

# Дарёларнинг максимал оқими

Режа:

- Максимал оқимни ҳисоблаш усуллари ва тамойиллари
- Гидрологик маълумотлар мавжудлигида максимал оқимни ҳисоблаш
- Максимал сув сарфлари таъминланганлик эгри чизиғи праметрларини аниқлаш.
- Энг юқори максимал сув сарфлари ҳисобга олиш

# Максимал оқимни ҳисоблаш усуллари

Максимал сув сарфлари деб йил давомидаги сув тўлин ёки сув тошқини 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 сарфларининг ҳосил бўлишининг генетик белгилари:

- a) Паст текислик минтақаларида қор эриши натижасида;
- b) Тоғ ва музликларда қор эриши натижасида;
- c) Шиддатли ёмғир ёғиши натижасида;
- d) Қор ва ёмғирларнинг биргаликдаги ўзаро таъсири натижасида ҳосил бўлиши мумкин.

# Тўлин сув сарфи (Половодье)

Дарёларнинг тўлин сув режими даври бўлиб, сув сатҳи ва сув сарфининг узок муддат кутарилиши ва деярли худди шундай пайиши билан тавсифланади. Тулиқ сув даврида одатда катта майдондаги дарё поймаларни сув босади.

Албатта бундай ҳолатнинг юзага келиши қорларнинг эриши (баҳорги тулиқ сув даври) ва музликларнинг (баҳорги ёғин давридаги тулин сув даври) эриши натижасида вужудга келиб, албатта дарёларнинг гидрологик режимига боғлиқ бўлади.

# 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.

# Фавқулотда тошқин сув (Катастрофический паводок)

Фавқулотда тошқин сув сув сарфи – сув сатҳининг кескин кутарилиши ва бў ҳолат таъминганлиги жуда кам учраши билан тавсифланади. Шу билан бирга ҳар хил бўзилишлар ва ҳар хил қурбонлик аломатлари кўзатилади. Шунинг учун гидротехник иншоотларнинг сув ўтказиш қобилияти фавқулотда тошқин сув сарфларига мослаштирилади.

Максимал оқимни ҳисоблаш ута муҳим муаммо бўлиши билан, гидрологиянинг мураккаб масаласи ҳам ҳисобланади.

Нима учун ?

Чунки:

**Бутун дунёдаги қашшоқлик ва қурбонликларнинг 40% сув босишининг асоратларига туғри келади:**

Мисол: 1972 йил июн ойида АҚШ нинг Шарқий қисмида сув босиши натижасида 100 дан ортиқ кишилар қурбон бўлган 2 млрд. Доллар миқдорда зарар етказилган.

1970 йил май ойида Руминияда 225 та аҳоли яшаш жойлари жабр кўриб, 200 киши ҳалок бўлган.

Шунингдек, Ҳиндистонда 1968 йилнинг август ойида 100 та, 1954 йилнинг августида Ироқда 2000 та дан ортиқ ҳамда 1951 йилда Хитойнинг Шимолий-шарқий қисмида 5000 та, 1911 йилнинг март ойида эса Янцзы дарёсидаги сув тошқинида 100 минг кишининг ҳаёти зомин бўлган. Хуанхе дарёсининг сув тошқини натижасида 1887 йили қариб 900 минг дан ортиқ киши ҳалок бўлган



# Сув тошқинларининг ҳосил бўлиши шароитлари

- Иқлимий омиллар (қор ва музларнинг эриши)
- Дарё ўзанидаги специфик шароитлар (тўсиқлар, чуқиндилар тўпланиши)
- Гидротехник иншоотлар
- Сел оқимлари
- Сунъи сув тошқинлари.

Иншоотнинг синфи	1	2	3	4	5
P,%	0,01	0,1	0,5	1	10

тузатма максимал сув сарфи

$$\Delta Q_{max} = \frac{aE_p}{\sqrt{n}} \cdot Q_{maxp};$$

$$\frac{\Delta Q_{max}}{Q_{maxp}} = \frac{aE_p}{\sqrt{n}} \cdot 100\%;$$

$Q_{max}$ - берилган сув сарфининг таъминганлиги;

$E_p$ -  $n=1$  бўлгандаги нисбий ўртача квадратик хатолик;

$a$ - захира коэффиценти дарёнинг ўрганганлик даражасини ифодалайди, етарли ўрганган дарёлар учун  $a=0,7$  кам ўрганган дарёлар учун  $a=1,5$

# **Максимал оқим таъминланганлик эгри чизиғи параметрларини аниқлаш.**

Одатда максимал оқимни ҳисоблашда 2-та муамонинг ечимига ҳал қилишга тўғри келади:

1. Гидротехник иншоотлар ва уларнинг ҳудудидаги аҳоли яшаш пунктларини ҳавфсизлигини таъминлаш.
2. Иншоотнинг тан нархини кутилмаган сув сарфига мослаштириб қуриш орқали ошириш.

Шунинг учун гидротехник иншоотларнинг ҳавфсизлик ва иқтисодий самарадорлик шартларидан келиб чиқиш лозим. Бунинг учун дарёларнинг гидролик режимидан келиб чиқиб кўзатилгин максимал оқим миқдорини таҳлил қилиш ва уларнинг пайдо бўлиш эҳтимоли ҳисобланади ва талаб этилган таъминланганликдаги максимал сув сарфи аниқланади.

Ҳисобли максимал сув сарфларининг ишончилиги тўғридан-тўғри гидрометрик кузатиш маълумотларининг сифатига (ҳаққонийлиги) боғлиқ бўлиб, улар қуйидаги сабаблар бўйича хатоликка эга бўлиши мумкин:

- Сув тошқини давридаги (сув сатҳининг дарё поймасига кўтарилган) кузатувларнинг мавжуд эмаслиги;
- Гидропостнинг сарф эгри чизиғи кузатилган маълумотларга етарли асосланмаган бўлса;
- Максимал оқим ўтаётган вақтдаги сув сатҳи частоталари (тебранишларининг) етарли кузатилмаганлиги;
- Ўзан деформациясини сув сарфи ўлчаш вақтида етарли даражада ҳисобга олинмаганлиги;
- Максимал оқимга хўжалик фаолиятининг таъсири эътиборга олинмаганлиги;

Максимал сув сарфини ҳисоблашда хатолик 10-100% фоизга етиши мумкин.

**Максимал оқим таъминланганлик эгри чизиғи параметрларини аниқлашда ҳудудга боғлиқ равишда кузатув маълумотларининг (давомийлиги) етарлилиги.**

- Тундра –ўрмон ҳудудлар учун 25-30 йил
- Чўл-ўрмон ҳудудлар учун 30 йил
- Чўл ҳудудлар учун 40 йил
- Чўл ва чала чўл ҳудудлар учун 50 йил
- Тоғли ҳудудлар учун 40 йиллик маълумотлар максимал сув сарфларини ҳисоблаш учун етарли ҳисобланади.

Максимал оқим таъминланганлик эгри чизиғи  
Крицкий-Менкелнинг қуйидаги эмперик формуласи  
ёрдамида ҳисобланади.

$$P = \frac{m}{n + 1} 100\%$$

Ушбу ҳолатда кўп сув давр ва тошқин сув даврлари учун  
таъминланганлик эгри чизиги алоҳида тузилади.