

УДК

## **Арнасой кўллар тизими гидроэкологик ҳолати барқарорлигини таъминлашнинг асослари**

Маматов С.

САНИИРИ

Арнасой кўллар тизими XX асрнинг 60-йиллари охирида Чордара сув омборидан 21,8 км<sup>3</sup> (1969 йилда) миқдордаги дарё сувини Арнасой ботиғига ташланиши натижасида вужудга келган. Ҳозирги кунда Арнасой кўллар тизими Шарқий Арнасой, Тузкон ва Айдаркўл кўлларини бирлаштиради.

### **Арнасой кўллар тизими ва унинг ҳозирги кундаги ҳолати**

Арнасой кўлларининг замонавий гидрохимик режими уларга ташланаётган дарё ва зовур сувлари миқдорлари каби антропоген омилларга боғлиқ бўлиб, кўллар сувлари Алёкин синфлаштириши бўйича сульфат синфи, натрий гуруҳи II типга ( $S_{II}^{Na}$ ) мансубдир.

Санитар-экологик ҳолати бўйича Арнасой кўллар тизими сувлари сув сифатининг II-синфига мансуб бўлиб, амалда тоза сув ҳисобланади. Кўллар сувлари сифати йил фасллари давомида ўзгариб туради, яъни қиш-баҳорда кам ифлосланган, ёз ойларида тоза, кузда эса амалда тоза сув каби тавсифланади.

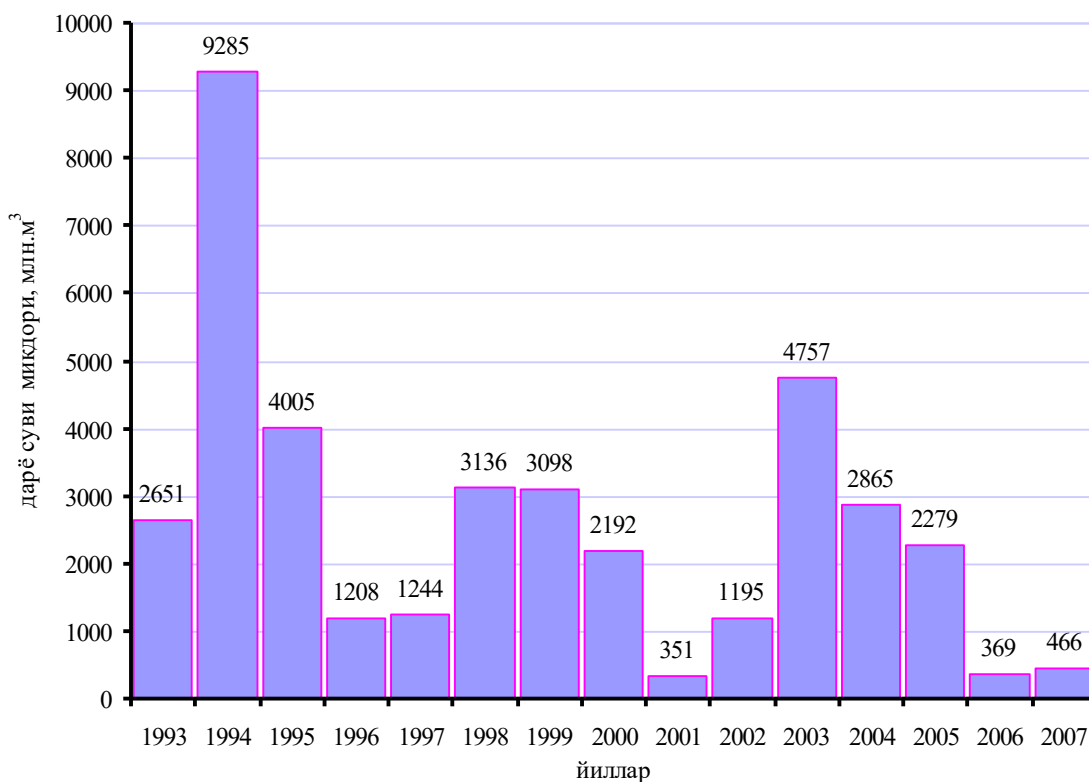
Арнасой кўллар тизими сувларининг тузлик даражаси 6 ва 7 синфлар орасида ўзгариб, кам ва кучли шўрланган сувлар қаторига киради. Бундай сувда одатда мезогалин турига кирувчи гидробионтлар истиқомат қилади.

Минераллашганлик даражаси ва сувдаги асосий ионларнинг (сульфатлар, хлоридлар, магний) миқдорлари бўйича кўллар тизимининг сувлари суғоришга ишлатиладиган сувларга қўйиладиган талабларга тўлиқ жавоб бера олмайди.

Арнасой кўллар тизими аввал бошда фақатгина Мирзачўлнинг суғориладиган майдонларидан ташланадиган зовур сувлари (миқдори - 1,5-2,8 км<sup>3</sup>/йил) ҳисобига тўйинган бўлса, XX асрнинг 90-йиллари ўрталаридан бошлаб Қирғизистон томонидан Тўктоғул сув омборини ирригация-энергетика режимидан энергетика режимига ўтказилиши сабабли Чордара сув омборидан Арнасойга ташланаётган сувлар миқдориининг кескин ошиши оқибатида Сирдарё дарёсининг қишки сувлари Арнасой кўллари ҳолатини белгиловчи асосий омиллардан бўлиб қолди.

Шундай қилиб, ҳозирги даврда Чордара сув омборидан ташланаётган дарё сувлари (0,5-4,0 км<sup>3</sup>/йил) ва Мирзачўлнинг суғориладиган майдонларидан ҳосил бўладиган зовур сувлари (1,5-2,8 км<sup>3</sup>/йил) Арнасой кўллар тизимининг асосий тўйиниш манбалари саналадилар.

Кўллар тизимида дарё сувлари асосан йилнинг қиш-баҳор мавсумида (январ ойидан то май ойигача) ташланади ва уларнинг миқдори йилига одатда 0,4 км<sup>3</sup> дан (2006 йил) 4,7 км<sup>3</sup> гача (2003 йил) ораликда ўзгаради (1-расм).



1-расм – Чордара сув омборидан Арнасой кўллар тизимиغا ташланаётган дарё сувлари миқдорининг ўзгариши

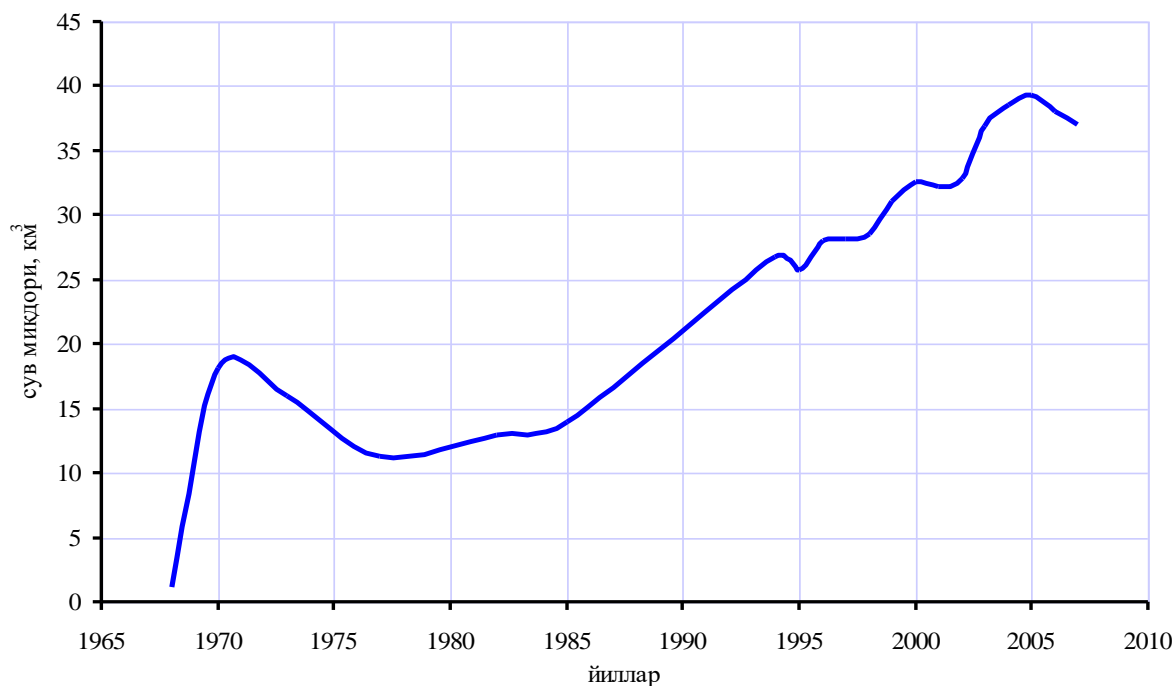
Мирзачўлнинг суғориладиган майдонларидан Арнасой кўллар тизимиغا ташланаётган зовур сувлари миқдори йилнинг кўп ёки кам сувлиликка боғлиқ равишда ўзгаради ва қуйидаги миқдорларни ташкил қилади:

- кўп сувли йилларда - 2,8 км<sup>3</sup>/йил;
- ўртача сувли йилларда - 2,1 км<sup>3</sup>/йил;
- кам сувли йилларда - 1,5 км<sup>3</sup>/йил;

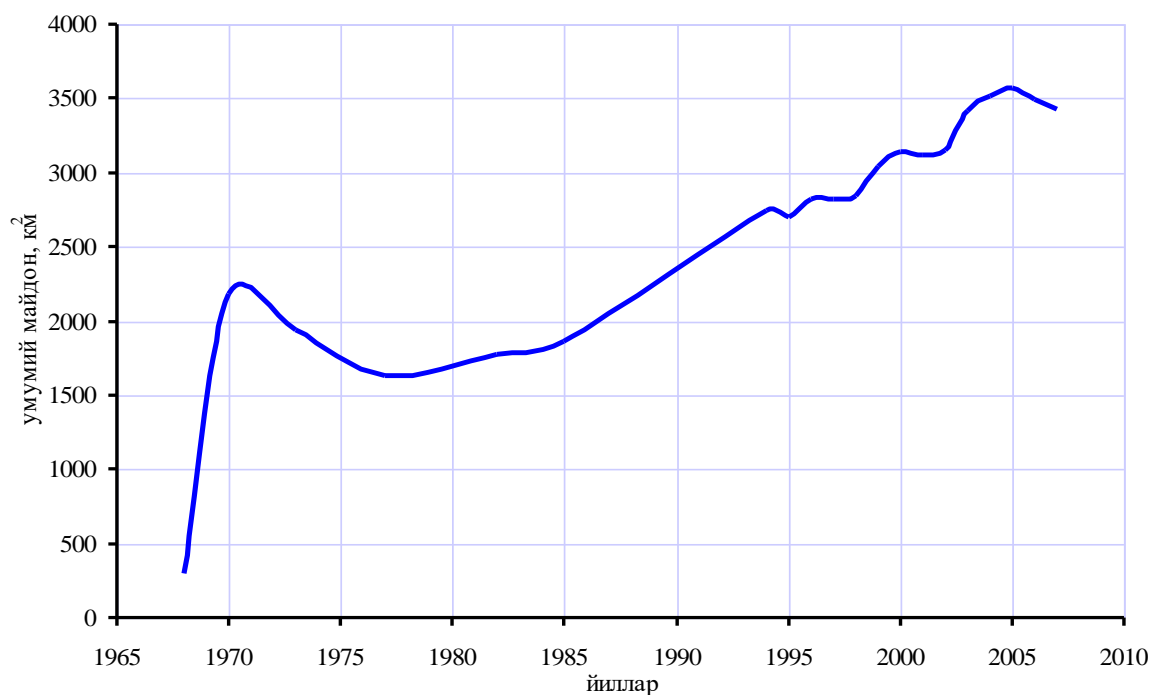
Кўллар тизимиغا ташланаётган дарё сувлари миқдорини кескин ортиши кўллар сув сатҳини кўтарилиши ва янги-янги майдонларни сув босишига сабаб бўлди ва бу ҳолат 2006 йилгача давом этди. Кўлларга ташланаётган дарё сувлари миқдорининг охириги икки йилда (2006-2008 йилларда) камайиши натижасида кўллар сув сатҳининг бирмунча пасайиши юз берди (2-расм).

Шундай қилиб, Арнасой кўллар тизими барқарор ҳолатини белгиловчи асосий манбалар – кўлларга ташланаётган дарё ва зовур сувлари миқдори экан, кўллар ҳолати барқарорлигини таъминлаш мазкур сувлар оқимини бошқариш орқали амалга оширилади.

Кўллар тизимиغا ташланаётган сувларнинг керагидан ортиқлиги янги майдонларни сув босишига олиб келса, ташланаётган сувлар миқдорининг кескин камайтирилиши кўллар сувлари эгаллаган майдонларни қуриши ҳамда туз кўчувчи майдонлар ҳосил бўлиши хавфини юзага келтиради.



а) Арнасой қўлларидаги сув миқдорининг ўзгариши



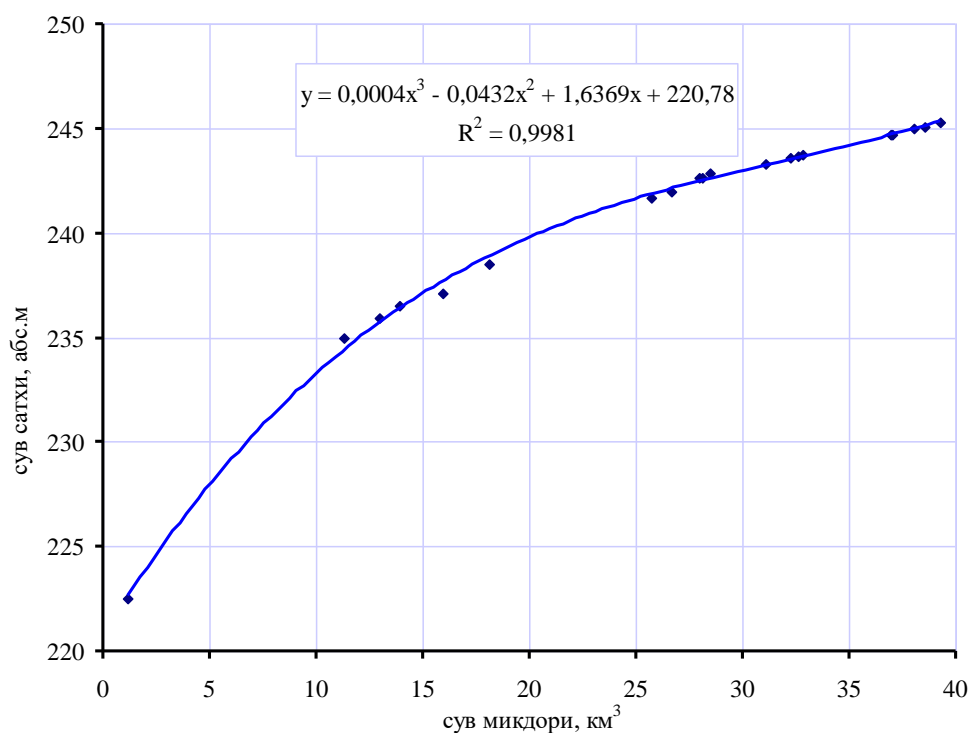
б) Арнасой қўллари умумий майдонининг ўзгариши

2-расм – Арнасой қўллар тизими сувлари умумий миқдори ва қўллар умумий майдонларининг хронологик тарзда ўзгариши

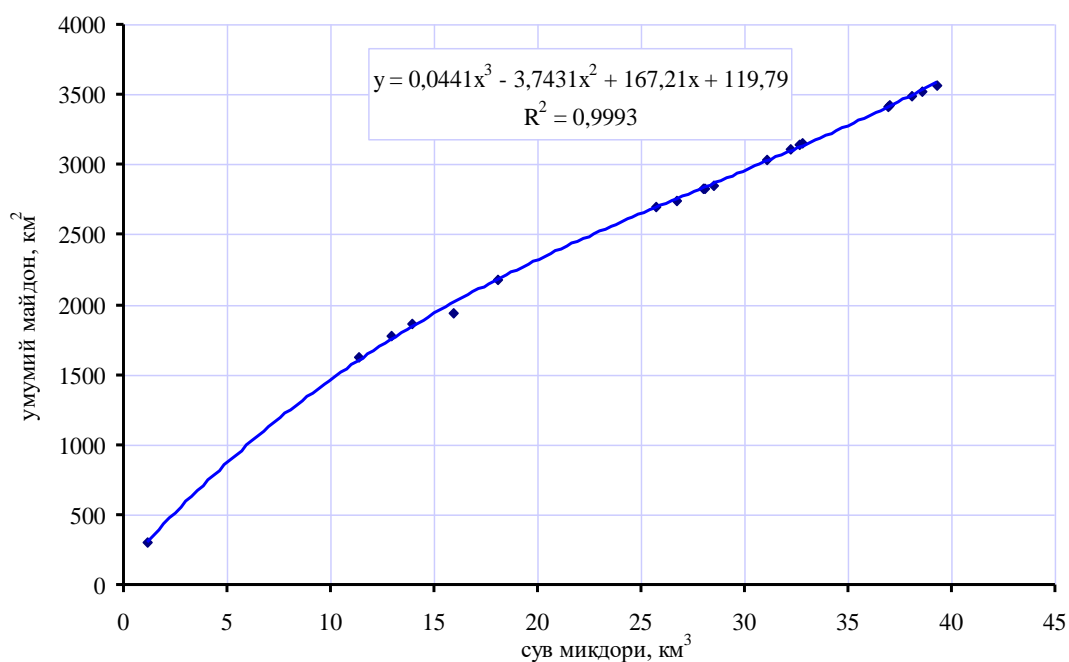
Бундай шароитда қўллар барқарорлигини таъминлаш учун уларга ташланаётган дарё ва зовур сувлари миқдорларини оптимал даражада ушлаб туриш лозимдир.

### Кўллар тизими ҳолати кўрсаткичларини ўзаро боғлиқликлари

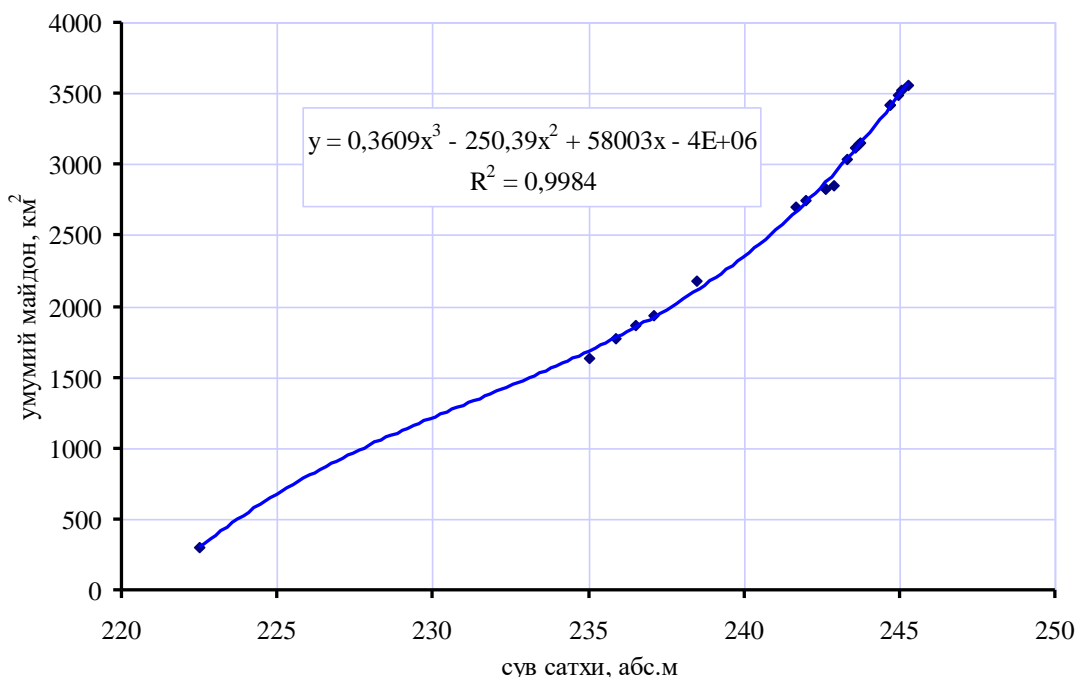
Ўрта Осиё ирригация илмий тадқиқот институти (САНИИРИ) сув ресурслари муҳофазаси бўлимида олиб борилаётган тадқиқотлар натижасида кўллар морфометрик кўрсаткичларининг ўзаро боғлиқлик қонуниятлари аниқланган. Мазкур қонуниятлар кўлларнинг умумий сув балансини тузиш орқали улардаги амалдаги сув миқдори, сув сатҳи ва кўллар эгаллаб турган майдонлар катталикларини аниқлашга имконият яратади (3, 4, 5-расмлар).



3-расм. Кўллар сув сатҳини кўллардаги сув миқдорига боғлиқлиги



4-расм. Кўллар тизими умумий майдонини кўллардаги сув миқдорига боғлиқлиги



5-расм. Кўллар тизими умумий майдонини кўллардаги сув сатҳига боғлиқлиги

### Арнасой кўллар тизимига ташланаётган сувлар миқдорининг ўзгариши

Тадқиқотлар доирасида кўлларга ташланаётган сувлар миқдорини бошқаришнинг бир неча вариантлари кўриб чиқилиб, уларда қуйидаги вариантлар асосида кўллар сув миқдорларини ўзгаришлари кўллар сувлари балансини тузиш орқали баҳоланган.

1. Чордара сув омборидан ташланаётган дарё сувлари миқдорини турли даражаларда (10 % дан 100 % гача) камайтирилиши;
2. Дарё сувлари миқдорини камайтириш даражаларининг ҳар бири доирасида зовур-захкаш сувлари миқдорларини ҳам (10 % дан 50 % гача) камайтириш;
3. Кўллар тизимига келаётган сувлар миқдорини ўзгартирмай қолдириш, яъни “ҳеч нарса қилмаслик” варианты.

Тадқиқ қилинган вариантларда Арнасой кўлларида Чордара сув омборидан ташланаётган дарё сувлари миқдорини 10, 20, 30 ... 100 % гача камайиши ҳолатлари уч хил (қўп, ўртача, кам) сувли йиллар учун кўриб чиқилган. Бунда дарё суви миқдорининг негиз кўрсаткичлари сифатида қуйидаги миқдорлар танланган:

- қўп сувли йил учун – 4,0 км³/йил;
- ўртача сувли йил учун - 2,48 км³/йил;
- кам сувли йил учун - 1,24 км³/йил;

Кўлларга ташланаётган зовур-захкаш сувларини эса 10, 20, 30, 40 ва 50 % ларга камайтириш ҳолатлари кўриб чиқилган. Бунда зовур-захкаш сувлари миқдорининг негиз кўрсаткичлари қуйидаги миқдорларга тенг қилиб олинган:

- кўп сувли йил учун – 2,8 км<sup>3</sup>/йил;
- ўртача сувли йил учун - 2,1 км<sup>3</sup>/йил;
- кам сувли йил учун - 1,5 км<sup>3</sup>/йил;

Бажарилган ҳисоб-китобларнинг натижалари ҳозирги кунда (кўллар умумий майдони 3500 км<sup>2</sup> атрофида бўлган ҳолатда) Арнасой кўллар тизими умумий сув баланси сарф қисмининг умумий миқдори 5,26 км<sup>3</sup>/йил га тенг эканлигини кўрсатмоқда. Шунинг учун кўллар тизимига ташланаётган сувлар умумий миқдорини 5,0 км<sup>3</sup>/йил атрофида бўлиши кўллар гидроэкологик ҳолати барқарорлигини таъминлашга хизмат қилади.

### **Арнасой кўллар тизими барқарорлигини таъминлаш бўйича таклифлар**

Турли сувли йиллар ҳолатлари учун тузилган сув баланслари натижалари асосида қуйидагиларни тавсия қилиш мумкин:

- кўп сувли йилларда кўллар тизимига ташланаётган сувларнинг умумий миқдори 5,0 км<sup>3</sup>/йил дан ортмаслиги йўналишида келаётган сувларни камайтириш тадбирларини олиб бориш лозим;
- ўртача сувли йилларда келаётган сувларни бошқариш алоҳида тадбирларни уюштириш талаб этилмайди;
- кам сувли йилларда кўллар тизимидаги сувларни камайиши оқибатида юзага келадиган тузли майдонларда туз кўчишини олдини олиш ёки бартараф этиш йўналишидаги тадбирларни амалга ошириш лозим.

Кўп сувли йилларда Арнасой кўллар тизимига ташланадиган дарё сувларини камайтириш тадбирларини амалга оширишда Сирдарё дарёси сувидан фойдаланувчи барча давлатлар сув хўжалиги объектларини эксплуатация қилувчи ташкилотларининг сув хўжалиги фаолиятларини мувофиқлаштирилган тарзда олиб борилишига эришиш лозим.

Кўлларга ташланаётган зовур сувлари миқдорини камайтириш учун эса зовур-заҳкаш сувлари шаклланишини камайтириш, зовур сувларини суғоришга ишлатиш ва суғориладиган майдонларда уюштириладиган бошқа тадбирларни амалга ошириш энг маъқул саналади.

Кўллар тизими сувлари миқдорини ростлашни кўллар сувининг суғоришга ишлатиладиган қисмини бошқариш орқали амалга ошириш ҳам мумкин, лекин бу тадбир муаммони қисман ечилишига имкон беришини эътироф этиш лозим.

Шундай қилиб, Арнасой кўллар тизими ҳолатини барқарорлаштириш тадбирлари асосан кўллар тизимига ташланадиган дарё ва зовур сувлари миқдорларини бошқариш йўналишида олиб борилиши, яъни тадбирлар кўп сувли йилларда келаётган сувлар миқдорини камайтириш, кам сувли йилларда келаётган сувлар миқдорини иложи бориша кўпайтиришга йўналтирилган бўлиши лозим. Бунда кўллар тизимига ташланадиган дарё ва зовур сувларининг миқдори кўллар тизимининг жорий ҳолатидан келиб баҳоланиши, башоратланиши ва бошқарилиши лозим.