



Российская Академия Наук

Институт истории естествознания и техники им С.И. Вавилова РАН
Российский Пагуошский комитет
Академия наук Чеченской Республики
Чеченский государственный университет

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ
ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ КАВКАЗА**

Том I

Научные редакторы:

д.ф.-м.н., профессор, академик АН ЧР И.А. Керимов

д.г.н., профессор, член-корреспондент РАН В.А. Снытко

д.г.н., профессор В.А. Широкова

Коллективная монография

по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Устойчивое развитие горных территорий: история и предпосылки оптимизации природопользования».

г. Грозный, 18-22 сентября 2018 г.

Москва 2018



Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Устойчивое развитие горных территорий: история и предпосылки оптимизации природопользования» проведена при финансовой поддержке РФФИ.

Грант РФФИ 18-05-20066

*Печатается по решению Ученого совета ИИЕТ РАН (протокол № 6 от 04.09.2018)
и Президиума Академии наук Чеченской Республики (протокол № 7 от 05.09.2018)*

Устойчивое развитие горных территорий Кавказа. Коллективная монография. Том I /
Научные редакторы: И.А. Керимов, В.А. Снытко, В.А. Широкова. М.: ИИЕТ РАН, 2018.
589 с.

Авторский коллектив:

*Керимов И.А., Снытко В.А., Широкова В.А., Абдулатипов Р.Г., Алахвердиев Ф.Д., Алекперова Самира
Озтай гызы, Александровская О.А., Алферов И.Н., Анаев М.Т., Анахаев К.Н., Ахматханов Р.С., Ахсалба А.К., Багаева
А.А., Бадаев С.В., Баденков Ю.П., Бадов А.Д., Бадов О.А., Бачаева Т.Х., Бесолова Е.Б., Богуш И.А., Вагабов М.М.,
Валькова О.А., Водопьянова Д.С., Воронцова Е.А., Гагаева З.Ш., Гаджиев М.Д., Гаев А.Я., Газалиев И.М., Гайрабеков
У.Т., Гайсумов М.Я., Гарькуша Д.Н., Гегиев К.А., Герасимова О.Д., Гергокова З.Ж., Гимбатов Ш.М., Гинзбург А.С.,
Глазырин Е.А., Гудкова Н.К., Гуня А.Н., Данилова А.Д., Даукаев А.А., Даукаев Аслан А., Дбар Р.С., Джаттуев Д.Р.,
Диденко П.А., Еременко Е.А., Жангоразов К.Г., Забураева Х.Ш., Зангиева З.Н., Золоева З.Т., Ивашкина И.В., Идрисов
И.А., Илизаров С.С., Ильин Г.С., Калита С.П., Калмыков Н.П., Караев Ю.И., Кедич А.И., Кекелидзе Г.Н., Керимов
А.М., Керимова Э.Д., Килин Ю.А., Койбаев Б.Г., Кондорина Т.А., Кононова Н.К., Королева Н.Е., Корчагина Е.А.,
Кочуров Б.И., Краснов Е.В., Кучинская И.Я., Кучмасова А.А., Леонова Г.М., Леонтьева Т.В., Лысенко А.В., Лысенко
И.О., Мавлюдов Б.Р., Магомедханов М.М., Майорова Л.А., Макимбаева М.М., Мамиева Севиндж Алим гызы, Маргарян
В.Г., Маргарян М.Р., Марданов И.И., Марченко П.Е., Мирзаев У.Т., Мискарова Р.Г., Мосейкин В.Н., Мудуев Ш.С.,
Мустафаева З.А., Набережная Ю.Ю., Наталия Л., Озерова Н.А., Петропавловский Б.С., Петрушина М.Н.,
Пиманкина Н.В., Платонова З.А., Постников А.В., Проскурин В.С., Рощина Т.К., Рустамов Н.А., Рябов Г.В., Савенкова
В.М., Саркаров А.З., Скрипчинская Е.А., Собисевич А.В., Тарихазер С.А., Ураскулов М.Р., Фандо Р.А., Фёдоров Ю.А.,
Фомина Н.В., Халидов Д.Ш., Хаматова С.Х., Хорошев А.В., Хузмиев И., Цалиев А.М., Черкашин В.И., Чеченов А.М.,
Чимаева Х.Р., Шакула В., Шакула Г., Шарова Д.Е., Шахбазян Т.З., Шимшек С.Ф., Шишкин В.С., Шнирко Н.В.,
Шогенов М.З., Щербина В.Г., Эмба Я.А., Эльдаров Э.М., Эфендиев И.И., Юркин И.Н.*

Монография подготовлена коллективом авторов по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Устойчивое развитие горных территорий: история и предпосылки оптимизации природопользования», состоявшейся в г. Грозный 18-22 сентября 2018 г. В коллективной монографии, состоящей из 4-х частей, рассматривается широкий круг вопросов по проблемам устойчивого развития горных территорий Кавказа. В первой части монографии представлены материалы по экзогенным процессам и климату горных территорий, во второй части опубликованы материалы по геоэкологии и природопользованию в условиях горных территорий. Третья часть монографии посвящена социально-экономическим и правовым аспектам устойчивого развития горных территорий. В заключительной четвертой части рассмотрены история исследований и международные аспекты освоения горных территорий. Коллективная монография представляет интерес для широкого круга научных сотрудников и специалистов. Монография может быть использована в учебном процессе студентами, аспирантами и преподавателями университетов. Материалы публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-98866-065-1

© ИИЕТ им. С.И. Вавилова РАН, 2018
© Академия наук Чеченской Республики, 2018
© Чеченский государственный университет, 2018
© Коллектив авторов, 2018

29. Обзор опасных природных явлений за первый квартал 2015. Геориск. №1. 2015. С. 4
30. Обзор опасных природных явлений за первый квартал 2016. Геориск. №1. 2016. С. 6
31. Газета Кабардино-Балкарская правда, 27 марта. 2018. № 39 (24831). С.1
32. URL: <http://xn--h1aegedcts.xn--p1ai/?cat=2>
33. URL: <https://www.risk.ru/blog/192012>
34. URL: <https://www.risk.ru/blog/213324>
35. URL: http://www.mountain.ru/article/article_display1.php?article_id=1889
36. URL: <http://www.snowway.ru/lavinnyie-avarii-status-1/10-03-2004-gibel-semi-studentov-mgu-v-lavine-na-chegete-kbr>
37. URL: <https://regnum.ru/news/416244.html>
38. URL: <https://www.vesti.ru/doc.html?id=111647&cid=8>
39. URL: <https://www.risk.ru/blog/548>
40. URL: <https://lenta.ru/news/2009/03/18/freeride/>
41. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Yd8osHaPReY>
42. URL: <https://d.infox.ru/news/195/lifestyle/sport/64443-dvoe-snoubordistov-pogibli-pod-lavinoj-na-zapresennom-sklone-v-prielbruse>
43. URL: <https://www.ski.ru/az/blogs/post/lavina-soshla-na-dorogu-ot-terskola-k-azau-vse-zhivy/>
44. URL: http://www.mountain.ru/article/article_display1.php?article_id=7632
45. URL: <https://ski.ru/az/blogs/post/na-sklone-chegeta-soshla-lavina-vvyasnyayutsya-obstoyatelstv-gibeli-dvukh-friraidirov/>
46. URL: <http://www.kavkaz-uzel.eu/articles/318250/>
47. Производственный отчет о работе Эльбрусского военизированного противолавинного отряда в сезон 1984-1985. 20 с.
48. Производственный отчет о работе Эльбрусского военизированного противолавинного отряда в сезон 1986-1987. 27 с.
49. Производственный отчет о работе Эльбрусского военизированного противолавинного отряда в сезон 1992-1993. 16 с.
50. Производственный отчет о работе Эльбрусского военизированного противолавинного отряда в сезон 2001-2002. 18 с.

УДК 627.141.1

ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИРКУЛЯЦИИ АТМОСФЕРЫ ПРИ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССАХ В ГОРАХ КАЗАХСТАНА

© ¹Пиманкина Н.В., ²Кононова Н.К.

¹*Институт географии МОН РК, г. Алматы, Казахстан*

²*Институт географии РАН, г. Москва, Россия*

В статье рассмотрены экстремальные события (сели, паводки), связанные с погодными экстремумами (главным образом, экстремальными осадками) теплого периода в горах Казахстана, и их связь с макроциркуляционными процессами. Циркуляция атмосферы рассмотрена в типизации Б.Л. Дзержеевского. Информация об экстремальных событиях взята из наблюдений сотрудников Института географии и МЧС Казахстана. Результаты исследования показали, что смена циркуляционных эпох существенно не влияет на повторяемость селей и паводков в горах Казахстана.

Ключевые слова: *циркуляция атмосферы, Казахстан, горы, сели, паводки*

Введение. Современный характер циркуляции атмосферы способствует увеличению повторяемости метеорологически обусловленных опасных природных процессов. Классификация Б.Л. Дзержеевского, разработанная и дополненная в работах [1-3, 8], позволяет установить ежедневную смену циркуляционных условий в

конкретном регионе. В качестве показателей атмосферных процессов в типизации использована повторяемость числа дней с определенными типами циркуляции. Это позволяет сопоставить проявления ЭЦМ с характеристиками метеорологического режима. В современный период в связи с изменением характера циркуляции атмосферы экстремальные события стали встречаться значительно чаще. Этому существенно способствует то обстоятельство, что при двух наиболее часто повторяющихся ЭЦМ выходы южных циклонов происходят в четырёх секторах Северного полушария, один из них (с восточного Средиземноморья) направлен на горы Казахстана. Это требует внимательного отношения к перемещению воздушных масс, которое может способствовать возникновению чрезвычайных ситуаций разного масштаба. Трансграничный характер опасных природных процессов требует своевременного предупреждения населения об опасности и усовершенствования средств защиты населения.

Район исследований

Горное обрамление юго-восточного Казахстана составляют хребты Северного Тянь-Шаня, а также Джунгарский Алатау и Саур-Тарбагатай, имеющие субширотное положение. В Западном Тянь-Шане находится Угамский хребет, простирающийся с юго-запада на северо-восток. На востоке территории расположены окраинные хребты Алтайской горной системы (рис. 1). Горы юго-востока и востока являются районами распространения современного оледенения. Ежегодно в горах наблюдаются опасные природные явления, в том числе паводки и сели, действию которых подвержена территория крупного мегаполиса – г. Алматы.

Материалы и методы. В статье использованы данные наблюдений за паводками и селями в тёплый период года в 1999-2017 гг. в горах юга и юго-востока Казахстана [4, 6, 10-12]. Использован Календарь последовательной смены ЭЦМ, по которому рассчитана ежегодная продолжительность ЭЦМ и групп ЭЦМ (зональной, нарушения зональности, меридиональной северной и меридиональной южной) [5]. Это позволило выявить характер циркуляции атмосферы в современный период. В рассматриваемой типизации на каждый ЭЦМ разработана динамическая схема, на которой показаны траектории циклонов и антициклонов и места стационарирования антициклонов. Это позволяет увидеть, при каких ЭЦМ складывается наиболее опасная ситуация для той или иной территории. Схемы построены в двух видах. Схемы [2] построены за период 1899-1968 гг. по сборно-кинематическим картам. Схемы [8] построены на основании расчёта за период 1970-1978 гг. значений атмосферного давления при определённом ЭЦМ на конкретной станции. В работе были использованы карты погоды Северного полушария из Синоптического бюллетеня за конкретную дату в дни с экстремумами [9]. По датам схода селей и паводков установлены ЭЦМ, способствовавшие их формированию.

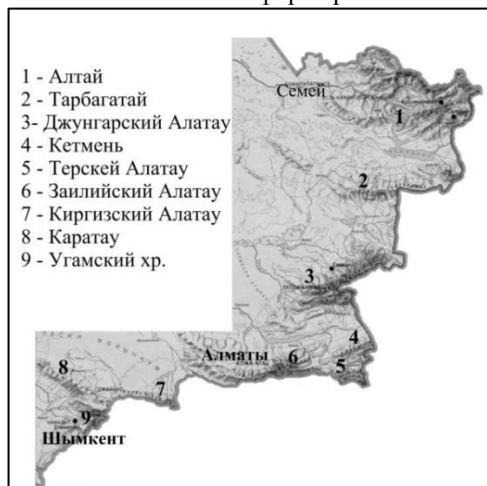


Рис. 1. Схематическая карта горных районов юго-востока и востока Казахстана

Результаты и обсуждение. Анализ циркуляции атмосферы [5] показал её неустойчивость в современный период (рис. 2).

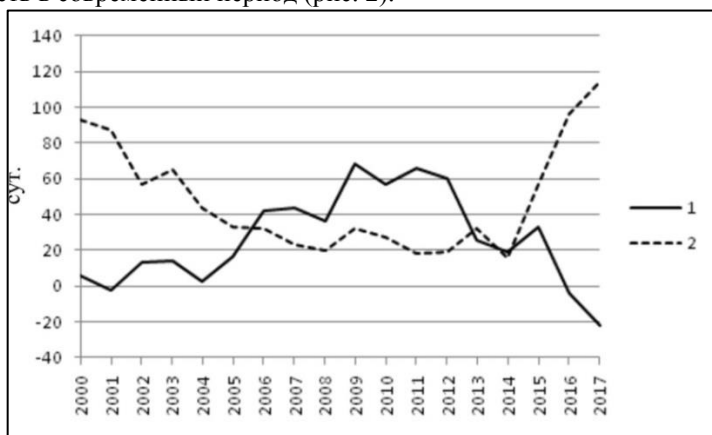
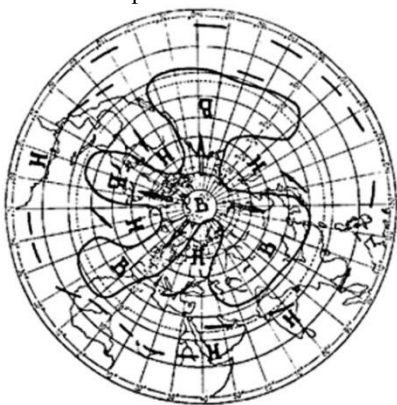


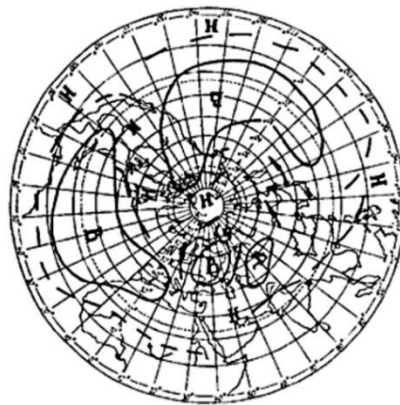
Рис. 2. Отклонения продолжительности групп циркуляции меридиональной северной (1) и меридиональной южной (2) в XXI в. от их средних значений (период осреднения 1899-2017 гг.)

Как видно из рис. 2, по 2005 г. отклонения продолжительности меридиональной южной группы от среднего значения превышали отклонения меридиональной северной группы. Далее, в период 2006-2012 гг. отклонения меридиональной северной группы были выше, чем циклонической группы, в 2013-2014 гг. отклонения обеих групп были приблизительно одинаковы, а с 2015 г. отклонения циклонической группы стали быстро расти и в 2017 г. достигли максимума (114 дней в году). На основании анализа данных рисунка 2 предсказать тенденцию изменений характера циркуляции атмосферы пока трудно.

Поскольку меридиональная северная группа росла в основном за счёт ЭЦМ с четырьмя блокирующими процессами и четырьмя выходами южных циклонов (рис. 3а), число выходов циклонов, особенно летом, не изменилось, поэтому и повторяемость погодных экстремумов не уменьшилась, тем более, что выходы южных циклонов отмечались в тех же регионах, в частности, с востока Средиземноморья на горы южного Казахстана. Как было установлено нашими исследованиями ранее [7,13], большая часть осадков в горах юго-востока и востока Казахстана в летний период определяется ЭЦМ 13л, и в последнее десятилетие отмечается увеличение количества суток с осадками различного фазового состава.



а) 12а



б) 13л

Рис. 3. Динамические схемы ЭЦМ 12а и 13л. Стрелками обозначены траектории циклонов, буквами Н и В – области низкого и высокого давления.

Приведём несколько примеров опасных природных процессов в горах юго-востока и востока Казахстана, при этом основное внимание уделено хорошо задокументированным событиям с нанесением ущерба городской и сельской инфраструктуре. В теплое время года формирование положительных аномалий осадков, зачастую связанное с ЭЦМ 13л, создает возможность схода селевых потоков. Так, 14 июля 1999 г. при ЭЦМ 13л, который длился с 11 по 19 июля, прошёл селё по р. Казачка (новое название – р.Беделбай, левый приток р. Малая Алматинка, горы Заилийский Алатау) В ночь с 13 на 14 июля, когда богатый влагой циклон с восточного Средиземноморья достиг указанного хребта, в горах прошли сильные дожди. Наибольшее их количество, около месячной нормы, выпало в бассейне р. Малая Алматинка и на северном склоне пика Кумбель, что стало причиной формирования мощного селевого потока по руслу р. Беделбай. Селевым потоком полностью разрушен 100-метровый участок дороги Алматы – Медео, мост через р. Беделбай, участок городского водопровода питьевого водоснабжения, линии электропередач и связи. Нижние ярусы двух сквозных селеуловителей ниже д/о «Просвещенец» были занесены селевыми отложениями, деревьями, камнями. Из зон отдыха было эвакуировано около 400 детей, организованы переправы для оказавшихся в ловушке отдыхающих. Всего в работах было задействовано более 1100 человек.

Сход селей в бассейне р. Большая Алматинка (хр. Заилийский Алатау) отмечен летом 2003 г. В верхней части г. Алматы были размыты дороги и снесены мосты. Продолжительность ЭЦМ типа 13л составила в июле и августе 29 дней, при этом выпало 106 мм осадков. Интенсивность выпадения осадков была высока, за сутки 23 июля выпало 52 мм в виде дождя, что по классификации Казгидромета относится к особо опасным гидрометеорологическим явлениям. При ЭЦМ 13л огромная циклоническая система распространялась на всю Среднюю Азию. Средиземноморские циклоны шли один за другим. Поступление тёплого воздуха с юга сменялось осадками на фронтах, особенно ливнями и грозами на холодном фронте, и холодным вторжением за ним.

4 июня 2010 г. при ЭЦМ 12а, начавшемся 2 июня, селевыми паводками произошло подтопление построек в отрогах Угамского хребта. Средиземноморский циклон, подойдя к Угамскому хребту, встретил двойную преграду: в виде склонов хребта и в виде холодного антициклона, пришедшего с севера. В результате фронты обострились, выпали обильные осадки.

18-22 июня 2010 г. в горах Алматинской области прошли сильные дожди (60-80% месячной нормы). Дожди начались при ЭЦМ 9а 16-18 июня, продолжились при ЭЦМ 12а (19-21 июня) и закончились при ЭЦМ 13л (22-24 июня). Высокий температурный фон в условиях антициклона при ЭЦМ 9а, интенсивное снеготаяние и последующие сильные дожди привели к формированию высоких дождевых паводков на большинстве рек Заилийского и Джунгарского Алатау.

21 июня 2010 г. при ЭЦМ 12а (19-21 июня) прошли селевые потоки в бассейнах рек Кумбель (приток р. Большая Алматинка) и Акжар. Занесены и частично разрушены автодороги. 20-23 июня (с 19 по 21 июня - 12а, с 22 по 24 июня - 13л) прошли паводки и сели на реках Джунгарского Алатау. Размыты мосты, произошли прорывы дамб, подтопление автодорог и построек. В пограничном районе нависла угроза подтопления таможи на р. Хоргос. Эвакуировано население. Отметим, что в Таджикистане этот же ЭЦМ 12а способствовал формированию сильных селевых потоков.

17 мая 2011 года при ЭЦМ 6, который был 17-18 мая (перед этим с 9 по 16 мая наблюдался ЭЦМ 12а), в результате экстремальной погоды (ливень со штормовым ветром и градом) были повалены и повреждены десятки тысяч деревьев в Мало-Алматинском ущелье.

21 июля 2013 г. при ЭЦМ 13л (20-27 июля) в средней зоне предгорной части Заилийского Алатау в связи с прохождением атмосферных фронтов были отмечены обильные осадки в виде дождя (более 50 мм за сутки). В результате 21 июля произошел селевой выброс по руслу р. Чимбулак с расходом до 20 куб. м/с (по данным ГУ «Казселезащита»). На р. Сарысай потоком было снесено тросово-сетчатое

противоселевое сооружение, установленное в 1966 году. На трассе с интенсивным движением между ледовым комплексом Медео и горнолыжным комплексом Чимбулак селевая масса остановилась и образовала завал объемом примерно 150-200 куб. м.

В высокогорной зоне осадки и жаркая погода способствуют формированию гляциальных селей. Сель гляциального происхождения начинается в случае прорыва моренного озера или внутриморенной емкости, при этом основными причинами прорыва могут быть интенсивное таяние ледников и переполнение озера, протаивание внутриморенных ледяных перемычек, разрывы и проседание внутренних каналов стока и т.д. Например, 17 июля 2014 г. при ЭЦМ 10б на фоне резкого повышения температуры воздуха в бассейне р. Талгар (40 км от г. Алматы, горы Заилийский Алатау) сформировался селевой поток в результате опорожнения приледникового озера по внутриморенным каналам стока. Расход селевого потока составил 50-80 куб. м/с. В чаше селеуловителя плотины скопилось приблизительно 300000 куб. м селевых масс. Селевым потоком подтоплено 3 дома кордона лесхоза, разрушена тракторная дорога вдоль русла реки и водовод диаметром 50 см, поврежден участок автодороги, ведущей к пионерскому лагерю «Спутник». Разрушен гидропост Казгидромета. В черте города Талгар размывы берега, нарушено водоснабжение.

В ночь с 22 на 23 июля 2015 г. при ЭЦМ 9а (наблюдался 19-24 июля) произошёл сход селя в Наурызбайском районе г. Алматы. По данным департамента по ЧС, из-за аномальной жары грязевые потоки перекрыли русла местных рек, те вышли из берегов. Из-за повышения уровня воды в р. Карагалинка произошло подтопление посёлков «Каргалы» и «Каменка». Всего подтоплено 450 домов частного сектора, часть жителей эвакуирована [10]. За неделю до этого сразу в нескольких районах Восточного Таджикистана сошли селевые потоки вследствие резкого таяния ледников, разрушены дома, дороги.

17 июня 2016 (17 - 4б, перед этим с 3 по 16 июня наблюдался 13л) из-за проливных дождей в г. Алматы произошло подтопление в частном секторе и на окраине города, ДЧС сообщает о подтоплениях в микрорайонах Шанырак, Заря Востока и Алгабас. Также затопило станцию метро «Алатау», которая находится на пересечении улицы Жарокова и проспекта Абая [11].

По данным УАПЭО ГУ «Казселезащита», 19 апреля 2017 г. (с 15 по 21 апреля отмечен 12а), в долине р. Аксай на 10-м км от ул. Жандосова (пригороды г. Алматы) в селевом врезе в результате высокой влажности грунтов произошел сход грязевой массы объемом 160 м³ на автодорогу. Жертв и пострадавших нет. Очистка автодороги произведена техникой АГЭУ ГУ «Казселезащита» [12]. Отметим, что 13 апреля сели прошли по территории Горно-Бадахшанской АО Таджикистана. 29 апреля сели и 3 оползня накрыли села в Узгенском районе Кыргызстана, погибли люди.

Не каждый средиземноморский циклон приносит ливни в горы Заилийского и Джунгарского Алатау. Чаще он растрачивает влагу на длинном пути, поэтому катастрофические события в горах Южного Казахстана встречаются, к счастью, не каждый год. Однако трансграничный характер экстремальных процессов требует совершенствования методов долгосрочного прогноза и оценки рисков проявления опасных природных явлений, своевременного оповещения населения.

Выводы и рекомендации. В результате анализа 12 случаев прохождения селей и паводков за тёплый период года в течение 1999 - 2017 гг. выявлены ЭЦМ, способствовавшие формированию этих опасных процессов и установлена их повторяемость: ЭЦМ 4б, 6 и 10б встречались по одному разу, ЭЦМ 9а - 2 раза, ЭЦМ 12а - 4 раза и 13л - 6 раз. Повторяемость метеорологических экстремумов, формирование которых связано с упомянутыми ЭЦМ, остается высокой. Смена меридиональной южной эпохи меридиональной северной существенно не повлияет на повторяемость селей и паводков в Южном и Юго-Восточном Казахстане. Тенденция проявления экстремальных процессов теплого периода сохранится. Требуется совершенствование методов прогноза опасных явлений трансграничного характера.

Литература

1. Дзердзеевский Б.Л. Циркуляционные механизмы в атмосфере северного полушария в XX столетии // *Мат. Метеорол. иссл.* М.: ИГ АН СССР, 1968. 240 с.
2. Дзердзеевский Б.Л. Избранные труды. Общая циркуляция атмосферы и климат. М.: Наука, 1975. 288 с.
3. Дзердзеевский Б.Л., Курганская В.М., Витвицкая З.М. Типизация циркуляционных механизмов в северном полушарии и характеристика синоптических сезонов // *Тр. н.-и. учреждений гл. упр. гидрометеорол. службы при Совете Министров СССР. Сер. 2. Синоптическая метеорология.* Вып. 21. М.- Л.: Гидрометиздат, 1946. 80 с.
4. Кожухметов П.Ж., Никифорова Л.Н. Погодные стихии в Казахстане в условиях глобального изменения климата. Астана, 2016. 36 с.
5. Колебания циркуляции атмосферы Северного полушария в XX - начале XXI века. URL: www.atmospheric-circulation.ru (дата обращения: 10.04.2018 г.).
6. Медеу А.Р., Баймолдаев Т.А., Киренская Т.Л. Селевые явления Юго-Восточного Казахстана. Т.4. Ч.1. Антология селевых явлений. Алматы, 2015. 576 с.
7. Пиманкина Н.В. Влияние атмосферной циркуляции на изменения летних осадков в горах юга Казахстана // *Климат и природа*, № 1 (22), 2017. С. 16-22.
8. Савина С.С., Хмелевская Л.В. Динамика атмосферных процессов северного полушария в XX столетии. // *Мат. Метеорол. иссл.*, № 9. М.: АН СССР, 1984. 142 с.
9. Синоптический бюллетень. Северное полушарие. Карты погоды за 1999, 2003, 2010, 2011, 2013-2017 гг. Росгидромет, Гидрометцентр РФ.
10. URL: <http://mgorod.kz> (дата обращения: 25.06.2015 г.).
11. URL: <https://tengrinews.kz> (дата обращения: 18.06. 2016 г.).
12. URL: <https://Total.kz> (дата обращения: 20.04.2017 г.).
13. Kononova, N.K. N.V. Pimankina, L.A. Yeriskovskaya, Shyin Liu, Jing Li, Weijia Bao. Effects of Atmospheric Circulation on summertime precipitation variability and glacier mass balance over the Tuyuksu Glacier in Tianshan Mountains, Kazakhstan// *Journal of Arid Land*, 2015, vol. 7 #5. Pp. 687-695.

УДК 502; 574 /47.9245/

ОПОЛЗНИ И ИХ РАСПРОСТРАНЕНИЕ В ГОРНЫХ ОБЛАСТЯХ АЗЕРБАЙДЖАНА (НА ПРИМЕРЕ БОЛЬШОГО КАВКАЗА)

© Тарихазер С.А.

Институт Географии им. акад. Г.А. Алиева НАН Азербайджана, г. Баку, Азербайджан

В последние десятилетия происходит интенсивное освоение горных территорий, которые отличаются высокой потенциальной вероятностью развития таких опасных современных экзодинамических процессов, как оползни. В статье анализируется тенденция усиления процессов оползнеобразования в пределах азербайджанской части Большого Кавказа. Проведено районирование исследуемой территории по оползневой напряженности (высоконапряженные, напряженные, средненапряженные, с относительно слабым развитием и территории, где не наблюдаются оползни).

Ключевые слова: *оползень, антропогенное воздействие, катастрофа, космический снимок, оползневая напряженность*

Введение. В последние годы в горных регионах Азербайджана отмечается активность проявления оползневых процессов в результате возрастания антропогенной деятельности, а именно, – подрезки склонов, прокладки линейных объектов, вырубki лесов, перевыпаса скота, расширения старых и строительства новых населенных пунктов, возведения спортивных объектов, гостиниц и др., осуществляемой без учета геолого-геоморфологических условий территории. Часть этих объектов проходит или