқылы тұрғын үй массивтерінің жойылу қаупі анықталды. Сонымен қатар, бассейндік талдау принциптеріне сүйене отырып, статистикалық фактілерді салыстырмалы талдау әдісін қолдана отырып, селдің шаруашылықтардың аумақтық құрылымына әсері зерттеледі. Экономикалық-географиялық жан-жақты талданды және сел қаупі бағаланады.

**Түйін сөздер:** елді мекендердің даму динамикасы, аэроғарыштық түсірімдерді дешифрлеу, келтірілген шығын, қатерлерді бағалау, сел құбылыстары, табиғи апаттар, сел қаупі.

### **S. O. Alekperova<sup>1</sup>, S. A. Mamiyeva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Leading researcher, candidate of geographical sciences, associate professor  
(Institute of Geography named after acad. H. A. Aliyev of ANAS, Baku, Azerbaijan)

<sup>2</sup>Senior researcher, candidate of geographical sciences  
(Institute of Geography named after acad. H. A. Aliyev of ANAS, Baku, Azerbaijan)

#### **THE INFLUENCE OF MUDFLOWS ON THE TERRITORIAL ORGANIZATION OF ECONOMY IN SETTLEMENTS OF MOUNTAIN RIVER BASINS (ON THE EXAMPLE OF THE COUNTRY BETWEEN DZEGAMCHAY AND GANJACHAY RIVERS IN THE AZERBAIJANI PART OF THE LESSER CAUCASUS)**

**Abstract.** The article analyzes the scientific and methodological foundations for studying the mudflow hazard in the country between Dzegamchay rivers in the Azerbaijan part of the Lesser Caucasus. With the use of modern GIS technologies, analysis of statistical materials, mapping, field research and other methods, the threat of destruction of residential areas has been identified. In addition, based on the principle of basin analysis, using the method of comparative analysis of statistical facts, the influence of mudflows on the territorial organization of economy is studied, on the basis of which economic and geographical conditions are analyzed in detail and the mudflow threat is assessed.

**Keywords:** dynamics of development of settlements, interpretation of a space image, damage, risk assessment, mudflows, natural disasters, mudflow hazard.

---



---

**МАЗМУНЫ – СОДЕРЖАНИЕ – CONTENTS**

<i>Медеу А.Р.</i> К выходу научного журнала «География и водные ресурсы» АО «Институт географии и водной безопасности».....	3
<b>Геокриология – Геокриология – Geocryology</b>	
<i>Пиманкина Н.В.</i> Исследования криосферы в горах Иле Алатау ..... ( <i>Pimankina N. V.</i> Cryosphere investigations in the Ile Alatau Mountains)	5
<b>Гляциология – Гляциология – Glaciology</b>	
<i>Жданов В.В.</i> Средние многолетние значения метеорологических элементов зимнего периода в Иле Алатау..... ( <i>Zhdanov V.V.</i> Mean long-term values of winter meteorological elements in Ile Alatau Mountains)	14
<i>Ранова С.У., Таткова М.Е.</i> Изучение воздействия снежных лавин на горно-лесные ландшафты в Иле Алатау с применением ДЗЗ и ГИС-технологий..... ( <i>Ranova S.U., Tatkova M. Ye.</i> Studying the impact of snow avalanches to the mountain forest landscapes in Ile Alatau using remote sensing data and GIS technologies)	21
<b>Климатология және метеорология – Климатология и метеорология – Climatology and meteorology</b>	
<i>Bashirova A. A.</i> Analysis of convective processes for the Absheron Peninsula..... ( <i>Баширова А.А.</i> Анализ конвективных процессов Апшеронского полуострова)	29
<b>Геоморфология және экзогендік үрдістер – Геоморфология и экзогенные процессы – Geomorphology and exogenous processes</b>	
<i>Алекперова С.О., Мамиева С.А.</i> Влияние селей на территориальную организацию хозяйств в населенных пунктах бассейнов горных рек (на примере междуречья Дзегамчай -Гянджачай в азербайджанской части Малого Кавказа)..... ( <i>Alekperova S. O., Mamiyeva S.A.</i> The influence of mudflows on the territorial organization of economy in settlements of mountain river basins (on the example of the country between Dzegamchay and Ganjachay rivers in the Azerbaijani part of the Lesser Caucasus))	37
<b>Халықтың географиясы – География населения – Population geography</b>	
<i>Мендыбаев Б.К.</i> Определение уровня урбанизированности Северо-Казахстанской области с использованием подхода Degree of Urbanization..... ( <i>Mendybayev B.K.</i> Level of urbanization of the North Kazakhstan Region by the Degree of Urbanization approach)	46

## 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, м<sup>3</sup>/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 км<sup>2</sup>» (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](mailto:ingeo@mail.kz) и [journal.ingeo@gmail.com](mailto: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 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 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 жана, 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 60x88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Офсеттік басылым.  
Баспа – ризограф. 4,0 п.л.  
Тараптары 300 дана.

Подписано в печать 15.09.2022.  
Формат 60x88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная.  
Печать – ризограф. 4,0 п.л.  
Тираж 300.

Passed for printing on 15.09.2022.  
Format 60x88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Offset paper.  
Printing – risograph. 4,0 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  
ТОО «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