

**АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН**  
**Институт водных проблем, гидроэнергетики и**  
**экологии**

**Влияние изменения климата на**  
**гидроэкологическую безопасность**

Главный научный сотрудник д.т.н.  
Фазылов Али Рахматджанович  
E-mail: [alijon53@rambler.ru](mailto:alijon53@rambler.ru)

**Ташкент 23-24 ноября 2017г.**

**Гидроэкологическая безопасность - это состояние отношений между населением, хозяйством, экосистемами и водными объектами, при которых обеспечивается экономически эффективное и экологически безопасное водопотребление и водопользование, определяется особенностями пространственно-временной изменчивости речного стока, его зарегулированностью, отсутствием дефицита водных ресурсов, применением эффективных ГТС.**

**Устойчивое развитие экономики достигается за счет учета ограниченности водного ресурса, изменения экологически допустимого воздействия на речные бассейны, а также безусловности комплексного управления водными ресурсами (формирование, охрана, потребление и пользование) и их главной составляющей – **управление твердым стоком.****

# ВОДОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Для обслуживания орошаемых земель функционируют **7099 ГТС**

В том числе:

- водохранилища ирригац. и энергетического назначения - **11**
- головные водозаборные сооружения на магистр. каналах - **3206**
- крупных ГТС на межхозяйственных коллекторах - **219;**
- магистральных и межхоз. ирригац. каналов 6 тыс. км - **9**
- внутрихозяйственные каналы - **28 тыс. км.,**
- ирригационных тоннелей более - **26 км,**
- насос. станции с 1516 агрегатами (нап. тр-водов 624.67 км) - 384
- дюкеров - **169,**
- акведуков - **110,**
- берегозащитные дамбы и селеотводящие тракты - **более 2000 км,**
- точек распределения воды - **5455,**
- коллекторов и дрен - 2310 км,
- крупных каскадов (2 -7 подъемов) насосных станций, оснащенных 914 агрегатами (для освоения предгорных массивов) – 225

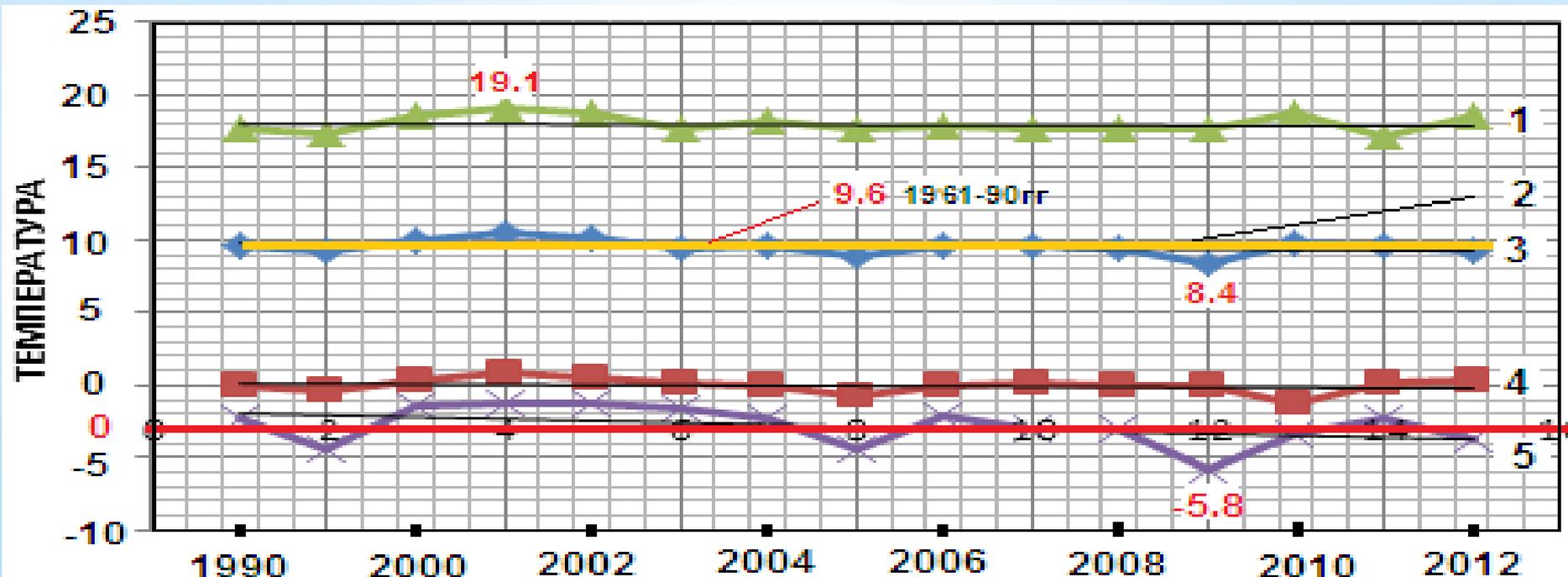
Источник: Агентства мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистан

В Таджикистане за последнее десятилетие повышение ср. температуры воздуха на 0,7-1,9<sup>0</sup>С, привело к таянию тысячи малых ледников.

Программа реформы водного сектора Таджикистана на период 2016-2025гг.

Срединный прогноз изменений в средних годовых температурах предполагает увеличение на **4,0<sup>0</sup>С к 2100 году**.

Количество дождевых осадков **увеличится**, а снежных **уменьшится**. Экономика изменения климата в Центральной и Западной Азии (RDTA-8119 REG). Промежуточный отчет. Азиатский банк развития Техническое содействие исследованию и развитию (RDTA) март 2016 года. С. 52-53.



1- **максимальная** ср. месячная; 2-**ср.** многолетняя за период 1961-1990гг.; 3-**ср.** месячная по РТ; 4 - **отклонение** ср. годовой от средней многолетней Т-ры воздуха; 5- минимальная ср. месячная Т-ра воздуха.

Источник: Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. <http://www.gksintranet.tj/ecostat/>

## Влияние изменения климата на сток наносов

Река	Положение на октябрь месяц 2011 г.			Сценарий изменения климата: повышение температуры на 1.5 <sup>0</sup> С и увеличение количества осадков на +22% к 2050 году		
	Площадь гляциации, км <sup>2</sup>	Доля, в %, твердых осадков в совокупных годовых осадках	Сток наносов тонна/год	Площадь гляциации км <sup>2</sup>	Доля, в %, твердых осадков в совокупных годовых осадках	Сток наносов тонна/год
Гунт	609	94	37	380	89	60
Мукусу	2085	100	2000	1680	100	2220

# Объемы очистки оросительной и коллекторно-дренажной сетей от наносов по Таджикистану (АМИ при Правительстве РТ)

Области	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	Орос. сеть	КДС										
	Объем тыс. м <sup>3</sup>											
Сугдская	1175	527,5	1180	528	981,2	299	806	299	845	301	883,9	309,8
ГБАО	42	26,4	43	27,4	44	30	45	30,5	47	31	48	32
Хатлонская	3398	2453	3267	2440	3064	3003,5	2955	2425	2428,7	1743,5	2541,1	1985,5
РРП	880	135	893	135	866	129	777	113	695	107,7	667	112
По Республике Таджикистан	5495	3142	5383	3130	4955	3461	4583	2868	4016	2183,2	4140	2439,3
Области	2012		2013		2014		2015 (январь-март)		2006 -2015			
	Орос. сеть	КДС										
	Объем тыс. м <sup>3</sup>											
Сугдская	817	311	741	275	642	227	625	226	8696,1	3303,3		
ГБАО	49	32	47	6,7	47	27	47	6	459	249		
Хатлонская	2507	2157	2454	1777	2527	1762	2188	1525	27330	21271		
РРП	645	125	614	158	513	124	451	107	7001	847		
По Республике Таджикистан	4018	2625	3856	2217	3729	2140	3311	1864	43486	25670		

**В Республике Таджикистан (РТ) наиболее опасным стихийным бедствием связанного с водой считается - сель.**

Сезон селепроявлений: - с марта по август

**С 2002 по 2016гг., зафиксировано 603 ЧС природного характера.**

**Из них сход сели, составляет 205 (34%) от всех ЧС.**

Погибли 38 чел. в результате схода селей.

Ущерб от всех ЧС природного характера - 600 млн. USD.

**В том числе ущерб от селей-более чем на 378 млн. USD (63%).**

**В РТ установлена: 381 опасная зона первой степени, из них 186 находятся под угрозой схода сели.**

Из выступления Президента Республики Таджикистан, Председателя государственной комиссии по ЧС Эмомали Рахмона по природным чрезвычайным ситуациям за последние пять лет. 10.02.2017 , г. Хорог.

### **ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СЕЛЕЙ В РТ:**

- 1. Продолжительные и интенсивные дожди - 80%**
- 2. Быстрое таяние снега вместе с дождями - 19%.**
- 3. Прорыв озера или водохранилища - 1%.**

**Около 85% территории РТ подвержены риску возникновения селей, а 32% находятся в зоне высокого риска возникновения селей.**

# Карта-схема населенных пунктов Таджикистана подверженных селям и наводнениям.



# ЧС природного характера в Таджикистане в 2016 году

Виды стихийных бедствий	Области			Регионы		Город	Всего	Процент
	ГБАО	Хатлон	Сугд	Рашт	Гиссар	Душанбе		
Землетрясения	1	-	-	-	-	-	1	3,6
Лавины	-	-	-	-	1	-	1	1,8
<b>Сели</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>61,8</b>
Молнии, град и грозы	-	-	2	1	-	-	3	5,5
Камнепады	-	-	3	-	-	-	3	5,5
Шквальные ветра	-	-	7	-	-	1	8	14,5
Оползни	-	-	2	2	-	-	4	7,3
<b>Всего</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>55</b>	<b>100</b>

Источник: КЧС РТ. (<https://khf.tj/ru/node/285>)

Селевые процессы 1996 – 2010гг. - 20% от всех ЧС.  
 Селевые процессы 2012 – 2016гг. - 34% от всех ЧС.  
 Селевые процессы 2016г 61.8% от всех ЧС.

**1** - Очередной сход селевых потоков произошел в Горно-Бадахшанской автономной области, в кишлаке **Барсем Шугнанского района 16 июля 2015г.** Было на некоторое время перекрыто русло **реки Гунт** (левый приток реки Пяндж).

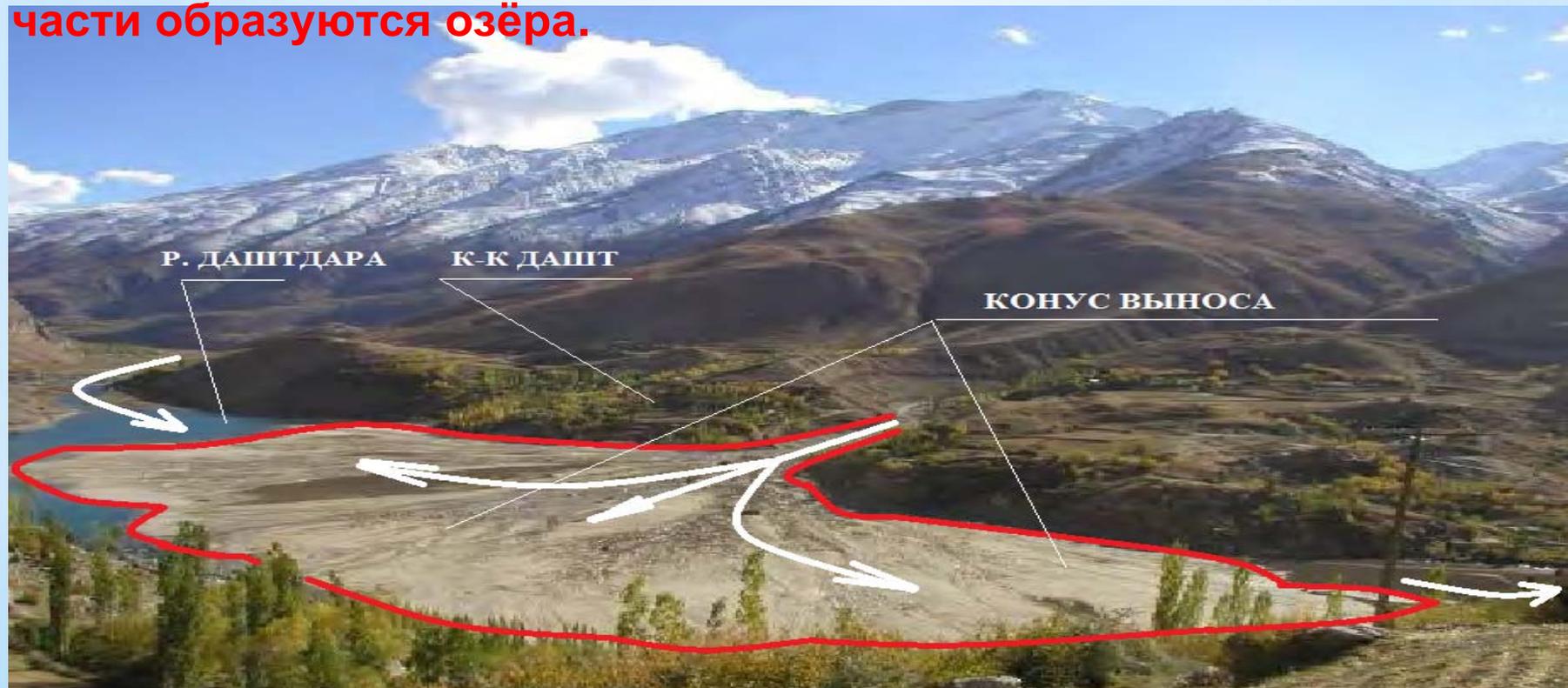
**2** - Таяние ледников спровоцировало образование мощных селевых потоков, которые перекрыли **русло реки Сурхоб** (правый приток р. Вахш), на территории района Лахш и разрушили часть автодороги Международного значения **Таджикистан – Кыргызстан.**

**8-9 июля 2017 г.** с гор левобережного Дарваза с территории Афганистана сошли сели подтопившие десятки домов по обе стороны **трансграничной реки Пяндж.**

Сель спустившаяся с ущелья Духо в афганском Дарвазе **уничтожил деревни Хванд и Духо на левом афганском берегу** и привел к гибели 14 человек.

## ГЛЯЦИОСЕЛЬ В КИШЛАКЕ ДАШТ. Август 2002г.

Гляциальные сели являются производной как процесса деградации оледенения, вызванного **глобальным изменением климата**, так и интенсивности и направленного развития современной **тектоники**. Наиболее высокая их активность свойственна этапам отступления ледников, когда в **при концевой его части образуются озёра**.



Причиной частичного разрушения кишлака Дашт, (с человеческими жертвами), стала прорывная волна из гляциального озера вызвавшая крупномасштабный селевой поток объемом в **1,2 млн. м<sup>3</sup> осадков**



2. ТАДЖИКИСТАН ГБАО Р. ГУНТ. СЕЛО БАРСЕМ 16 07. 2015г. РОО НУР.mp4

**РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН.  
ГОРНО-БАДАХШАНСКАЯ АВТОНОМНАЯ ОБЛАСТЬ.  
РАЙОН ЛАХШ. СЕЛО СУГАТ.  
РЕКА СУРХОБ.  
АВТОДОРОГА ТАДЖИКИСТАН – КЫРГЫЗСТАН.**

**28 МАЯ 2017 г.**



PAMIR TV - 24 ПТ. РАЙОН ЛАХШ. РЕКА СУРХОБ. АВТОДОРОГА ТАДЖИКИСТАН-КЫРГЫЗСТАН..mp4

# ТРАНСГРАНИЧНАЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ. Граница ТАДЖИКИСТАН – АФГАНИСТАН. Река Пяндж.



О НУР ТАДЖИКИСТАН. ГБАО. 08.07.2017г. ТРАНСГРАНИЧНАЯ РЕКА. ПЯНДЖ.m

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**