

**ГЕОЛОГИЯ ИЛИМДЕРИ**  
**ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**  
**GEOLOGICAL SCIENCES**

Саидов М.С.

**ТАЖИКСТАНДА КУМ ЖАНА ЧАҢ БОРООНДОР БОЮНЧА  
КЫРДААЛДЫ ТАЛДОО**

Саидов М.С.

**АНАЛИЗ СИТУАЦИИ ПО ПЕСЧАНЫМ И ПЫЛЬНЫМ БУРЯМ  
В ТАДЖИКИСТАНЕ**

M.S. Saidov

**ANALYSIS OF THE SITUATION ON SAND AND DUST  
STORMS IN TAJIKISTAN**

УДК: 551.311.3

Макалa Тажикстандагы кум жана чаңдуу шамал (КЧШ) менен байланышкан көйгөйлөр жсаатындагы кырдаалды талдоого арналган. Азыркы учурда, климаттын өзгөрүшү жана айлана-чөйрөнү коргоо жсаатындагы адистердин өзгөчө көңүлү КЧШ табиятын, алардын пайда болуу борборлорун жана дүйнөнүн кургакчыл аймактарында алардын таасиринин терс кесепеттерин изилдөөгө багытталган. Азыркы учурда, Тажикстан үчүн маанилүү маселе - бул КЧШ тобокелдигин түшүнүү, ал салыштырмалуу төмөн деңгээлде. Бул көпчүлүк учурларда жеке КЧШ лердин натыйжасында адамдардын түздөн-түз түздөн-түз курман болушунун, ошондой эле калктын саламаттыгына жана экономикасына узак мөөнөттүү таасири жөнүндө консолидацияланган документтердин жоктугуна байланыштуу болушу мүмкүн. Тажикстандагы КЧШ көйгөйлөрүнө байланыштуу кырдаалды талдоо көрсөткөндөй, ушул кезге чейин Тажикстанда РРВ, алардын пайда болуу мүнөзү, өнүгүшү, жайылышы жана алардын терс кесепеттери боюнча атайын изилдөөлөр жүргүзүлгөн эмес; калыптандыруучу КЧШ нын элементтик курамы изилдене элек; КЧШ түзүүнүн негизги багыттары жөнүндө маалымат жок ж.б.

**Негизги сөздөр:** кум, чаң, бороон, кесепеттер, тобокелдик, экономика, ден-соолук, калк, коркунуч, таасир.

Статья посвящена анализу ситуации в сфере проблем связанные с песчаными и пыльными бурями (ППБ) в Таджикистане. В настоящее время, особое внимание специалистов в области изменения климата и охраны окружающей среды направлено на изучение природы ППБ, очагов их формирования и негативных последствий их воздействия в засушливых регионах мира. В настоящее время важным вопросом для Таджикистана является понимание риска ППБ, что находится на относительно низком уровне. Это вероятно, связано с отсутствием во многих случаях значительных прямых непосредственных человеческих жертв в результате отдельных ППБ, а также ограниченностью консолидированной документации о долгосрочном воздействии на здоровье населения и экономику. Анализ ситуации связанные с проблемами ППБ в Таджикистане, показал, что до настоящего времени, специальных исследований по ППБ в Таджикистане, природе их формирования, развитию, распространению и их негативным последст-

виям не проводились; не изучен элементный состав формирующихся ППБ; отсутствует информация по основным участкам формирования ППБ.

**Ключевые слова:** песок, пыль, буря, последствия, риск, экономика, здоровья, населения, угроза, воздействия.

The article is devoted to the analysis of the situation in the field of problems associated with sand and dust storms (SDS) in Tajikistan. At present, special attention of specialists in the field of climate change and environmental protection is directed to the study of the nature of SDS, the centers of their formation and the negative consequences of their impact in the arid regions of the world. Currently, an important issue for Tajikistan is the understanding of the risk of SDS, which is at a relatively low level. This is probably due to the absence in many cases of significant direct human casualties as a result of individual SDS, as well as the limited consolidated documentation on the long-term impact on public health and the economy. The analysis of the situation related to the problems of SDS in Tajikistan showed that until now, no special studies on SDS in Tajikistan, the nature of their formation, development, dissemination and their negative consequences have been carried out; the elemental composition of the forming SDS has not been studied; there is no information on the main areas of the formation of the SDS, etc.

**Key words:** sand, dust, storm, consequences, risk, economy, health, population, threat, impact.

**Введение.** Принимая во внимание актуальность глобальных экологических проблем и их тесную взаимосвязь с местными условиями и состоянием окружающей среды, Республика Таджикистан присоединилась и ратифицировала ряд важнейших международных соглашений [1, 2].

В настоящее время важным вопросам для Таджикистана является понимание риска песчаных и пыльных бурь (ППБ), что находится на относительно низком уровне. Это вероятно, связано с отсутствием во многих случаях значительных прямых непосредственных человеческих жертв в результате отдельных ППБ, а также ограниченностью консолидированной

документации о долгосрочном воздействии на здоровье населения и экономику.

**Результаты исследований.** Население Таджикистана, особенно живущее в самой густонаселенной – южной – части республики хорошо знакомо с этим явлением: когда уходят холода, учащаются пыльные бури. В народе оно получило название «афганец».

Бури вторгаются на территорию Таджикистана из самых разных регионов, но одной из основных направлений является Афганистан [3].

Сильные ветра, поднимающая пыль и песок с пустынь афганского Кандагара и иранского Кермана, проносят их почти на 1000 километров на север. От «афганца» чаще всего страдают жители южных регионов Таджикистана и столица – Душанбе. В последние годы одним из направлений распространения ППБ является Аральское озеро. Пыльные бури по данному направлению стали доходить до верховья бассейна реки Зарафшан, что раньше не замечалось

Потепление климата, в ближайшие 50 лет, может привести к глобальным климатическим катастрофам и более частым пыльным и песчаным бурям [4]. «Горячие точки» песчаных и пыльных бурь, неравномерных по своей частоте, масштабности и продолжительности, разбросаны по всей территории Центральной Азии. Основные районы их формирования и распространения, расположены в пустынях Каракум, Кызылкум и Аралкум.

Что касается Таджикистана, то за последние 30 лет, количество ППБ по наблюдениям Сабур Абдуллоева [3] увеличилось более чем в 10 раз. Если в начале 90-х годов в течение года происходило всего 2-3 ППБ, то за последние годы отмечает Сабур Абдуллоев [3], регистрируются более 35 песчаных пыльных бурь ежегодно. ППБ наблюдаются наиболее часто в южных районах долин Нижне-Кафирниганской и Вахшской.

Одна из причин возникновения пылевой мглы (ПМ) является ППБ. ПМ может переноситься на сотни и даже тысячи километров от места зарождения ППБ. В случаях турбулизованного состояния тропосферы частицы пыли и песка могут переноситься до высот 3-4 км и более [3].

Толщина слоя ПМ зависит от скорости и вихревой структуры ветра. Основная причина участвовавших пылевых бурь, сформированных в Таджикистане, связана с проблемой опустынивания и основными факторами его образования и развития. Такая же картина наблюдается во всех засушливых и полузасушливых зонах Согдийской, Хатлонской областей и Районах республиканского подчинения. Значительная вырубка лесонасаждений вокруг отдельных населенных пунктов, падения уровня воды на реках стали

началом опустынивания, образования песчаных массивов и приведения их в подвижное состояние. Под мощным слоем песка и пыли оказались тысячи гектаров садов, сельскохозяйственных угодий, отдельных населенных пунктов и приусадебных участков. В районах неорошаемого земледелия, где сельскохозяйственные почвы перепашиваются слишком часто и глубоко, а стерня удаляется, почвы остаются подверженными внешнему воздействию. Все это приводит к различным формам деградации земель и образованию участков формирования ППБ [4,5].

Ущерб, наносимый пыльными бурями экономике, на подверженных бурям территориях, велик, из-за заносов и плохой видимости, которые нарушают нормальную работу всех видов транспорта, засыпают песком и пылью хозяйственные постройки, нарушают работу точных приборов и оборудования. Засоряется и нарушается верхний плодородный слой почв. Пыльные бури, отрицательно сказываясь на сельскохозяйственном потенциале региона, наносят существенный ущерб экономике Таджикистана. Наиболее значительно ППБ поражают посевы в местах, удаленных от рек, находящихся на открытых и особенно возвышенных участках, где ветер сильнее, чем в долинах.

Когда причины, непосредственно вызывающие пыльную бурю, исчезают, поднятая с земной поверхности пыль остается в воздухе на протяжении нескольких часов или даже суток. Большие массы пыли переносятся в этих случаях воздушными потоками на сотни километров в область вечных снегов, продолжая наносить невозвратимый ущерб окружающей среде [3].

В настоящее время происходит сокращение оледенения Таджикистана, т.е. уменьшение площади и объема его ледников, что, весьма вероятно, объясняется повышением общего температурного фона и изменением характера выпадения осадков переносимые пыльными бурями. Деградация оледенения наблюдается на ледниках Зеравшана, Гиссаро-Алая, Памира и даже Гиндукуша (рис.1).

Помимо деградации оледенения, изменения климата сопровождаемое переносом огромного количества пыли с содержанием соли из Приаралья, оказывает влияние на подвижку отдельных ледников. Из 65 пульсирующих ледников, находящихся в горах Центральной Азии, 35 расположены в Таджикистане, что свидетельствует о близости расположения к очагам формирования к ППБ и уязвимости этой природной системы к изменению климата. Следовательно, в настоящее время, проведение научно-исследовательских работ на ледниках Таджикистана, и в первую очередь, принятие превентивных мер по предупреждению и смягчению последствий ППБ, с учетом изменения климата, является важной задачей для страны.

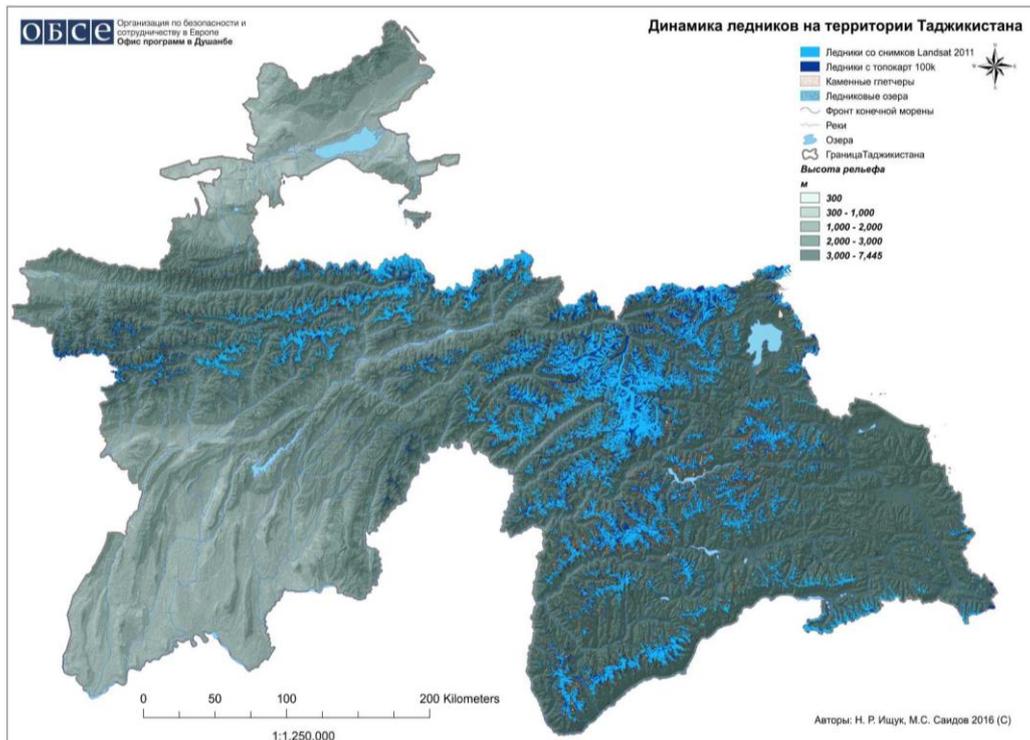


Рис. 1. Динамика изменения ледников на территории Таджикистана (Ишук Н.Р., Саидов М.С.).

**Основные направления действий в сфере управления риском ППБ.** Обзор ситуации в сфере управления риском стихийных бедствий связанные с проблемами ППБ в Таджикистане, показал, что до настоящего времени, специальных исследований по ППБ в Таджикистане, природе их формирования, развитию, распространению и их негативным последствиям не проводились; не изучен элементный состав формирующихся в Таджикистане ППБ; отсутствует информация по основным участкам формирования ППБ; не проведено картирование и районирование территории страны по мощности и степени воздействия ППБ; не изучены негативные последствия ППБ и их влияние на состояние здравоохранения, других секторов экономики страны; отсутствует механизм координации противостояния ППБ между ключевыми министерствами и ведомствами; отсутствует механизм оценки ущерба от ППБ.

И самое главное, вопросы влияния ППБ не включены в стратегические программы, как на национальном, так и отраслевом уровне. Нет специальных основополагающих документов (планов, программ, стратегий), в рамках которых можно было бы действовать в этом направлении, за исключением Национального плана действий по борьбе с опустыниванием в Таджикистане. Но и в этом документе изучению проблем ППБ не уделяется должного внимания, хотя эти процессы очень тесно связаны между собой

и опираясь на причины формирования и дальнейшего развития процесса опустынивания, можно было бы решать вопросы и проблемы, касающиеся ППБ в Таджикистане: проведение исследований по изучению природных особенностей и последствий ППБ; разработка системы сбора и анализа информации о ППБ, их мониторинг, предупреждение и прогнозирование; разработка национальной методики прогнозирования ППБ; районирование территории страны по степени развития и пораженности ППБ, картирование их очагов развития и воздействия; разработка практических мер и рекомендаций по уменьшению воздействия ППБ на здоровье населения и другие секторы экономики страны; проведение мероприятий по повышению готовности и осведомленности о природе ППБ, их негативных последствий и мерах по их смягчению; проведение научно-исследовательских работ по вопросам снижения риска ППБ, с учетом потенциала научно-исследовательских и международных организаций по финансированию.

Кроме того, необходимо определить влияние ППБ на состояние здоровья населения и другие сферы экономики страны, такие как транспорт, сельское хозяйство, энергетика, водное хозяйство и т.д., а также разработать меры по смягчению их негативных последствий. Для этого необходима координация действий всех заинтересованных министерств и ведомств в этом направлении.

Необходимо отметить, что Таджикистан не имеет большого опыта в системе управления и предупреждения стихийными бедствиями, связанные с ППБ. Следовательно, для Таджикистана очень полезным является координация и обмен опытом в системе управления и предупреждения ППБ, со странами Центральной Азии и Всемирной метеорологической организацией ООН.

В системе управления с рисками ППБ для Таджикистана полезным является опыт международной коалиции по борьбе с песчаными и пыльными бурями, в особенности, использование системы предупреждения песчаных и пыльных бурь и их оценки. Внедрение данной системы в странах Центральной Азии, укрепляет потенциал стран, включая Таджикистан предоставлять пользователям своевременные и качественные прогнозы песчаных и пыльных бурь, соответствующих результатов наблюдений, информации и знаний на основе международного партнерского взаимодействия сообществ, занимающихся научными исследованиями и оперативной деятельностью.

В этом направлении первейшими задачами являются: а) установка автоматизированных станций, а также портативного оборудования для измерения пыли в локальных очагах ППБ; б) оснащение станций необходимым оборудованием для определения частиц и радиоактивных элементов в составе ППБ разных регионов страны; в) обучение специалистов в области мониторинга, прогнозирования и оповещения распространения внутренних, трансграничных и переносных ППБ.

**Решение проблем стихийных бедствий с учетом ППБ в рамках реализуемых программ Республики Таджикистан.** Одной из причин отсутствия в Национальных Стратегиях, Программах и Планах страны упоминания о ППБ, является отсутствия информации, относительно низкий уровень проведенных исследований, отсутствия координации между заинтересованными организациями, недооценка влияния данного вида стихийных на здоровье населения и экономику в целом.

В настоящее время в Таджикистане находится на стадии утверждения обновленная Программа среднесрочного развития Республики Таджикистан на 2021-2025 годы. Одной из задач раздела «Охраны окружающей среды, изменения климата и рисков стихийных бедствий» является разработка Национального плана действий по адаптации к изменению климата на 2021-2025 годы и Среднесрочной программы снижения рисков стихийных бедствий на 2021-2026 годы.

**Выводы и рекомендации.** В Таджикистане есть

законы и постановления, определяющие нормативные акты в области управления стихийными бедствиями, а также действует Национальная стратегия снижения риска стихийных бедствий на 2019-2030 годы, Национальная стратегия адаптации к изменению климата Республики Таджикистан на период до 2030 года, Национальная программа действий по борьбе с опустыниванием в Республике Таджикистан 2021. Однако включение вопросов воздействия и принятия, необходимых мер по ППБ в этих документах ограничено. Аналогичная ситуация и с отраслевым законодательством, политикой, планами и стратегиями, которые довольно редко касаются ППБ и потенциального воздействия изменения климата.

**Рекомендации по совершенствованию действующих нормативных актов можно резюмировать следующим образом.** Для решения проблем управления и реагирования, повышения информированности и определения ущерба от ППБ необходимо:

В Национальный план действия по адаптации к изменению климата на 2021-2025 годы: включить вопросы определения рисков, воздействие и адаптационных мероприятий, связанных с ППБ; разработать систему оценки ущерба связанные с рисками изменения климата включая ППБ; включить вопросы повышения уровня информированности противодействию воздействию ППБ; при прогнозировании климатических рисков включить ППБ.

В Среднесрочной программе снижения рисков стихийных бедствий на 2021-2026 годы: включить воздействия ППБ, как один из видов стихийных бедствий с учетом расчета экономического ущерба; включить возникновения ППБ в Единую государственную систему по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

#### Литература:

1. ЕЭК ООН, Обзор результативности экологической деятельности. - Душанбе, 2017.
2. Национальный доклад о ходе реализации стратегических документов страны в контексте Целей Устойчивого Развития. - Душанбе, 2018.
3. Абдуллаев С.Ф. Комплексные исследования пылевых и газовых примесей в аридных зонах и их влияние на региональный климатический режим юго-восточной части Центральной Азии. / Дисс. на соиск. уч. ст. д.ф.-м.н. - Душанбе, 2014.
4. CAREC. Оценка климатических рисков в Таджикистане. Региональный экологический центр Центральной Азии (CAREC). Региональная программа ПРООН по управлению климатическими рисками в Центральной Азии (ЦА-УКР). - Душанбе, 2015. [www.carececo.org](http://www.carececo.org)
5. Шарифов Г.В., Сарабеков Н.Ш. «Типы и парагенетические ассоциации геологических процессов Таджикистана». Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2019. №. 4. С. 185-189.