

RETELE DE APA

1) La stabilirea schemei de alimentare cu apa a unei localitati solutiile se adopta in conformitate cu prevederile planurilor de dezvoltare a localitatii astfel incat acestea sa asigure extinderea sistemului pentru o perioada de perspectiva de :

- 10-15 ani;
- 20-25 ani;
- 45-50 ani.

2) Coeficientul de variatie a consumurilor de apa reprezinta:

- raportul debit maxim/debit minim
- raportul debit minim/debit maxim
- raportul debit maxim/debit mediu

3) Necesarul specific de consum pentru nevoi gospodaresti este mai mic la

- zonele cu cladiri cu instalatii interioare de alimentare cu apa si canalizare si prepararea centralizata a apei calde de consum;
- zonele cu cladiri cu instalatii interioare de alimentare cu apa si canalizare si prepararea locala a apei calde de consum;
- zonele cu cladiri cu cismele amplasate pe strazi;

4) Debitul maxim zilnic al cerintei de apa este dat de relatia:

- $$Q_{s\text{ zi max}} = \frac{K_s \times K_p}{86400} \times N \left[\frac{m^3}{s} \right];$$
- $$Q_{s\text{ zi max}} = \frac{K_s \times K_p}{86400} \times \left[\frac{1}{1000} \sum_1^4 U_i (n_{gi} + n_{pi}) + N_s + N_{im} \right] \left[\frac{m^3}{s} \right];$$
- $$Q_{s\text{ zi max}} = \frac{K_s \times K_p}{86400} \times \left[\frac{1}{1000} \sum_1^4 U_i K_{zi} n_{si} + N_{szi\text{ max}} + N_{inczi\text{ max}} \right] \left[\frac{m^3}{s} \right].$$

5) Debitul de calcul pentru dimensionarea elementelor componente ale schemei de alimentare cu apa pe portiunea captare-rezervor este:

- valoarea maxima dintre $Q_{s\text{ zi max}} = K_s \times K_p \times \sum_1^4 \frac{N_i \times q_i}{1000} K_{zi} \left[\frac{m^3}{s} \right]$ si $Q_i = Q_{s\text{ zi max}} + Q_{ri}$;
- $$Q_{s\text{ zi max}} = \frac{K_s \times K_p}{86400} \times N \left[\frac{m^3}{s} \right];$$
- $$Q_{II(d)} = Q_{sorar\text{ max}} + Q_{ii} = K_{o,i} \frac{1}{24} K_s \times K_p \times \sum_{i=1}^4 \frac{N_i \times q_i}{1000} K_{zi,i} + 3,6 K_p \sum_{I=1}^n Q_{ii} \left[\frac{m^3}{s} \right];$$

6) Prizele cu gratar de fund se recomanda:

- pentru cursul mijlociu al raurilor;
- sectorul superior al raurilor de munte;
- pentru situatiile in care este necesara combaterea gheturilor.

7) Notiunea de dren perfect se refera la:

- drenul construit la o cota oarecare deasupra patului impermeabil;
- drenul construit sau montat pe stratul impermeabil;
- drenul perfect etans.

8) Debitul de apa captat dintr-un put se determina din conditia ca:

- a) *diametrul exterior al coloanei filtrante sa nu depaseasca raza de actiune a putului;*
- b) *viteza aparenta la intrarea in coloana filtranta sau in filtru sa nu fie mai mare decat valoarea admisibila;*
- c) *grosimea stratului de apa in dreptul filtrului sa fie mai mare decat grosimea stratului de apa subterana masurata in dreptul putului.*

9) Relatia $z + \frac{p}{\gamma} + \frac{\alpha \times v^2}{2 \times g} = const$, reprezinta:

- a) *ecuatia de continuitate;*
- b) *ecuatia de conservare a energiei;*
- c) *ecuatia lui Bernoulli.*

10) Criteriile care stau la baza determinarii diametrului optim al unei conducte de aductiune, alimentata prin pompare, la care nu se indica inaltimea de refulare, sunt:

- a) *suma cheltuielilor anuale de investitie si de exploatare sa fie minima;*
- b) *cheltuielilor de investitie minime + utilizarea integrala a energiei disponibile pentru invingerea rezistentelor hidraulice;*
- c) *consumul de energie in exploatare, pe durata de viata a conductei sa fie minim.*

11) Lovitura de berbec este directa cand:

- a) *timpul de actionare a organului perturbator este mai mic decat timpul total de reflexie;*
- b) *timpul de actionare a organului perturbator este mai mare decat timpul total de reflexie;*
- c) *timpul de actionare a organului perturbator este egal cu timpul total de reflexie.*

12) Relatia Smirnov se utilizeaza pentru:

- a) *calculul coeficientului pierderilor liniare de sarcina in conductele din poliesteri armati cu fibra de sticla;*
- b) *calculul suprapresiunii generate de lovitura de berbec in instalatiile cu curgere gravitationala;*
- c) *calculul suprapresiunii generate de lovitura de berbec in instalatiile cu curgere fortata, in cazul inchiderii bruste a pompei si aparitia vidului in conducta.*

13) Functiunea de corelare a regimurilor de curgere de pe aductiune si distributie este asigurata de catre:

- a) *regulatoarele de presiune amonte/aval;*
- b) *statia de pompare;*
- c) *rezervorul de inmagazinare.*

14) Realizarea bransamentului prin penetrarea conductelor cu prize cu colier se realizeaza pentru:

- a) *bransamente de diametre mici;*
- b) *bransamente de diametre mari;*
- c) *bransamente din materiale plastice.*

15) Legile fundamentale care se aplica in calculele de dimensionare a retelelor inelare sunt:

- a) *legea de conservare a masei;*
- b) *legea lui Darcy;*
- c) *legea de conservare a energiei.*

16) Relatia de calcul a inaltimii totale de pompare $H=H_{ga}+h_{ra}+ H_{gr}+h_{rr}$, (cu H_{ga} -inaltime geodezica de aspiratie, H_{gr} inaltime geodezica de refulare, h_{ra} -pierderi de sarcina pe aspiratie, h_{rr} - pierderi de sarcina pe refulare) se aplica in cazul in care:

- a) *statia pompeaza apa intr-un sistem de alimentare cu contrarezervor amplasat la sfarsitul sau la mijlocul retelei;*
- b) *statia alimenteaza un rezervor de capat construit la inceputul retelei;*
- c) *statia este echipata cu pompe cu turatie variabila.*

17) NPSH^{ul} reprezinta:

- a) *curba caracteristica a randamentului unei pompe;*
- b) *caracteristica de putere a unei pompe;*
- c) *diferenta intre valoarea presiunii absolute in aspiratia unei pompe si presiunea de vaporizare a lichidului pompat la temperatura de lucru.*

18) Sub aspect economic cea mai buna solutie de reglare a pompelor este:

- a) *reglarea prin intermediul vanei de pe conducta de aspiratie;*
- b) *reglarea prin intermediul vanei de pe conducta de refulare;*
- c) *reglarea prin varierea turatiei.*

19) Deficitul de debit la functionarea in paralel a pompelor apare ca urmare a:

- a) *faptului ca randamentul de functionare a grupului de pompare este mai mic decat randamentul fiecarui echipament in parte;*
- b) *cresterii rezistentelor in conducta in urma sporirii debitelor de lichid pompat;*
- c) *scaderii rezistentelor in conducta in urma sporirii debitelor de lichid pompat.*

20) Cuplajul in serie al pompelor se realizeaza in cazul in care;

- a) *se doreste cresterea sigurantei in exploatare.*
- b) *debitul necesar in instalatie nu se poate realiza cu un singur agregat*
- c) *sarcina necesara instalatiei nu se poate realiza cu un singur agregat.*