

Ҳикматов Ф.Ҳ.,* Рапиқов Б.Р.**

НОРИН ДАРЁСИ СУВ РЕЖИМИНИНГ ТЎХТАҒУЛ СУВ ОМБОРИ ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИ ҲАҚИДА

Аннотация: мақолада Тўхтағул сув омборининг ирригацион ва энергетик режимларда ишлаши натижасида Норин дарёсининг қуйи оқимида юзага келган сув режими ўзгаришлари ёритилган.

Калит сўзлар: дарё, сув омбори, ГЭС, табиий режим, ирригацион режим, энергетик режим, оқим ҳажми, қишки кам сувли давр, тўлинсув даври, кузги кам сувли давр, сув режими ўзгаришлари.

Изменение водного режима реки Нарын под воздействием Токтагульского водохранилища

Аннотация: в статье, рассматриваются вопросы изменения водного режима реки Нарын в результате эксплуатации Токтагульского водохранилища в ирригационном и энергетическом режиме

Ключевые слова: река, водохранилище, ГЭС, естественный режим, ирригационный режим, энергетический режим, объём стока, зимняя межень, период половодья, осенняя межень, изменение водного режима.

Changes in the water regime of the Naryn River under the influence of the Toktogul reservoir

Annotation: The article deals with the changes in the water regime of the Naryn River as a result of operation Toktagul reservoir, irrigation and energy mode.

Key words: river, dam, hydroelectric, natural regime, irrigation mode, power mode, the volume of runoff, winter low-water period, the period of high water, low water autumn, changing the water regime.

Кириш. Бугунги кунда нафақат Ўзбекистонда, балки Марказий Осиёдаги бошқа давлатларда ҳам сув танқислиги кузатилмоқда. Шу ўринда таъкидлаш лозимки, Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримовнинг «Ўзбекистоннинг экологик хавфсизлиги нуктаи назаридан караганда сув захираларининг кескин тақчиллиги ҳамда ифлосланганлиги катта ташвиш туғдирмоқда. Республиканинг дарёлари, каналлари, сув омборлари ва ҳатто ер ости сувлари ҳам ҳар тарафлама инсон фаолияти

* **Ҳикматов Ф.Ҳ.** - ЎзМУ, Геология ва география факултети “Куруклик гидрологияси” кафедраси профессори, география фанлари доктори;

** **Рапиқов Б.Р.** - ЎзМУ, Геология ва география факултети “Куруклик гидрологияси” кафедраси “Гидрология йўналиши” битирувчиси.

таъсирига учрамоқда. Суғориладиган ҳудудларда сув табиатнинг бебаҳо инъомидир. Бугун ҳаёт сув билан боғлиқ....», деган сўзлари бежиз эмас [1].

Маълумки, дарёлардаги сув миқдори йил давомида нотекис тақсимланган бўлиб, йиллараро ўзгарувчандир. Дарё оқимининг йил давомида тақсимланиши табиий ҳолда кечиши ёки сув омборлари таъсирида бу жараён кескин ўзгариши ҳам мумкин. Ўрта Осиёнинг инсон омили таъсирида сув режими ўзгарган дарёларидан бири Норин дарёсидир.

Маълумки, Фарғона водийсида сув ресурсларининг асосий манбаи Сирдарё ва унинг ирмоқлари ҳисобланади. Сирдарёнинг ўзи эса Қорадарё ҳамда Норин дарёларининг қўшилишидан ҳосил бўлади. Норин дарёсининг табиий гидрологик режими В.Л.Шульц, О.П.Шеглова, А.Р.Расулов, Ф.Ҳ.Ҳикматов ва бошқа тадқиқотчилар томонидан ўрганилган. Лекин, юқорида санаб ўтилган тадқиқотларда Норин дарёсининг табиий сув режимига сув иншоотларининг таъсирини ўрганиш масалалари шу кунгача четда қолиб кетган.

Ушбу ишнинг асосий **мақсади** Норин дарёси оқимининг йил давомида тақсимланиши ва йиллараро ўзгаришига сув иншоотларининг таъсирини ўрганишдан иборатдир. Мақсадни амалга ошириш учун қуйидаги вазифалар белгилаб олинди ва ишда ўз ечимини топди:

- Норин дарёси ҳавзаси табиий географик шароитининг оқим ҳосил бўлиши нуқтаи назаридан ўрганиш;
- Норин дарёси оқимининг йил давомида тақсимланиши ва унга сув иншоотларининг таъсирини баҳолаш;
- сув иншоотларининг Норин дарёси оқимининг йиллараро ўзгаришига таъсирини кўриб чиқиш ва таҳлил қилиш.

Юқорида қайд этилганлардан кўришиб турибдики, ишнинг тадқиқот объекти сифатида Норин дарёси ҳамда унда Тўхтағул сув омборидан қуйида жойлашган гидрологик постларда кузатилган ўртача ойлик ва йиллик сув сарфлари олинди. Ишнинг тадқиқот предмети эса Норин дарёси оқимининг

йил давомида тақсимланиши ҳамда йиллараро ўзгарувчанлигидаги ўзгаришларни таҳлил қилишдан иборатдир.

Асосий натижалар ва уларнинг муҳокамаси. Маълумки, қўшни Қирғизистон Республикаси ҳудудида йирик гидротехник иншоотлар ўтган асрнинг 60-йилларидан бошлаб қурила бошлади. Ушбу иншоотларнинг кўпчилиги Норин дарёсининг юқори оқимида қад ростлаган. Улар орасида энг йириги Тўхтағул сув омбори бўлиб, мазкур иншоот 1975 йилда фойдаланишга топширилган. Айнан шу йиллардан бошлаб Норин дарёсининг қуйи оқимида жойлашган гидрологик постларда оқимнинг йил давомида ойлар ва мавсумлар бўйича тақсимланишида кескин ўзгаришлар қайд этилди.

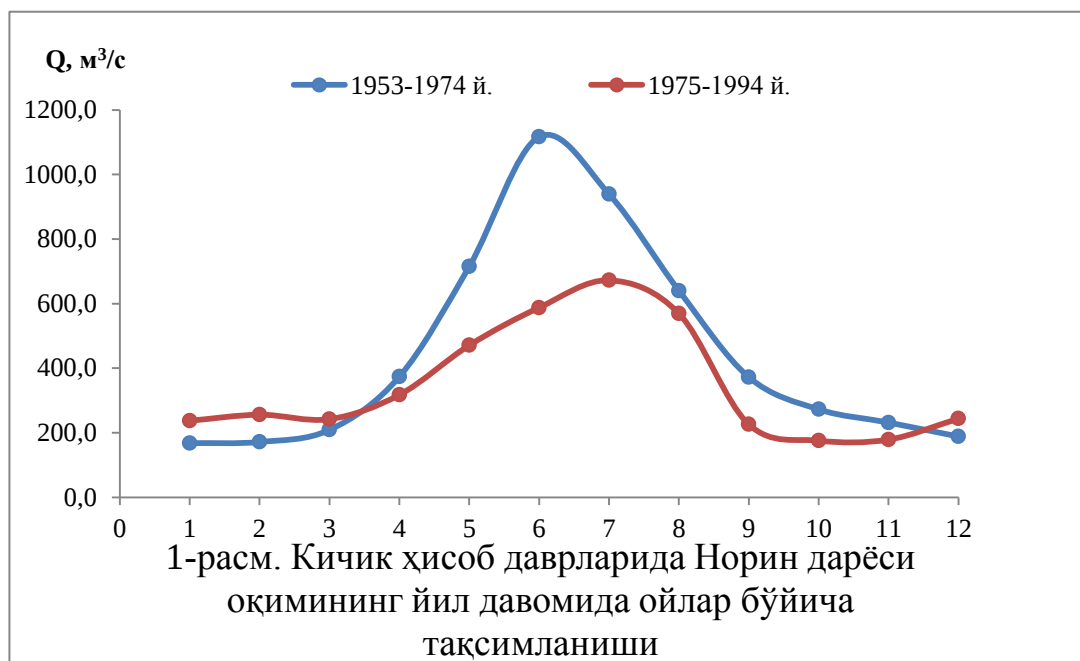
Норин дарёсининг сув режимидаги бундай ўзгаришлар “Учқўрғон ГЭСи” гидрологик постида кузатилган маълумотларда яққол кўзга ташланади. Шу ҳолатни ҳисобга олиб, ишда Норин дарёсининг мазкур постида 1953-2015 йиллар давомида кузатилган ўртача ойлик ва йиллик сув сарфлари маълумотларидан фойдаландик. Ушбу узлуксиз кузатиш йилларини қуйидаги икки ҳисоб даврига ажратдик:

1. 1953-1994 йилларни ўз ичига олган **1-ҳисоб даври**. Таъкидлаш лозимки, бу давр Норин дарёсининг сув режими табиий режимга яқин (1953-1974 йиллар) ҳамда Тўхтағул ГЭСи ирригацион режимда ишлаган (1975-1994) йилларни қамраб олади;

2. 1995-2013 йилларни ўз ичига олган **2-ҳисоб даври**. Бу даврда Тўхтағул сув омбори тўлиқ энергетик режимга ўтган, яъни сув омборида Норин дарёси оқимини тўплаш ёз ойларида, ундан энергия олиш мақсадида фойдаланиш эса қиш ойларида амалга оширилган.

Ишнинг дастлабки босқичида Норин дарёси сув режимининг 1-ҳисоб давридаги ўзгаришини ўргандик. Шу мақсадда Норин дарёси оқимининг йил давомида ойлар бўйича тақсимланиши қуйидаги кичик даврлар учун ҳисобланди: 1) табиий режимли 1953-1974 йиллар оралиғи; 2) Тўхтағул сув омбори ирригацион режимда ишлаган 1975-1994 йиллар оралиғи. Ҳар икки

кичик давр учун бажарилган ҳисоблашлар натижалари асосида қурилган график улардаги ўзгаришларни солиштиришга имкон берди (1-расм).



Графикдан кўриниб турибдики, Тўхтағул ГЭСи ирригацион режимга ўтгандан сўнг, яъни 1975 йилдан кейин, Норин дарёси оқимининг йил давомида ойлар бўйича тақсимланишида жиддий ўзгаришлар юз берган. 1-кичик ҳисоб даврида, яъни 1953-1974 йилларда дарё оқимининг йил давомида тақсимланиши табиий шароитда кечган. Лекин, 2-кичик ҳисоб даври (1975-1994 йиллар) да эса дарё оқимининг йил давомида тақсимланиши ўзгарганини, аниқроғи, Норин дарёсида тўлинсув даврида оқим миқдорининг камайганини кўрамыз.

Тадқиқотнинг кейинги босқичида юқорида қайд этилган ҳар икки катта ҳисоб давлари учун Норин дарёси ўртача кўп йиллик ойлик сув сарфларининг йил давомида ойлар бўйича тақсимланиши ҳисобланди ва натижалар ўзаро солиштирилди. Ушбу солиштириш натижалари асосий ҳисоб давларида Норин дарёси ойлик оқими миқдорларининг ўзгаришларини аниқ кўрсатиб турибди. Масалан, 1-катта ҳисоб даврида Норин дарёсининг январь-апрель ойларидаги йиғинди оқим миқдори йиллик оқимга нисбатан 22,7 % га тенг бўлган бўлса, 2-катта ҳисоб даврида 40,1 % га тенг бўлди. Демак, 2-катта ҳисоб даврида, яъни 1995-2013 йилларнинг

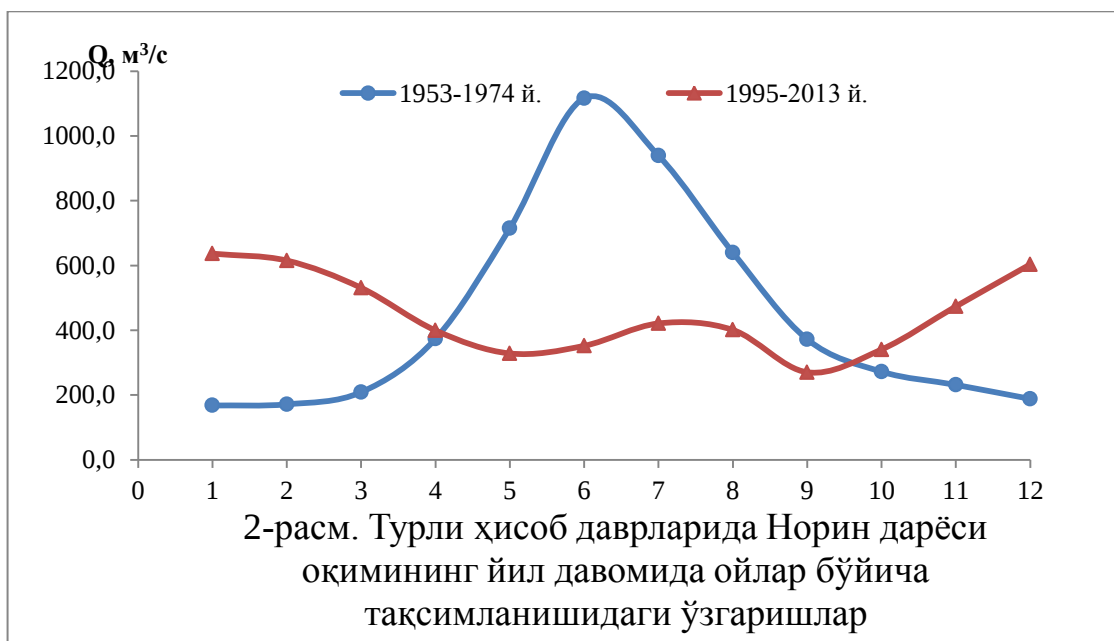
январь-апрель ойларидаги оқим миқдори қарийб 2 мартага ортган. Ушбу фарқ октябрь-декабрь ойларида янада катталашган ва табиий ҳисоб даврига нисбатан 3,7 мартани ташкил этган (1-жадвал).

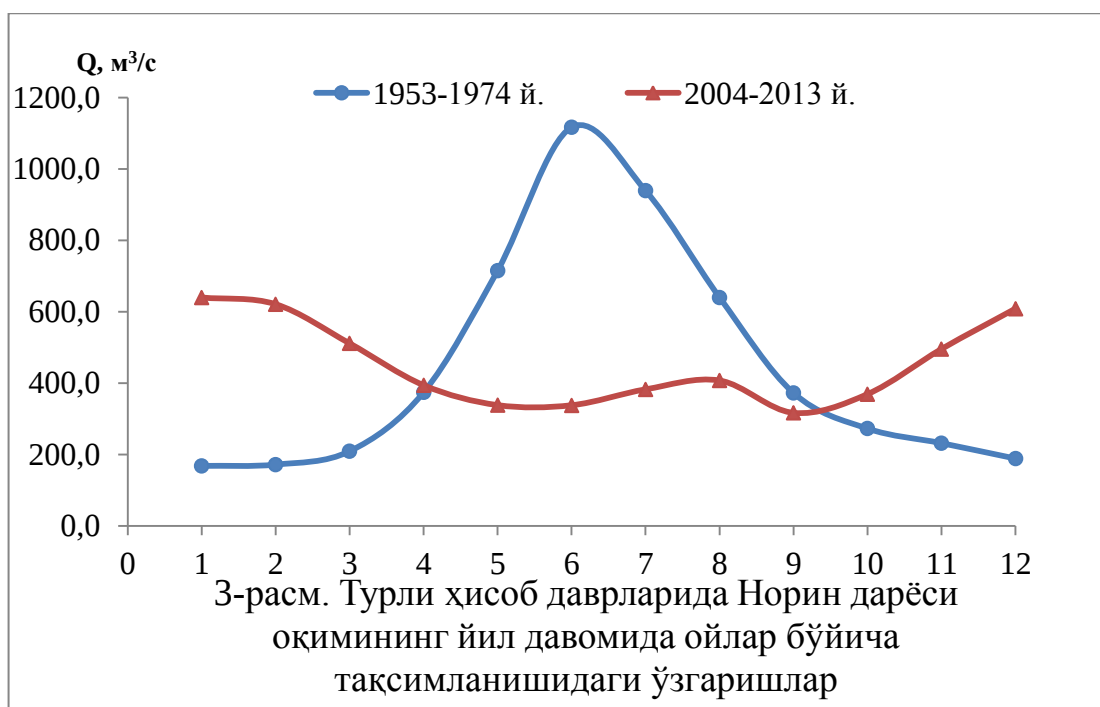
1-жадвал

Норин дарёси оқими ҳажми (W) нинг асосий
ҳисоб давларидаги ўзгаришлари

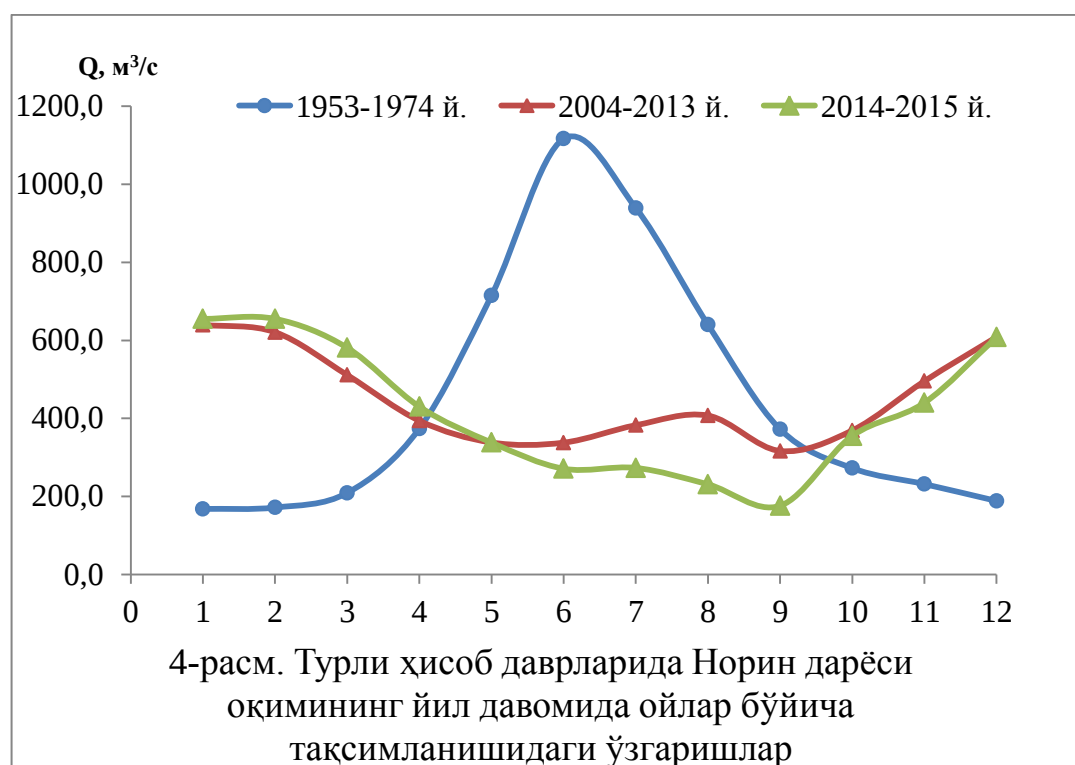
Асосий ҳисоб давлари	Қишки кам сувли давр		Тўлинсув даври		Кузги кам сувли давр		Йиллик оқим ҳажми	
	10^9 м^3	%	10^9 м^3	%	10^9 м^3	%	10^9 м^3	%
1953-1994	2,579	22,7	7,964	70,1	0,822	7,2	11,364	100
1995-2013	5,655	40,1	4,697	33,3	3,757	26,6	14,109	100
Фарқ	+ 2,19	+ 1,76	-1,69	- 2,10	+ 4,57	+ 3,69	+ 1,24	1,0

Норин дарёси сув режимидаги ушбу ўзгаришларни янада аниқроқ кўрсатиб бериш мақсадида қуйидаги графиклар ҳам чизилди (2- ва 3-расмлар). Эталон сифатида эса 1953-1974 йиллар оралиғи, яъни табиий сув режимли давр олинди. Чунки, ушбу давр ҳақиқатан ҳам Норин дарёсининг табиий режимини ўзида акс эттиради.





Норин дарёси сув режимидаги юқорида кайд этилган ўзгаришларни сўнгги йилларда қай даражада кечаётганини ўрганиш мақсадида охириги 2 йиллик маълумотларни ҳам таҳлил қилдик. Дарё оқимининг йил давомида ойлар бўйича тақсимланишини аниқлаш мақсадида турли даврлар учун бажарилган ҳисоблашлар натижалари ўзаро солиштирилди (4-расм).



Графикдан кўриниб турибдики, сўнгги йилларда аҳвол янада жиддий тус олган. Аниқроғи, қишки кам сувли даврда Норин дарёсининг оқими янада кўпайган. Тўлинсув даврида эса, юқоридагиларнинг аксича, аввалги йилларга қараганда оқим миқдори янада камайиб кетган (2-жадвал).

2-жадвал

Норин дарёси оқими ҳажми (W) нинг ҳисоб давларидаги ўзгаришлари

Ҳисоб давлари	Қишки кам сувли давр		Тўлинсув Даври		Кузги кам сувли давр		Йиллик оқим ҳажми	
	10^9 м^3	%	10^9 м^3	%	10^9 м^3	%	10^9 м^3	%
1953-1974	2,393	16,8	10,005	70,4	1,835	12,8	14,233	100
2014-2015	6,011	45,7	3,415	26	3,720	28,3	13,146	100
Фарқ	+ 2,51	+ 2,72	-2,93	- 2,70	+ 2,02	+ 2,21	-1,08	1,0

Юқорида келтирилган ўзгаришлар оқибатида бугунга келиб, Норин дарёси сувига талаб ортган вегетация даврида, унинг оқими миқдори камайиб кетмоқда. Бу ҳолат Норин дарёси ва у қуйиладиган Сирдарё сувидан фойдаланадиган Ўзбекистон ҳамда Қозоғистон Республикаларида қишлоқ хўжалиги тармоғининг сув таъминотида қатор муаммоларни келтириб чиқармоқда. Юқоридаги ҳолатнинг аксича, Норин дарёсида, куз ва қиш мавсумларида, оқим ҳажмининг табиий даврга нисбатан 2÷4 марта ортиши кузатилмоқда.

Юқорида баён этилганларга **хулоса** қилиб айтадиган бўлсак, бугунги кунда, Норин дарёсида қурилган Тўхтағул сув омбори таъсирида унинг оқимидан фойдаланиш билан боғлиқ бўлган, бир-бирига қарама-қарши икки муаммо юзага келди. Уларнинг биринчиси вегетация даврида сув тақчиллиги муаммоси бўлса, иккинчиси - куз ва қиш фаслларида, табиат қонунига зид равишда, дарё оқимининг табиий меъёрга нисбатан 2-4 марта ортиб кетишидир. Бунинг оқибатида Республикамиз Наманган вилоятининг Сирдарё ўзанига яқин жойлашган ҳудудларида сув тошқинлари каби ҳалокатли ҳодисалар ҳам юзага келмоқда.

Адабиётлар:

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида, хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. -Тошкент: Ўзбекистон, 1997. -267 б.
2. Ильин И.А. Водные ресурсы Ферганской долины. – Л.: Гидрометеиздат, 1959. – 247 с.
3. Назаров М.И. Географик тадқиқот усуллари. II қисм. Ўқув-услубий мажмуа. -Тошкент: Университет, 2008. -113 б.
4. Расулов А.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбоев Д.П. Гидрология асослари. -Тошкент: Университет, 2003. - 327 б.
5. Шульц В.Л., Машрапов Р. Ўрта Осиё гидрографияси. – Тошкент: Ўқитувчи, 1969. – 328 б.
6. Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбаев Д.П., Хайитов Ё.Қ. Умумий гидрологиядан амалий машғулотлар. –Тошкент: Университет, 2004. – 161 б.
7. Hikmatov F.H, Rapiqov B.R. Norin daryosi suv rejimining gidrotexnik inshootlar ta'sirida o'zgarishi // Geografiya va O'zbekiston tabiiy-resurs salohiyatini baholash muammolari. Respublika limiy-amaliy konferensiyasi materiallari. – Toshkent, 2016. – B. 186-188.