

**ЎЗБЕКИСТОН  
ГЕОГРАФИЯ ЖАМИЯТИ  
АХБОРОТИ**

---

**62 – жилд**

---

**\*\*\***

**ИЗВЕСТИЯ  
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА  
УЗБЕКИСТАНА**

---

**62 – том**

---

**\*\*\***

**THE ANNALES  
OF THE GEOGRAPHICAL SOCIETY  
OF UZBEKISTAN**

---

**Volume 62**

---

**Тошкент-2023**

содир бўлган.

**Хулоса.** Қамчиқ қор кўчки станциясининг узоқ муддатли кузатувлари асосида Қамчиқ довоида қор кўчкиси режимининг хусусиятлари ўрганилди ва қуйидагилар аниқланди. Олинган натижаларнинг таҳлиллари асосида қуйидагиларни қайд этиш лозим деб ҳисоблаймиз:

1. Қамчиқ довоида қор кўчкилари энг эрта ноябрь ойи учинчи ўн кунлигида, энг кечи апрель ойи учинчи ўн кунлигида кузатилган;
2. Қор кўчкилари мавсумининг энг узоғи 120 кун, энг қисқа даври 1 кунни, ўртача давомийлиги 65-80 кунни ташкил этган;
3. Сўнгги 30 йилда довои худудида қор кўчкиси мавсумида ёғинлар миқдорининг камайганлиги аниқланди;
4. Ноябрь-март ойларида ёғинлар миқдорининг камайиши қор кўчкилари давомийлигини ва қор кўчкилар сонининг камайишига сабаб бўлган.

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. Аккуратов В.Н. Понятие о лавинном режиме. Тезис докладов Всесоюзного совещания по изучению процессов формирования и схода лавин. – Ташкент, 1963.- С.2.
2. Батыров Р.С., Какурина Е.Г., Перцигер Ф.И., Семакова Э.Р., Старыгин Г.Н., Яковлев А.В. Лавины Узбекистана. – Ташкент: САНИГМИ, 2003. -118 с.
3. Царёв Б.К. Основы лавиноведения. - Ташкент, 2011. – 132 с.
4. Трошкина Е.С. Лавинный режим горных территорий СССР. Итоги науки и техники. Серия гляциология. - М., 1992. – 185 с.
5. Канаев Л.А., Какурина Е.Г., Суслов В.Ф. Снежные лавины (основные характеристики и режим). - Ташкент, 1996. – 134 с.
6. Ежегодные технические отчеты снеголавинной станции Камчик за 1991-2021 гг.

**Рахмонов К.Р., Исоқов Ж.И., Хўжамова И.М.\***

### САНГЗОР-ЗОМИНСУВ ҲАВЗАСИ ДАРЁЛАРИ СУВ САРФЛАРИ ВА МУАЛЛАҚ ОҚИЗИҚЛАРИНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ ҲАҚИДА

*Аннотация.* Мақола дарёлар сув сарфлари ва муаллақ оқизикларининг ўзгарувчанлигини статистик баҳолашга бағишланган. Тадқиқот ишида Сангзор-Зоминсув ҳавзасида жойлашган дарёлар ва сойларда ўлчанган ўртача ойлик ва йиллик сув сарфлари ҳамда муаллақ оқизиклар сарфлари ҳақидаги стандарт гидрометеорологик маълумотлардан фойдаланилган. Дастлаб, сув ва муаллақ оқизиклар сарфларининг ойлик ва йиллик қийматлари асосида ўзгарувчанлик коэффициентлари ( $C_{vR}$  ва  $C_{vQ}$ ) аниқланди ва натижалар таҳлил қилинди. Шунингдек, тадқиқотда сув ва муаллақ оқизиклар сарфларининг ўзгарувчанлик коэффициентлари орасидаги боғланишлар ўрганилди.

**Калит сўзлар:** дарё, дарё ҳавзаси, гидрологик пост, сув сарфи, оқизиклар сарфи, ўзгарувчанлик коэффициентлари, статистик баҳолаш.

### Об изменчивости расходов воды и взвешенных наносов рек бассейнов Сангар-Заминсу

*Аннотация.* Статья посвящена статистической оценке изменчивости расходов воды и взвешенных наносов рек. В работе использовались стандартные гидрометеорологические данные о средних месячных и годовых расходах воды и расходах взвешенных наносов, измеренных на реках и саях, расположенных в бассейнах Сангар-Заминсу. Первоначально были определены и проанализированы коэффициенты вариации ( $C_{vR}$  и  $C_{vQ}$ ) на основе месячных и годовых значений расходов воды и взвешенных наносов. В работе также изучены взаимосвязи между коэффициентами вариации расходов

\* **Рахмонов Комилжон Раджабович** – ЎзМУ Гидрометеорология факультети декани, Куруклик гидрологияси кафедраси доценти. e-mail: [kamiljons@mail.ru](mailto:kamiljons@mail.ru)

**Исоқов Жаҳонгир Исоқович** - ЎзМУ Гидрометеорология факультети Гидрометеорология ва атроф муҳит мониторинги кафедраси ўқитувчиси

**Хўжамова Интизор Маҳмадмин қизи** - ОЎМТВ Маънавият ва маърифат маркази услубчиси

**Ключевые слова:** реки, речной бассейн, гидрологический пост, расходы воды, расходы наносов, коэффициенты вариации, статистическое оценка.

### **Variability of water discharges and suspended sediments in the rivers of the Sangzar-Zaminsu basins**

**Abstract.** The article is devoted to the statistical assessment of the variability of water discharges and suspended sediments of rivers. In this research standard hydrometeorological data was used on mean monthly and annual water discharges and suspended sediment discharges measured on rivers and creeks located in the Sangzar-Zaminsu basins. Initially, the coefficients of variation (CVR and CVQ) were determined and analyzed based on monthly and annual values of water discharges and suspended sediments. The study also explored the relationships between the coefficients of variation of water discharges and suspended sediments.

**Key words:** rivers, river basin, hydro gauges, water discharges, sediment discharges, coefficients of variation, statistical estimation.

**Кириш.** Дарёлар муаллақ оқизиклари ва сув сарфларининг ўзгарувчанлигини ўрганиш натижалари сув хўжалиги тизимлари ва гидротехник иншоотларни лойиҳалашда ҳамда улардан самарали фойдаланишда муҳим аҳамият касб этади. Шу билан бирга мазкур масала сув омборлари ва каналларнинг лойка оқизиклар билан тўлиб боришини миқдорий баҳолашда муҳим ҳисобланади. Айниқса, ушбу турдаги масалаларни Сангзор-Зоминсув ҳавзасида жойлашган кичик дарё ва сойлар мисолида сўнгги йилларда қайд этилган гидрологик маълумотлар асосида тадқиқ этиш бугунги куннинг **долзарб** масалаларидан биридир.

Дарёлар муаллақ оқизиклари оқимининг ўзгарувчанлик коэффициентларини ўрганиш дастлаб Б.В.Поляков [4], Г.В.Лопатин [3] Г.И.Шамов [9], Г.Н.Хмаладзе [8], Ю.Н.Иванов [1], А.В.Караушев [2] ва бошқалар томонидан бошлаб берилган. Кейинчалик ушбу масала Ўрта Осиё тоғ дарёлари мисолида В.Л.Шульц [10], О.П.Щеглова [11], А.Р.Расулов [5], З.С.Сирлибоева [6], Ф.Х.Ҳикматов [7] ва бошқалар томонидан ўрганилган. Ушбу олимлар амалга оширган тадқиқотларда асосий эътибор Ўрта Осиё тоғ дарёлари муаллақ оқизикларини ўрганишга бағишларган бўлиб, Сангзор-Зоминсув ҳавзаси дарёлари ва сойлари алоҳида тадқиқот объекти сифатида ўрганилмаган. Аниқроғи, Сангзор-Зоминсув ҳавзаси дарёлари ва сойлари сув сарфлари ва муаллақ оқизикларининг ўзгарувчанлиги тўлиқ ўрганилмаган [6, 7].

**Ишнинг мақсади ва вазифалари.** Мазкур тадқиқот ишининг асосий мақсади ўртача йиллик сув ва муаллақ оқизиклар сарфлари ўзгарувчанлик коэффициентларини Сангзор-Зоминсув ҳавзаси мисолида ўрганишдан иборат.

Сангзор-Зоминсув ҳавзаси дарё ва сойлари ўртача ойлик ва йиллик муаллақ оқизиклари ва сув сарфлари орасидаги боғланишларни ўрганишда куйидаги вазифалар белгиланди ва ўз ечимини топди:

1) Сангзор-Зоминсув ҳавзасида муаллақ оқизиклар ва сув сарфларини кузатиб борадиган гидрологик постларни танлаш, уларда қайд этилган маълумотларни тўплаш, бирламчи қайта ишлаш;

2) танланган гидрологик постларда кузатилган гидрологик маълумотлар асосида ўзгарувчанлик коэффициентларини ҳисоблаш;

3) дарёлар муаллақ оқизиклари ва сув сарфларининг ўзгарувчанлик коэффициентлари орасидаги боғланишни ўрганиш.

**Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси.** Ишда белгиланган мақсад ва вазифаларни амалга ошириш учун Сангзор-Зоминсув ҳавзаси дарё ва сойларида кузатилган ўртача йиллик муаллақ оқизиклар ҳамда сув сарфлари танланди. Тадқиқот ишида муаллақ оқизиклар ва сув сарфларининг ўзгарувчанлик коэффициентлари сўнгги гидрологик маълумотлар асосида Сангзор-Зоминсув ҳавзаси дарё ва сойлари мисолида ўрганилди. Шунингдек, тадқиқот давомида ўрганилган дарё ва сойлар муаллақ оқизиклари ва сув сарфлари ўзгарувчанлик коэффициентлари билан ҳавзанинг

ўртача баландлиги орасидаги боғланишлар ўрганилди.

Ушбу ишда асосий эътибор муаллақ оқизиклар ва сув сарфларининг ўзгарувчанлиги Сангзор-Зоминсув ҳавзасида жойлашган дарёлар ва сойлар мисолида кўриб чиқишга қаратилди. Шу мақсадда ўрганилаётган ҳавза дарё ва сойларининг ўртача ойлик ва йиллик муаллақ оқизиклар ҳамда сув сарфларининг ўзгарувчанлиги ( $C_v$ ) статистик баҳоланди (1-жадвал).

1-жадвал

**Сангзор-Зоминсув ҳавзасида жойлашган дарёлар ва сойлар  
ҳақида асосий маълумотлар**

Т/р	Дарё – кузатиш жойи	F, км <sup>2</sup>	H, м	Кузатиш				Ўртача кўп йиллик	
				йиллари		сони		Q, м <sup>3</sup> /с	R, кг/сек
				Q	R	Q	R		
1	Зоминсув - Дуаба қ.	546	2247	1947-1953, 1955-2020	1966-1971, 1973-2020	73	54	1,94	0,297
2	Урюкли - Исмани д.қ.	149	2181	1971-1991, 1997-2020	1974-1991	45	18	0,669	0,049
3	Галдраут - Галдраут қ.	61,6	1863	1980-2020	1980-1990	41	11	0,123	0,020
4	Сангзор – Қирқ қ.	570	2024	1948-2020	1966-2020	73	55	2,011	0,549
5	Сангзор - Кардон қ.	38,4	2598	1984-1998	1985-1998	15	14	0,165	0,059
6	Жумжумсой - Жумжум қ.	20,4	-	1981-1987, 1999-2020	1981-1987, 1999-2020	28	28	0,274	0,048
7	Бахмазарсой - Бахмазар қ.	44,6	2255	1975-2020	1975-2020	46	46	0,496	0,171

Изоҳ: F - сув тўплаш майдони; H - ўртача баландлиги; Q – сув сарфи; R - муаллақ оқизиклар сарфи.

Дарё оқимининг йилларо ўзгаришини ўрганиш мақсадида гидрологик ҳисоблашларда, тақсимланиш ва таъминланиш эгри чизикларидан фойдаланилади. Таъминланиш эгри чизиги берилган оқим миқдорини неча фоиз ишончли эканини ёки бошқача айтганда неча йилда бир марта қайтарилишини аниқлашга ёрдам беради [7, 11].

Дарёлар оқимининг таъминланиши қуйидаги ифода ёрдамида ҳисобланади:

$$P = \frac{m - 0,3}{n + 0,4} \cdot 100\% ,$$

бу ерда: m - дарёларда маълум йилда кузатиш оқим миқдорининг камаювчи қатор бўйича аниқланган тартиб рақами; n - кузатиш йиллари сони.

Мазкур ифода ёрдамида ҳисобланиб, чизилган таъминланиш эгри чизикларида нуқталар бирмунча сочилиб тушади. Бу эса кейинги ҳисоблашларда маълум қийинчиликларни келтириб чиқаради. Шундан қутилиш, яъни эгри чизикни силлиқлаш мақсадида, бир қанча назарий тенгламалардан фойдаланилди. Амалий ҳисоблашларда кўпроқ III типдаги Пирсон тақсмоти эгри чизигидан фойдаланиш таклиф этилади [6, 7].

Тадқиқот ишида белгиланган мақсад ва вазифаларга эришиш учун, дастлаб, Зоминсув дарёсининг Дуаба қишлоғида жойлашган гидрологик постида кузатиш сув ( $Q$ , м<sup>3</sup>/с) ва муаллақ оқизиклар ( $R$ , кг/с) сарфлари қийматлари асосида ўзгарувчанлик коэффициенти ( $C_v$ ) ҳисобланди. Зоминсувда қайд этилган муаллақ оқизиклар сарфлари ўзгарувчанлик коэффицентининг максимал қиймати 2,85 га тенг бўлиб, июль ойига тўғри келади. Кўп йиллик ўртача сув сарфлари асосида аниқланган ўзгарувчанлик коэффицентининг максимал қиймати эса, 0,595 (апрель) га тенг бўлди. Ушбу, яъни максимал қийматлар орасидаги нисбат эса  $C_{vR}/C_{vQ} = 4,79$  ни ташкил қилди.

Зоминсувда 1950-2020 йиллар давомида кузатиш муаллақ оқизиклар сарфлари ўзгарувчанлик коэффицентининг минимал қиймати январь ойига тўғри келади, яъни ушбу ойдаги ўзгарувчанлик коэффицентининг қиймати 0,887 ни ташкил қилди. Кўп йиллик сув сарфлари ўзгарувчанлик коэффицентининг энг кичик қиймати ҳам январь

ойига тўғри келиб, 0,243 га тенг бўлди. Дарёда аниқланган ўзгарувчанлик коэффициентининг минимал қийматлари орасидаги нисбат эса,  $C_{VR}/C_{VQ} = 3,65$  га тенг бўлди.

Зоминсув (Дуаба қ.) дарёсида кузатилган муаллақ оқизиклар сарфларининг ўртача кўп йиллик қийматлари асосида аниқланган ўзгарувчанлик коэффициенти 1,38 ни ташкил қилган бўлса, сув сарфлари асосида аниқланган ўзгарувчанлик коэффициенти 0,333 га тенг бўлди. Улар орасидани нисбат эса,  $C_{VR}/C_{VQ} = 4,14$  ни ташкил қилди (2-жадвал).

## 2-жадвал

Сангзор-Зоминсув ҳавзаси дарёлари ойлик сув ( $C_{VQ}$ ) ва муаллақ оқизиклар сарфлари ( $C_{VR}$ ) нинг ўзгарувчанлик коэффициентлари

Т/р	Дарё – пост	Ойлар												Йил
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Зоминсув - Дуаба қ.	0,24	0,32	0,49	0,60	0,44	0,46	0,55	0,45	0,42	0,27	0,27	0,25	0,33
		0,89	1,35	1,00	1,18	1,40	2,01	2,85	1,40	1,71	1,63	1,60	1,75	1,38
2	Урюкли - Исмани д.қ.	0,32	0,33	0,39	0,42	0,56	0,52	0,51	0,54	0,42	0,37	0,32	0,31	0,37
		4,17	1,28	1,34	1,29	2,29	1,76	1,65	1,25	0,83	0,92	0,75	0,65	2,02
3	Галдраут - Галдраут қ.	0,73	0,66	0,69	0,66	0,77	1,13	0,92	0,73	0,75	0,64	0,65	0,65	0,66
		0,96	0,56	1,09	1,27	1,78	2,22	1,04	1,10	1,10	0,80	0,74	0,71	1,44
4	Сангзор - Қирқ қ.	0,39	0,39	0,47	0,49	0,47	0,57	0,66	0,62	0,51	0,37	0,36	0,34	0,37
		1,44	1,32	2,20	1,21	3,28	2,63	3,49	1,94	2,24	1,43	1,40	1,44	2,45
5	Сангзор - Кардон қ.	0,57	0,68	0,52	0,64	0,90	0,64	1,23	0,99	0,62	1,05	0,92	0,74	0,49
		0,25	0,35	2,06	2,23	0,98	1,19	3,29	0,97	0,56	0,71	0,47	0,37	1,28
6	Жумжумсой - Жумжум қ.	0,41	0,59	0,50	0,51	0,47	0,58	0,62	0,43	0,39	0,51	0,40	0,96	0,44
		1,75	1,26	3,32	3,75	1,01	1,31	2,50	1,69	1,43	3,44	1,08	1,17	2,26
7	Бахмазарсой - Бахмазар қ.	0,41	0,47	0,69	0,70	0,56	0,46	2,74	0,43	0,39	0,41	0,38	0,48	0,35
		1,93	1,72	2,68	2,92	3,30	2,51	1,09	2,44	2,77	2,26	1,78	2,15	1,99

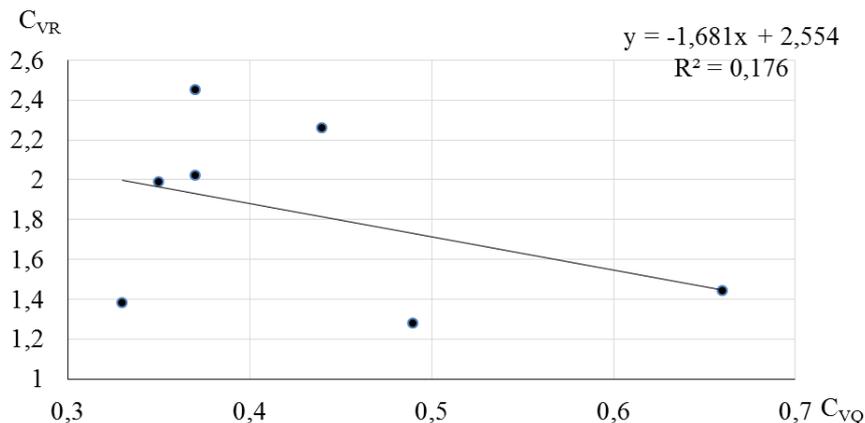
Изоҳ: қасрнинг суратида  $C_{VQ}$  нинг, маҳражиди эса  $C_{VR}$  нинг ҳисобланган қийматлари келтирилган.

Ишнинг кейинги қисмида Сангзор дарёсининг Қирқ қишлоғи яқинида жойлашган гидрологик постда кузатилган сув ва муаллақ оқизиклар сарфлари асосида ўзгарувчанлик коэффициенти аниқланди. Олинган натижалар тахлилига асосланганидан бўлса, ўрганилаётган дарёда кузатилган муаллақ оқизиклар сарфларининг ўртача кўп йиллик қийматлари асосида аниқланган ўзгарувчанлик коэффициенти  $C_{VR}=2,45$  ни ташкил қилди. Сув сарфларининг аниқланган ўзгарувчанлик коэффициентининг қиймати  $C_{VQ}=0,369$  га тенг бўлган бўлса, улар орасидаги нисбат  $C_{VR}/C_{VQ} = 6,14$  ни ташкил қилди. Сангзор дарёсида ўртача ойлик муаллақ оқизиклар сарфлари асосида аниқланган ўзгарувчанлик коэффициентининг максимал қиймати 3,49 (июль) ни ташкил қилган бўлса, минимал қиймати 1,21 (апрель) га тенг бўлди.

Юқоридаги каби таҳлилларни Сангзор-Зоминсув ҳавзасида жойлашган бошқа дарёлар ва сойлар учун ҳам бажариш мумкин. Ҳисоблаш ишлари натижасида ўзгарувчанлик коэффициентларининг ойлик қийматлари Сангзор-Зоминсув ҳавзасида жойлашган бошқа дарёлар ва сойлар учун ҳам аниқланди (2-жадвал).

Жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики, ўзгарувчанлик коэффициентининг энг катта қиймати муаллақ оқизиклар сарфларида Сангзор (Қирқ қ.) дарёсига тўғри келиб, унинг қиймати 2,45 ни ташкил этди. Аксинча, ўзгарувчанлик коэффициентининг минимал қиймати Сангзор дарёси Кардон гидрологик постида

кузатилган муаллақ оқизиклар сарфига тўғри келди ( $C_{VR}=1,28$ ). Сув сарфларининг ўртача йиллик қийматлари асосида аниқланган ўзгарувчанлик коэффициентининг максимал қиймати 0,660 бўлиб, Галдраут (Галдраут қ.) сойга, минимал қиймати эса Зоминсув (Дуаба қ.) дарёсига тўғри келади ( $C_{VQ}=0,33$ ).



**1-расм. Сангзор-Зоминсув ҳавзаси дарёлари ўртача йиллик муаллақ оқизиклари билан сув сарфлари ўзгарувчанлик коэффициентларининг ўзаро боғлиқлиги**

Олинган натижалар асосида Сангзор-Зоминсув ҳавзаси дарёлари ва сойларида қайд этилган сув ва муаллақ оқизиклар сарфларининг ўртача йиллик қийматлари асосида ҳисобланган ўзгарувчанлик коэффициентлари ( $C_{VR}$  ва  $C_{VQ}$ ) орасидаги боғланиш графиги ўрганилди (1-расм). Ушбу расмдан кўриниб турибдики, ўрганилган барча дарёлар ва сойларда сув сарфининг ортиши натижасида муаллақ оқизиклар сарфлари қийматлари ҳам ортиб борган. Буни ҳавзага ёғадиган атмосфера ёғинларининг баландлик бўйича тақсимланиш қонуниятлари ва тупроқ-грунтлар ювилиши жадаллиги билан изоҳлаш мумкин.

Тадқиқот натижасида олинган маълумотлар асосида қуйидаги хулосаларга келиш мумкин:

1. Сангзор-Зоминсув ҳавзаси дарё ва сойлари ҳавза майдонлари ўлчамларига мос равишда уларда қайд этилган муаллақ оқизиклар ва сув сарфларининг миқдорлари ҳам ортиб боради;

2. Муаллақ оқизиклар сарфларининг ўртача ойлик қийматлар асосида аниқланган ўзгарувчанлик коэффициентларининг максимал қийматлари йилнинг март-июль ойларига тўғри келади;

3. Муаллақ оқизиклар сарфлари ўзгарувчанлик коэффициентларининг энг катта қиймати Сангзор дарёсининг Қирқ гидрологик постига тўғри келган бўлса ( $C_{VR}=2,45$ ), унинг минимал қиймати Кардон гидрологик постида кузатилган ( $C_{VR}=1,28$ );

4. Сув сарфларининг ўртача йиллик қийматлари асосида аниқланган ўзгарувчанлик коэффициентининг максимал қиймати  $C_{VQ}=0,66$  бўлиб, Галдраутсойга, минимал қиймати эса Зоминсувга тўғри келди ( $C_{VQ}=0,33$ );

5. Ўрганилган дарёлар ва сойлар муаллақ оқизиклари билан сув сарфлари ўзгарувчанлик коэффициентлари орасидаги боғланиш ўрганилди. Ушбу боғланиш корреляция коэффициентининг қиймати  $r = 0,420$  га тенг бўлди. Келгуси тадқиқотларда ушбу натижага янада аниқлик киритиш имкониятлари мавжуд.

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. Иванов Ю.Н. Сток взвешенных наносов рек бассейна Сырдарьи // Тр. САНИГМИ. – Ташкент, 1967. - Вып. 36(51). - 309 с.

2. Караушев А.В. Теория и методы расчета речных наносов. - Л.: Гидрометеоздат, 1977. - 272 с.

3. Лопатин Г.В. О водной эрозии и стока наносов в горной области Средней

Азии // Вопросы географии. - 1949. - № 15. - С. 193-204.

4. Поляков Б.В. Исследование стока взвешенных и донных наносов. - Л.: Изд-во ГГИ, 1935. - 129 с.

5. Расулов А.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ. Сув эрозияси, дарё оқизиклари ва уларни микдорий баҳолаш. - Тошкент: Университет, 1998. - 92 б.

6. Рахмонов К.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ. Ўзбекистон тоғ дарёлари муаллақ оқизиклари ва улар ҳавзаларидан тупроқ-грунтлар ювилиши жадаллигини баҳолаш. –Тошкент: “Innovatsion rivojlanish nashriyot matbaa uy”, 2021. -148 б.

7. Хикматов Ф.Х. Водная эрозия и сток взвешенных наносов горных рек Средней Азии. – Ташкент: «Fan va texnologiya», 2011. - 248 с.

8. Хмаладзе Г.Н. Взвешенные наносы рек Армянской ССР. - Л.: Гидрометеоздат, 1964. - 246 с.

9. Шамов Г.И. Речные наносы. -Л.: Гидрометеоздат, 1959. -378 с.

10. Шульц В.Л. Интенсивность смыва с поверхности горной области Средней Азии // Метеорология и гидрология, 1947. - № 1. - С. 37-41.

11. Щеглова О.П. Формирование стока взвешенных наносов и смыв с горной части Средней Азии // Тр. САНИГМИ. -1972. -Вып. 60 (75). -228 с.

**Махмудов Ж.К., Нишонов Б.Э.\***

### **ҚОР КЎЧКИЛАРИ ҲАВФИ МАВЖУД ҲУДУДЛАРНИНГ ҲАВФЛИЛИК ДАРАЖАЛАРИ (ҚАМЧИҚ ВА ЧИМЁН ҚОР КЎЧКИ СТАНЦИЯЛАРИ МИСОЛИДА)**

*Аннотация.* Мақолада Ўзбекистон ҳудудида қор кўчкилари кузатиладиган ҳудудлар ўрганилиб улар ҳавфлилик даражалари бўйича типларга ажратилган. Қамчиқ ва Чимён қор кўчки станциялари маълумотлари асосида қор кўчкиларининг тоғ тизмаларида баландлик зоналари бўйича тақсимланиши баҳоланган.

*Калит сўзлар:* қор кўчкиси, қор кўчки станцияси, Қамчиқ, Чимён, кўчки сони, кўчки ҳажми, дарё ҳавзаси, тоғ тизмалари, баландлик зоналари, қор кўчкиларининг тақсимланиши.

### **Уровни опасности территорий со снеголавинная пасностью (на примере снеголавинных станций Камчик и Чимган)**

*Аннотация.* В статье районы в Узбекистане, в которых наблюдаются снежные лавины, разделены на типы по степени их опасности. По данным снеголавинных станций Камчик и Чимган определено распределение снежных лавин в горных хребтах по высотным зонам.

*Ключевые слова:* лавина, количество лавин, снеголавинная станция, Камчик, Чимган, объем лавин, бассейн реки, горный хребет, высотные зоны, распределение снежных лавин.

### **Danger levels of areas with a risk of avalanches (in the example of Kamchik and chimyon avalanche stations)**

*Abstract.* In the article, the regions of Uzbekistan where snow avalanches are observed are divided into types according to their level of danger. Based on the data of Kamchik and Chimyon avalanche stations, the distribution of avalanches in mountain ridges by height zones has been determined.

*Key words:* avalanche, number of avalanches, avalanche station, Kamchik, Chimyon, volume of avalanches, river basin, mountain ridge, height zones, distribution of avalanches.

**Кириш.** Ўзбекистон Республикаси умумий ер майдонининг деярли 30 % и тоғ, тоғ олди ва қир-адирлардан ташкил топган. Республиканинг аксарият тоғ ва тоғ олди ҳудудларида қиш мавсумида қор кўчкилари содир бўлади. Тоғларнинг географик

---

\* **Махмудов Жаҳонгир Комилович** - Гидрометеорология илмий-тадқиқот институти таянч докторанти, e-mail: [jahongirmahmud@mail.ru](mailto:jahongirmahmud@mail.ru)

**Нишонов Бахриддин Эркинович** - Гидрометеорология илмий-тадқиқот институти лаборатория мудири, т.ф.н., e-mail: [bnishonov@mail.ru](mailto:bnishonov@mail.ru)

талабаларга катта қулайлик яратмоқда. Олим раҳбарлигида илк бор 5000 га яқин терминларни ўз ичига олган “Гидрология атамалари ва тушунчаларининг русча-ўзбекча луғати” (1993) чоп этилган.

Олим “Сув эрозияси, дарё оқизиклари ва уларни миқдорий баҳолаш” (1998, ҳаммуаллиф Ф.Ҳ.Ҳикматов) номли монография ҳамда 70 дар ортиқ илмий мақолалар ва рисоалар муаллифидир.

Илм-фан ташкилотчиси доцент А.Р.Расулов илмий-педагогик кадрлар тайёрлаш ишига ҳам катта эътибор берган ва 2 та фан номзоди тайёрлаган. Шунингдек, устозимиз сув эрозияси ва ўзан жараёнлари муаммолари бўйича М.В.Ломоносов номидаги МДУ қошидаги Олий ўқув юртлариаро Мувофиқлаштирувчи Кенгаш Президиуми аъзоси бўлган. ТошДУ (ҳозирги ЎзМУ) География факультетида 1991 йилда ўтказилган халқаро илмий анжуманнинг бош ташкилотчиси ҳам доцент А.Р.Расулов эди.

Доцент А.Р.Расулов бир неча йиллар (1973-1985) ТошДУ География факультетнинг ўқув ишлари бўйича декан муовини, декани вазифаларида муваффақиятли фаолият кўрсатган, 1994-1997 йилларда эса “Қуруқлик гидрологияси” кафедраси мудири лавозимида ишлаган.

Шу йилларда жонқуяр ташкилотчи, раҳбар – олим талабаларнинг ёзги ўқув-дала амалиётини ўтишлари учун махсус ўқув-тадқиқот базасини ташкил этишга киришади. Шу мақсадда Угом дарёси соҳилида 3 гектардан ортиқ ер майдонини ажратишга эришади. Бу жойда, университет раҳбарияти қўмагида, профессор-ўқитувчилар ва талабаларнинг бевосита иштирокида қурилиш, ободонлаштириш ва қўкаламзорлаштириш ишлари жадал суратларда амалга оширилади. Натижада, қисқа вақт ичида, илгари ташландиқ ҳисобланган ер ўрнида ажойиб оромгоҳ бунёд этилган.

Доцент А.Р.Расулов ўзининг қисқа, лекин сермазмун илмий ва педагогик фаолияти давомида яратган дарслиги, ўқув ва ўқув-услубий қўлланмалари, монография ва илмий-оммобоп рисоалари билан ҳамкасбларига, ёш гидрологлар, гидрометеорологлар ва географларга салмоқли мерос қолдирган.

Устозимиз А.Р.Расулов халқаро миқёсда танилган олим эдилар. Бунинг далили сифатида қуйидагини илова қиламиз.

## ПОТЕРИ НАУКИ

### ПАМЯТИ АТХАМА РАХМАТОВИЧА РАСУЛОВА

Из Ташкента пришло печальное известие – 31 августа\* скоропостижно скончался заведующий кафедрой гидрологии суши Ташкентского государственного университета им. Мирзо Улугбека, кандидат географических наук, профессор Расулов Атхам Рахматович. Будучи учеником и последователем О.П.Щегловой, А.А.Расулов много сделал для изучения стока наносов на горных реках Тянь-Шаня, развития генетического анализа стока взвешенных наносов, выделения в нем русловой и бассейновой составляющих. Это направление характе-

практически завершил свою докторскую диссертацию, и все, кто его знал, ждали ее защиты.

А.Р.Расулов активно работал в учебно-методическом объединении университетов, не порывая с ним связей вплоть до последнего времени. Следует особенно отметить его роль в становлении и развитии межвузовской координации по эрозионным и русловым процессам. Он был членом Межвузовского Совета по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов при МГУ с момента его основания в 1986 г., организатором пленарного совещания

\* Ушбу санада ноаниклик бор, аслида 1997 йил 30 сентябрь, шанба куни.