

Elga Apsīte

2. lekcijas saturs

1. Upes baseina ūdens bilance.
2. Upju ūdensguves veidi.
3. Upju hidroloģiskais režīms.
4. Upju notece.
5. Hidroloģiskais monitorings.
6. Dabisko un antropogēno faktoru ietekme uz upju hidroloģisko režīmu.
7. Klimata pārmaiņu ietekme uz upju noteci.

1. UPES BASEINA ŪDENS BILANCE

Ūdens bilance izsaka kvantitatīvo sakarību starp ūdens pieplūdi, aizplūdi un krājumu izmaiņu uzdotā laika intervālā konkrētam ūdens objektam, apskatāmai hidrosfēras daļai vai hidrosfērai kopumā. Ūdens bilance pēc būtības ir vielas nezūdamības likums, kas attiecināts uz dabas ūdeņiem. Mērvienības ir tilpuma vienībās kubikmetros, kubikkilometros (m^3 , km^3) vai ūdens slāņa vienībās milimetros (mm).

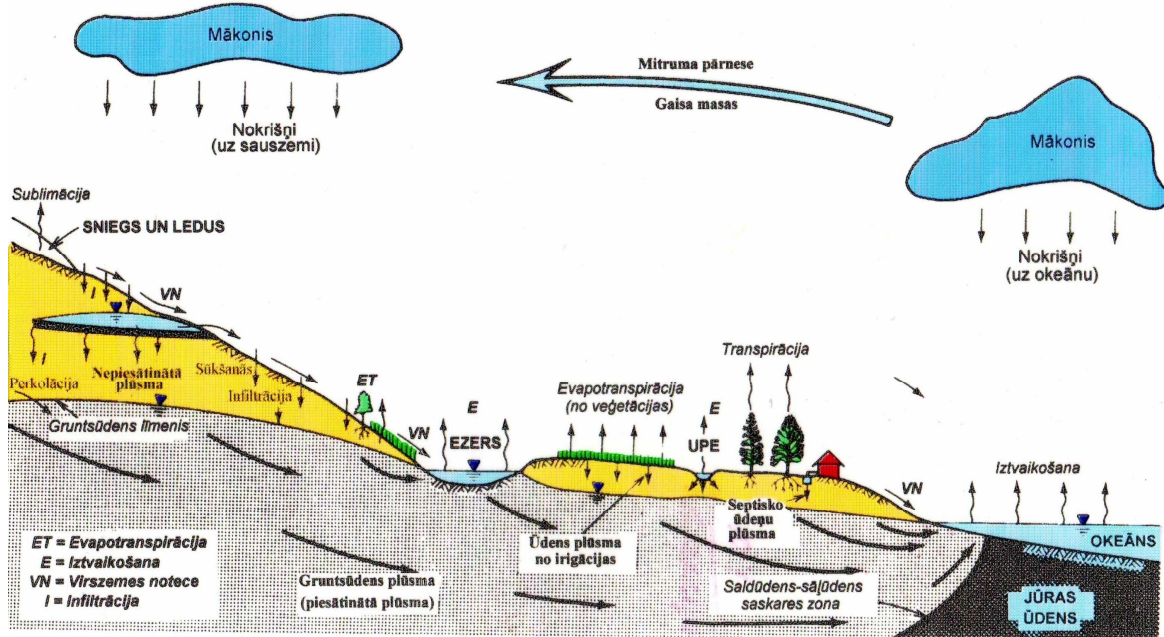
Ūdens bilances vienādojums upes baseinam vai kādai izvēlētai teritorijai vienkāršotā veidā var uzrakstīt šādi:

$$P - E - R - \Delta V = 0$$

kur, P – nokrišņi, mm; E – iztvaikošana, mm; R – notece, mm; ΔV – ūdens krājumu pieaugums baseinā vai teritorijā, mm.

Pēc A.Zīverta pētījuma iegūti šādi vidējie skaitļi Latvijas teritorijai: nokrišņi 703 mm, notece 245 mm un iztvaikošana 458 mm.

Ūdens bilances elementi atrodami ūdens riņķojumā dabā, kas nosaka ūdens daudzuma apmaiņu starp atmosfēru, hidrosfēru, litosfēru un biosfēru. Lielais *ūdens aprites riņķojums* jeb cikls sākas ar iztvaikošanu no Pasaules okeāna (1.att.). Ūdens tvaiki atmosfērā (troposfērā) atdziest, kondensējas un nokrišņu veidā (lietus, sniega, krusas) atgriežas atpakaļ uz Zemes: 80-90 % uz Pasaules okeāna un 10-20 % uz sauszemes. Ūdens aprītē izšķir vairākus etapus: okeāns – iztvaikošana, atmosfēra – kondensācija, ūdens tvaiku pārnese no okeāniem uz kontinentiem, kontinenti – nokrišņi, infiltrācija (papildina pazemes ūdeņu krājumus) un notece (virszemes un pazemes) uz Pasaules okeānu. Katru gadu ūdens riņķojumā piedalās 0,03 % no visa hidrosfēras ūdens daudzuma. *Hidrosfēra* ir Zemes ūdens apvalks, ko veido okeāni, jūras, virszemes (upes, ezeri, purvi, ledāji, sniega sega) un pazemes ūdeņi. Hidrosfēra nav vienlaidus izplatīta un tai nav izteiktas robežas ar litosfēru un troposfēru. Hidrosfēra klāj 71 % Zemes virsmas, tās tilpums 1,3 miljardi km^3 , no kuriem lielāko daļu veido Pasaules okeāns (97 %). Apmēram 2 % ir sniegs un ledus, bet atlikušo (mazāk par 1 %) veido ūdensteču, ezeru, pazemes, purvu un atmosfēras ūdeņi.



1. attēls. Ūdens aprite dabā (Bear, 1979)