

# **Сел оқадиган дарёларнинг гидрологик режими**

**Марузачи:**

**т.ф.н. Ф. Гаппаров**

## Дарёларнинг гидрологик режими

```
graph TD; A[Дарёларнинг гидрологик режими] --> B[Гидрологик режим – фақат айрим сув манбаига хос бўлган қайтариладиган қонуниятли ўзгаришлар мажмуасидир.]; B --> C[Дарёларнинг гидрологик режими уларнинг сув сатҳи, сув сарфи, ҳарорати, гидрокимёвий ва гидробиологик кўрсаткичларнинг вақт бўйича ўзгаришида акс этади.];
```

Гидрологик режим – фақат айрим сув манбаига хос бўлган қайтариладиган қонуниятли ўзгаришлар мажмуасидир.

Дарёларнинг гидрологик режими уларнинг сув сатҳи, сув сарфи, ҳарорати, гидрокимёвий ва гидробиологик кўрсаткичларнинг вақт бўйича ўзгаришида акс этади.

# Дарёларнинг сув режими фазалари

Дарёлар сув режимининг йиллик ўзгаришини бир неча характерли қисмларга ажратиш мумкин. Улар *сув режими давлари* деб номланади. Текислик районларида сув режимининг қуйидаги тўрт даври кузатилади:

- *баҳорги тўлинсув даври* (половодье),
- *ёзги кам сувли давр* (межень),
- *баҳорги ёки кузги тошқин даври* (паводок)
- *қишки кам сувли давр* (межень).

## Ўрта Осиёнинг йирик дарёларида сув режими даври

- Ўрта Осиёнинг йирик дарёларида асосан иккита давр, *баҳорги-ёзги тўлинсув даври* ва *кузги-қишки кам сувли давр* кузатилади.
- *Тўлинсув даври* деб, дарёда сувнинг кўпайиши ҳар йили деярли бир хил фаслда такрорланадиган ва узок вақт (2-6 ой) давом этадиган даврга айтилади.
- *Тошқин сув даври* деганда, дарё ҳавзасига ёққан жала ёмғирлар натижасида дарёдаги сув сатҳи ва сарфининг жуда тез ортиши ва шундай кескин камайиши тушунилади.
- *Кам сувли давр*-дарёлар сув режимининг тўлинсув ва тошқин сув даврларига нисбатан кам сувлилиги билан фарқ қиладиган даврдир.

# Тошқин сув (Паводок)

Тошқин сув даври нисбатан тез ва қисқа муддатли сув сатҳи ва сарфининг кўтарилиши билан тавсифланади.

Тошқин сув даври одатда иссиқ даврларда ҳосил бўлиб асосан шиддатли ёмғир ёғиши ёки қор-музларнинг жадал эришидан ҳосил бўлади. Тошқин сув даври тўлин сув давридан унинг содир бўлиш вақти аниқ эмаслиги билан фарқланади.

# Фавкуллда тошқин сув

## (Катастрофический паводок)

Фавкуллда тошқин сув сув сарфи – сув сатҳининг кескин кутарилиши ва бу ҳолат таъминганлиги жуда кам учраши билан тавсифланади. Шу билан бирга ҳар хил бўзилишлар ва ҳар хил қурбонлик аломатлари кўзатилади. Гидротехник иншоотларнинг сув ўтказиш қобилияти фавкуллда тошқин сув сарфларига мослаштирилади.

# Максимал сув сарфи

Максимал сув сарфлари деб йил давомидаги тўлинсув ёки тошқин вақтида кузатиладиган энг катта сув сарфига айтилади ва у  $Q_{\max}$  билан белгиланади.

Максимал сув сарфлари бир онли, бир соат давомида кузатилган ва ўртача кунлик бўлиши мумкин. Пайдо бўлиши жиҳатдан максимал сув сарфлари шиддатли ёмғирлар, қор ва музликларнинг жадал эриши ёки уларнинг биргаликда қатнашишидан ҳосил бўлиши мумкин.

# Максимал сув сарфларини ҳосил бўлишининг генетик белгилари

1. Пасттекислик минтақаларида қор эриши натижасида;
2. Тоғ ва музликларда қор эриши натижасида;
3. Шиддатли ёмғир ёғиши натижасида;
4. Қор ва ёмғирларнинг биргаликдаги ўзаро таъсири натижасида ҳосил бўлиши мумкин.



- Тошқиннинг максимал сув сарфини ўрганиш ва аниқлаштиришда Гумбелнинг 1-тип тақсимотидан фойдаланиш энг қулай ҳисобланади ва бу тақсимот қуйидаги кўринишни олади.

$$P_Q = 1 - P(Q) = \exp[-\exp(-y)]$$

- бу ерда:
- $P_Q$  ва  $P(Q)$  – максимал сув сарфнинг эҳтимоллиги ва таъминланганлиги.

$$y = L_N(Q_{\text{ҳис}} - b_N)$$

- бу ерда:  $L_N = \frac{\sigma_N}{S_Q}$   $b_N = Q_{\text{ўр.макс}} + \frac{\bar{y}_N}{L_N}$
- $Q_{\text{ўр.макс}}$  ва  $S_Q$  – ўртача максимал сув сарф ҳамда йиллик максимал сув сарфлар кузатувлари квадратик хатолиги;

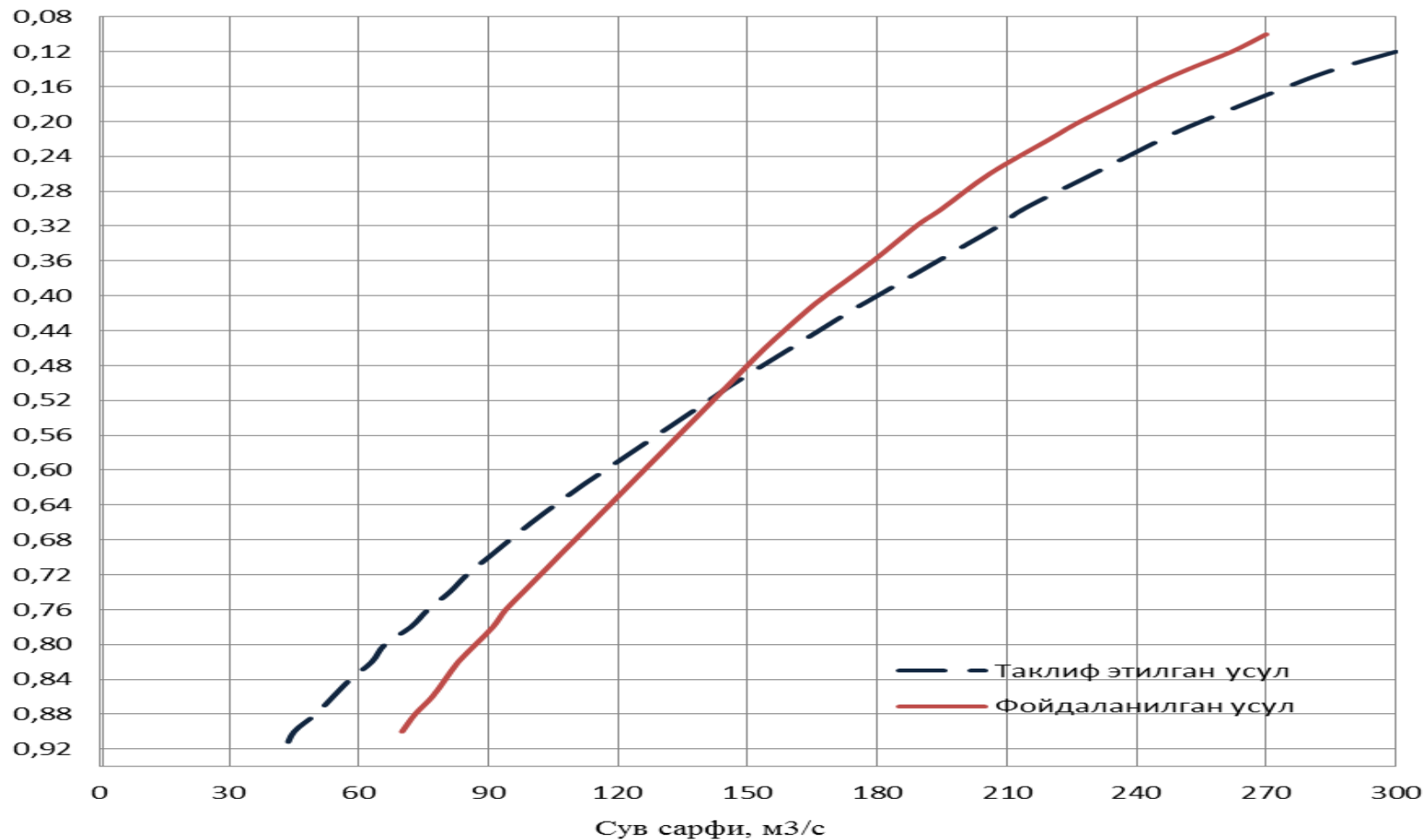
Ушбу ҳолларда максимал сув сарфи қуйидаги тенглик орқали аниқланади:

$$Q_{\text{ўрт.макс}} = \frac{1}{n} \left( Q_N + \frac{N-1}{n} \sum_{i=1}^n Q_{\text{макс } i} \right)$$

Бу ҳолда  $S_Q$  ни аниқлаш учун қуйидаги боғлиқликни таклиф қиламиз:

$$S_Q = \sqrt{\frac{(Q_N - Q_{\text{ўрт.макс}})^2}{N-1} - Q_{\text{ўрт.макс}}^2 + \frac{\sum_{i=1}^n Q_{\text{макс } i}^2}{n}}$$

# Оҳангарон дарёсидаги максимал сув сарфининг тақсимланиш графиги



**Тоғ зоналарида ёмғир ёғиши, қор, музликлар эриши сабабли юза оқими пайдо бўлади. Оқим тоғ этакларини ювади ва ювилган тоғ жинслари сув оқимига қўшилиб сел оқимларини ташкил этади. Сел шаклланиши кўпинча кучли жала ёмғири ўтиши билан боғланган бўлсада, айрим ҳолатларда эса сел, музликлар ва қор эриши билан боғлиқ.**

**Сел ходисалари қисқа даврда ва тоғли жойларда ривожланади. Селнинг сарфи – ёмғир, эриган қор ва музликдаги сувлар ҳажми, тезлиги ва уларнинг дарёгача ўтиш вақти давомийлиги билан аниқланади.**

**Сел шаклланишига қуйидаги факторлар таъсир қилади:**

- дарё ҳавзасининг шакли,**
- гидрологик шароитлари,**
- иқлим, микроиқлим,**
- оқим интенсивлиги,**
- геоморфологик шароитлари (рельеф, рельеф тузилиши),**
- тоғ этакларини нишаблиги.**

## **Сел шаклланишида қуйидаги гидрологик шарт шароитлари муҳим роль ўйнайди:**

**Ўзан ҳавзасининг тузилиши (ювилиш зонасидаги катта сарфларнинг бўлиши - сел динамикасини белгилайди);**

**Дарё бошида енгил ювилиш зоналари бўлиши - сел ҳодисалари ҳосил бўлишни белгилайди;**

**Ўзанда тўсиш, сиқилиш, кенгайиш, бурилиш, жарлик зоналари бўлиши – сел ҳаракатини тартиботини белгилайди;**

**Дарё ўзани катта нишаблиги, кичик кенглиги сел тезлигини оширади;**

**Сел йўлида музлик ёки мореналик кўллар бўлиши – гляциал селларни пайдо қилади;**