

KLASIFIKACIJA, OSNOVNI TIPOVI I METODE GRAĐENJA BUNARA SA HORIZONTALNIM DRENOVIMA

1. Rečni tip bunara sa horizontalnim drenovima:

- 1.1. Šaht bunara se nalazi u reci, a drenovi ispod rečnog korita,
- 1.2. Šaht bunara se nalazi na obali sa drenovima ispod rečnog korita;

2. Obalski tip bunara sa horizontalnim drenovima

3. Rečno-obalski tip bunara sa horizontalnim drenovima

Šaht bunara se nalazi na obali, jedan broj drenova nalazi se ispod rečnog toka, dok se drugi broj drenova nalazi u obalskom pojasu;

4. Medurečni tip bunara sa horizontalnim drenovima

Šaht bunara se nalazi na obali u okuci reke;

5. Slobodni tip bunara se nalazi daleko do bilo kakvog vodotoka.

Slika 1.

Od izgradnje prvog bunara sa horizontalnim drenovima, 1934. godine, metode konstrukcije drenova su usavršavane, menjane, dopunjavane i prilagodavane lokalnim geološko - hidrogeološkim i hidrauličkim uslovima i eksploatacionim zahtevima. Današnji rezultati tog procesa ogledaju se u nizu razrađenih metoda koje se primenjuju u svetu, a čiji se pregled daje u nastavku.

Konstruktivne karakteristike vodosabirnog šahta iste su za sve metode.

Šaht bunara sa horizontalnim drenovima je betonske konstrukcije, obično kružnog preseka i služi isključivo da skuplja vodu iz drenova koji se postavljaju radijalno oko šahta.

Unutrašnji prečnik šahta bunara sa horizontalnim drenovima određuje se iz sledećih uslova:

- obezbeđenje dovoljnog prostora za smeštaj: dizalica, cevi, filtera i druge opreme za bušenje horizontalnih drenova,
- omogućavanje rada specijalizovanog osoblja,
- veličine crpnog postrojenja i obezbeđenje neophodnih uslova za njegov rad,
- dovoljne zapremine za funkcionisanje u hidrauličkom smislu.

Minimalni prečnik šahta obično nije manji od 3.0 m. Maksimalni prečnik šahta zabeležen u literaturi iznosi 11.0 m na gigantskom bunaru sa horizontalnim drenovima u reci Visli pored Varšave. Debljina betonskog zida bunarskog šahta bira se između 1/10 - 1/12 unutrašnjeg prečnika šahta, u zavisnosti od nosivosti tla. Pri unutrašnjim prečnicima od 3 - 5 m i dubinama do 20 m, debljina šahtnog zida iznosi 0.2 do 0.5 m.

Dubina šahta zavisi od položaja drenova i dubine podine. Veći broj izgrađenih bunara sa horizontalnim drenovima ima dubinu od 10 - 20 m. Pri većim dubinama obično se primenjuje teleskopska konstrukcija šahta, kao što je to urađeno kod šahta u Torinu (Italija), gde je ukupna dubina bunarske konstrukcije iznosila 44 m sa tri suženja sabirnog šahta po visini (slika 2.), u najužem delu šahta su utisnuti drenovi u četiri horizonta.

Položaj drenova zavisi od dubine zaleganja i moćnosti vodonosnog sloja.

Svi horizontalni drenovi obično se postavljaju u jednom spratu - horizontu, ali ima primera raspoređivanja drenova u dva, tri, pa i četiri sprata - horizonta, što je u direktnoj zavisnosti od postojanja jednog ili više vodonosnih slojeva. Visina drenova nad dnom šahta iznosi 1.0 do 2.5 m i određuje se na osnovu gabarita opreme za bušenje, odnosno zapremine neophodne za normalan rad crpke. Pri višespratnom rasporedu drenova rastojanje među drenovima je obično 0.5 - 1.0 m, pa i veće. Šaht se obično gradi od armiranog betona. U šahtu bunara obično nema nikakvih unutrašnjih pregrada, ni po horizontali, ni po vertikali. Ipak, poslednjih godina u Nemačkoj bilo je izgrađeno nekoliko bunara sa horizontalnim drenovima gde su šahtovi bili podcijeni na vodosabirnu i suhu radnu komoru (slika 3.).

----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com