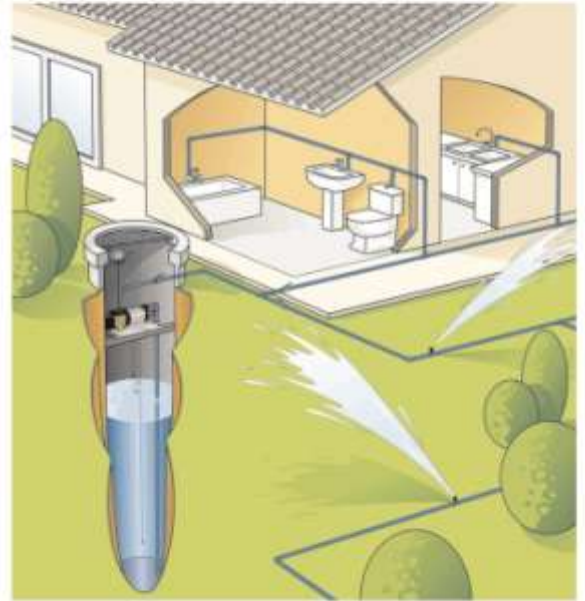


SAJÁT KÚTTAL - GAZDASÁGOSABB!



A HYDRO-KING Kft. műszaki információs kiadványa



HYDRO-KING: 1117 Budapest, Budafoki út 64.

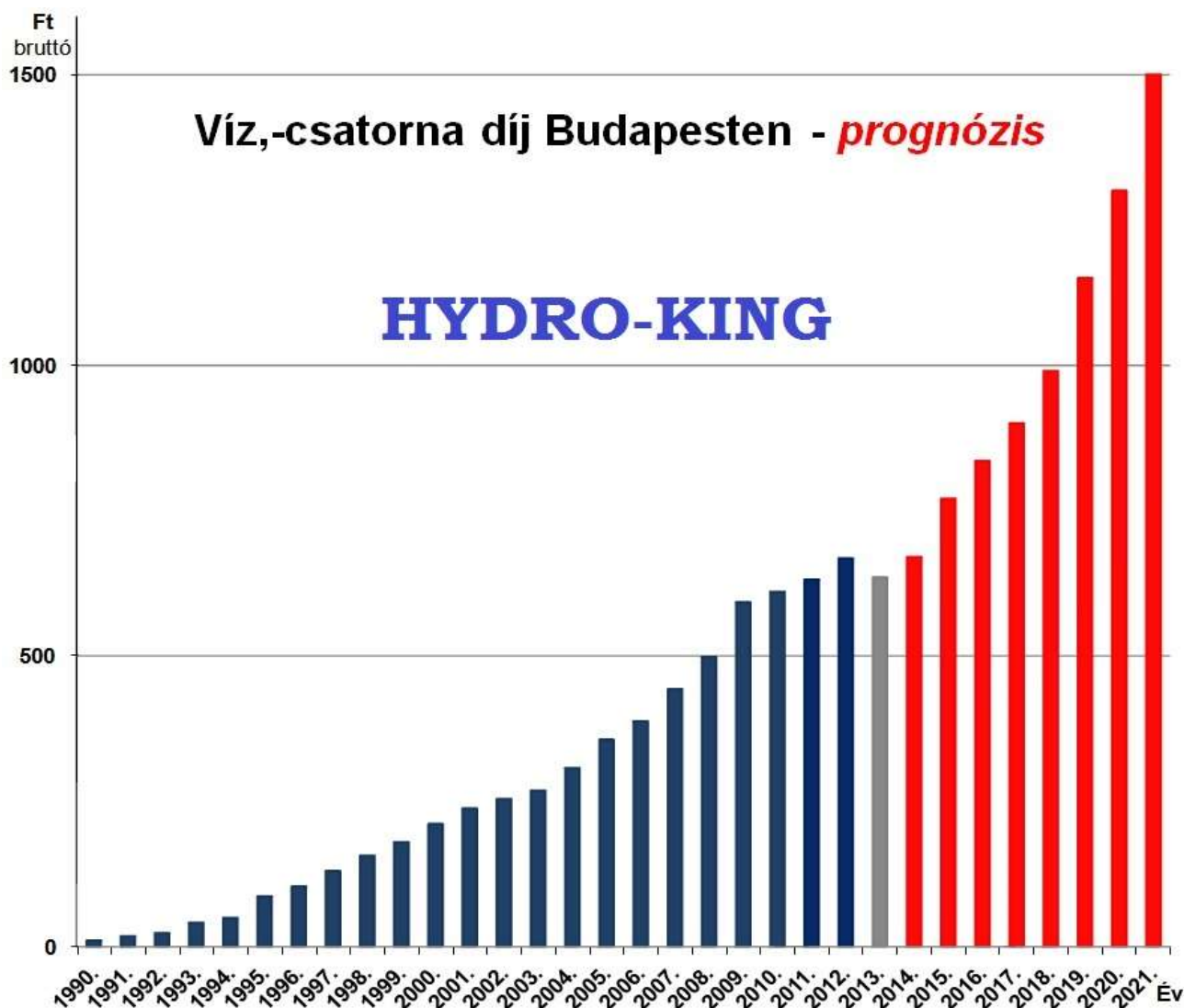
Tel.: +361/261-2233.

www.hydroking.hu - info@hydroking.hu

Mára már köztudott tény, hogy az ivóvíz ára az elmúlt években több száz százalékkal emelkedett. (1. sz. ábra) Szinte biztosra vehető, hogy ez az emelkedés a következő években nem fog megállni. Ennek oka az ivóvíz előállítás költségeinek növekedése – környezet szennyezés, európai elvárások.

Látva ezt a tényt, egyre többen választanak ivóvíz takarékos megoldásokat, mint például az esővízhasznosítás, szürkevíz visszaforgatás, vagy éppen a saját kútról történő házi vízellátás és locsolás, öntözés.

Az alábbiakban a kútfúrás és a gépészet kiválasztásához próbálunk meg segítséget nyújtani.



1.sz. ábra

Engedélyezés

Saját kút fúrása a 72/1996 számú kormányrendelet értelmében minden esetben engedélyköteles. Ha a kútból történő vízkivét nem haladja meg a napi $1,5\text{m}^3$, vagy az évi 500m^3 mennyiséget, úgy az engedélyezés a települési Önkormányzat hatáskörébe tartozik. Létesítési engedélyt kell kérelmezni, a használatbavétel előtt Talajvízkút üzemeltetési engedélyt kell beszerezni.

Sajnos az engedélyezés nagyon ritka esetben történik meg. Ennek ellenőrzése az Európai Unió csatlakozást követően várhatóan szigorodni fog, mint ahogyan a vízvizsgálati előírásoknak is teljeskörűbbnek kell majd lennie.

A kút előzetes méretezése

Fontos tudni, hogy a kutat milyen célra fogjuk használni (öntözés, házi vízellátás, ivóvíz, ipari ... stb.). A háztartási célokra épített fúrt kutak általában 42 – 125 mm átmérőjűek. Vízhozamuk a helyi adottságtól függően $0,5 - 2\text{m}^3 / \text{óra}$, de kavicsos vízadó rétegben ennek akár a többszöröse is lehet. A nagyobb $150 - 200\text{mm}$ átmérőjű kutak az öntözőkutak, ha nagyobb a vízigény $4\text{m}^3 / \text{óránál}$.

Kútfúrás

Már az engedély megszerzéséhez is javasolt megkeresni egy kútfúró szakembert. A szaktudás a garanciája annak, hogy a kút valóban olyan vízmennyiséget szállítson, amelyre szükség lehet, valamint

az időtállóságra. A talajvíz kutak rendszerint kis mélységűek általában 20 méternél nem mélyebb, ám speciális esetekben akár 50 – 70 m is lehet. Az Alföldön, Kisalföldön és a Duna – medencéjében a talajvíz már 2 – 4 méteres mélységben fellelhető. A hegyes – dombos területeken pedig a talajvízszint nagyon változó lehet.

Kis és közepes kutak fúrása is igen komoly felkészültséget, tudást, tapasztalatot igényel. A fúráshoz, a béléscsővek beépítéséhez már olyan gépek szükségesek, melyekkel csak szakcégek rendelkeznek.

A házilagosan, vagy nem megfelelő módon készült „kutak” rövid időn belül használhatatlanná válnak. A kútfúrók munkájának egy jelentős része az ilyen „házi kutak” tisztítása, javítása...

Kivitelezési lap

A kútfúrót kérje meg, hogy munkáját dokumentálandó készítse el és adja át az ún. Kivitelezési lapot, melyen a fúrt kút minden lényeges adata szerepel. A kivitelezési lap egyben garancia levél is.

Próbaszivattyúzás

A kút megfúrását követően – akár több napos – tisztítószivattyúzás (kompresszorozás) történik. Ezután a megrendelő jelenlétében a próbaszivattyúzásra. Ezt a kivitelező a letisztított kútban a saját szivattyújával végzi.

Homokolási határ

A próbaszivattyúzás során egyre növelik a kiszivattyúzott víz mennyiségét, egészen addig, amíg homokolást nem tapasztalnak. Ez a homokolási határ az, amit a vízkivét során a kútban soha nem szabad túllépni, mert akkor a kút körüli talajszemcsék megmozdulhatnak és a vízszűrő réteget eltömítheti. A kút kivitelezési lapján a homokolási határ térfogatáramának (időegység alatt kivett víztérfogat) szerepelnie kell.

Nyugalmi vízszint meghatározása

A vízszint helyzete a kútban nagyon fontos jellemző. A nyugalmi vízszint az a vízszint a kútban, amikor nem történik vízelvétel. Ennek az adatnak is feltétlenül szerepelnie kell a Kivitelezési lapon.

Üzemi vízszint meghatározása

A kivitelező közli azt az értéket, hogy mennyi vízkivételkor milyen mélységben áll be az üzemi vízszint. Ez a szint határozza meg, hogy milyen teljesítményű szivattyút lehet alkalmazni a kútban. Amennyiben az üzemi vízszint mélyebben van 8 méternél, akkor csak búvárszivattyút – esetleg mélyszívófejes szivattyút – lehet alkalmazni. Amennyiben az üzemi vízszint 8 méternél magasabban van, akkor lehet alkalmazni szárazbeépítésű szivattyúkat, ami lehet normálszívású, vagy önfelszívó. Itt ügyelni kell a szívóoldali tömítettségre is.

Szűrőzött szakaszok helyzete

A kútcsőben általában egy vagy több szűrőzött szakaszt építenek be. Feladatuk a nagyobb talajszemcséket távol tartva a környezet vízáadó talajrétegeből a vizet engedték beszivárogni a kútcsőbe. A kútban a nyugalmi és az üzemi vízszint a szűrőzött szakasznál magasabban áll be. A szűrőzött szakaszok helyzetét mindenképpen fel kell tüntetni a Kivitelezési lapon.

A víz mintavételes elemzése

A víz mintavétele során azt kell meghatározni, hogy a talajvízben milyen és mennyi szennyező anyag található, mert ez kihat a szivattyúk élettartamára is. A víz például lehet agresszív, amit a szulfáttartalom jelez. Lényeges, hogy ha a szulfáttartalom a 300 mg/liter értéket meghaladja, akkor már célszerű rozsdamentes anyagú szivattyút alkalmazni annak érdekében, hogy az üzemeltetett gép tartós legyen. A kút vízének pontos elemzését a helyi ÁNTSZ végzi.

A szivattyú kiválasztása

Napjainkban igen sokféle szivattyú áll rendelkezésre. Az igen olcsó akciós termékektől a drágább, jobb minőségű és biztonságos háttérrel rendelkező termékekig. Ajánlatos vásárlás előtt a kútfúró szakemberrel egyeztetni, hogy milyen paraméterű berendezésre van szükség, majd a piacon lévő szivattyúk ár – érték arányát mérlegelve választani. Érdemes figyelni arra, hogy a rezgőmembrános elven működő szivattyúk esetleg károsíthatják a kútát, mert a rezgés áterjed a kút környezetére, ezzel pedig a kút körüli talajban kialakult szűrő réteg meglazul, összetörik, ezért a kút elkezd homokolni és emiatt tönkre is mehet. Fontos tehát, hogy fúrt kutakban csak örvényszivattyúk alkalmazása javasolt. Ezek ára magasabb, viszont megtérül az alkalmazás során.

A korábban említett homokolási határérték is fontos szerepet játszik a megfelelő teljesítményű szivattyú kiválasztásánál. A gépet úgy kell kiválasztani, hogy semmiképpen ne szállítson több vizet, mint a kút homokolási határ térfogatárama (időegység alatt kivett víztérfogat)

A szivattyút rendszerint nem csak a talajszintig emeli ki a vizet, hanem rácsatlakozik valamilyen felszíni nyomócső rendszerre is (pl.: öntöző rendszer, házi vízellátó rendszer, locsoló tömlő ...stb.), emiatt a

szivattyúnak a kútfejnél még bizonyos plusznyomást is kell biztosítania. Nagyon fontos, hogy az egész rendszer – a szivattyú teljesítménye és a felszíni rendszer ellenállása – harmonikusan, jól legyen méretezve. Amennyiben a szivattyút túl méretezték (tehát feleslegesen nagy teljesítményű berendezést választott) előfordulhat, hogy túl sok vizet fog szállítani a gép és ekkor esetleg túllépi a homokolási határt, ami a kút épségét veszélyeztetheti. Ezt mindenképpen el kell kerülni.

A gyakorlat azt mutatja, hogy a rezgőmembrános szivattyút üzemeltetők előbb – utóbb áttérnek az örvénykerekes berendezésekre, ezért fontos tudni, hogy csak úgy szabad a cserét végrehajtani, amennyiben ismét kimérik a kút nyugalmi és üzemi vízszintjét, valamint a homokolási határértéket, nehogy az új örvényszivattyú túlságosan leszívja a kutat, és szárazon üzemeljen.

Az egyfázisú (230V) árammal hajtott szivattyúk előnye, hogy általában minden háztartásnak a rendelkezésére áll 230V, valamint hogy ezeknél a gépeknél általában be van építve egy tekercshőfok védelem. A háromfázisú (400V) szivattyúknál rendszerint nincs semmilyen védelem beépítve, a vásárlónak sajátmagának kell gondoskodnia a teljeskörű védelemről. Előnye viszont, hogy kevesebb az áramfelvételük.

Alapigazság, hogy minden berendezés csak annyit ér, mint a megvásárlást követően igénybe vehető vevőszolgálat – szerviz színvonala. A szivattyú papírjaiból (gépkönyv, garanciajegy) feltétlen győződjön meg arról, hogy a forgalmazó valóban rendelkezik-e szakszervizzel.

A szivattyú beépítése

A jó minőségű szivattyúk hosszú élettartama miatt nem mindegy, hogy mi módon építik be a kútba. Szárazbeépítésű szivattyúknál a szivattyú szívócsonkjára épített szívócsövön keresztül hozza fel a vizet a berendezés (ha megfelelően tömítettek a csatlakozások, a szívócső végén lábszelep megtalálható, ha a szívásmélység nem nagyobb 8 – 9 méternél, stb.) és a nyomócsokon keresztül továbbítja az adott rendszerbe.

A bűvárszivattyúkat a kútba le kell engedni. Soha nem szabad a szivattyút az elektromos kábelénél fogva leengedni, vagy mozgatni! Úgy kell a kútban elhelyezni, hogy a szivattyú motorjának az alja legalább 30 – 50 cm-rel legyen magasabban, mint a legfelső szűrőszakasz, ugyanakkor a szivattyú szívó – szűrője legyen legalább 1 méterrel mélyebben, mint az üzemi vízszint. Soha nem szabad a bűvárszivattyúkat leengedni a kút legaljára, az iszapzsákba. Érdemes a telepítést szakemberre bízni, aki garanciát is vállal munkájára.

Kábelezés

A szivattyúk kábelének hosszát rendszerint a szivattyú helyzete és az elektromos hálózat távolsága határozza meg, de érdemes még kb. 1,5 – 2 métert hozzáadni. Amennyiben kábeltoldást kell végezni, mindig vízmentese toldást kell végezni (műgyantás zsugorcsővel, vagy kétkomponensű toldó készlettel). Ezt feltétlenül bízza szakemberre. A kábelt gondosan kell védeni mindenféle sérülés ellen. Bűvárszivattyúknál a nyomócsövet és az elektromos kábelt egymáshoz rögzítve – 1,5 – 2 méterenként – kell elhelyezni, úgy hogy a kábel semmiképpen ne legyen teherviselő.

Nyomócső és szivattyú felfüggesztése

A nyomócső horganyzott acél, vagy műanyag cső lehet. Bűvárszivattyúknál mindenképpen ajánlatos alkalmazni valamilyen rozsdamentes kötél, vagy sodronyt a berendezés leeresztéséhez és felfüggesztéséhez. Ezt a kútfejhez kell biztonságosan rögzíteni.

A szivattyú élettartama

Az élettartamot igen sok minden befolyásolhatja, például a kút homoktartama, a bekapcsolások száma, valamint a berendezés szerkezeti anyagai, minősége. Mindig ügyelni kell arra, hogy a szivattyú ne járhasson szárazon, azaz víztöltés nélkül. Szárazon futás elleni védelmet ma már majdnem minden gyártó tud biztosítani a szivattyúkhöz. Ennek alkalmazása feltétlenül ajánlott.

Ajánlatos évente legalább egyszer a bűvárszivattyúkat kiemelni a kútból, és szakszervizzel karbantartást végezni. Természetesen ezt ajánlott szárazbeépítésű szivattyú alkalmazása esetén is elvégezni, hiszen ez nagymértékben meghosszabbíthatja a szivattyú élettartamát.

A kút védelme

Védeni kell a kutat minden idegen tárgy beesése (kő, szerszám stb.) ellen, mert megsértheti a szívócsövet, vagy bűvárszivattyú alkalmazása esetén az elektromos kábelt. Idegen tárgyak beesése következtében beszorulhat a kútba a bűvárszivattyú. Ezt feltétlenül érdemes elkerülni.

Gazdaságosság

Egy ember átlagosan 80 – 120 liter vízmennyiséget használ el naponta. Természetesen ezt nagymértékben befolyásolja az adott terület szociális, kulturális helyzete. Ez egy átlagos család esetében közel 300 liter vízmennyiséget jelent naponta. (mosás, fürdés, WC öblítés, takarítás stb.). Éves szinten ez a mennyiség kb. 110 m³ jelent. Ehhez jön még az öntözésre elhasznált vízmennyiség is,

amely egy 500 négyzetméteres kert esetében akár napi 6 m³ is lehet. Évi 60 napos locsolással számolva (60 x 6 m³) a család teljes vízigénye elérheti, vagy meg is haladhatja az 500 m³-t.

1 m³ hálózati víz-, csatorna díja Budapesten jelenleg **600,29 Ft**. A fővárosnál vannak lényegesen drágább övezetek.

A házi kútból kitermelt víz önköltsége – beleértve az amortizációt – m³ –ként átlagosan 0,3 kWó szivattyúzási áramdíjjal, átlagos esetben 12 - 15 Ft/m³. 500 m³/év fogyasztással számolva kb. **6.000 – 7.500 Ft/év** költséget jelent.

Ha ezt a vízmennyiséget közüzemi hálózatról Budapesten vételezi a víz-, csatorna díja **300.150 Ft/év**. Nem csatornázott területen **110.000 Ft/év** jelenleg. Biatorbágyon (csatornázott területen) **466.000 Ft/év!** A különbség a hálózati vízdíjak emelkedésével tovább növekszik, ezért gyorsuló megtérüléssel lehet számolni.

Nagyobb méretű és teljesítményű ipari és öntöző kutak esetében a beruházás általában fél év alatt megtérül.

A fenti gazdaságossági számításban nem vettem figyelembe azt a mezőgazdasági terménynövekedést, mely az intenzív öntözésnek lesz köszönhető. Ami pedig még ennél is fontosabb, hogy számításaink a jelenlegi víz – és csatornadíjak alapján készültek, azonban a jövőben e díjak folyamatosan fognak nőni. Nem vettük alapul azt – az egyébként népszerű és drasztikusan költségcsökkentő megoldást – amikor közvetlen telekszomszédok közösen furatnak kutat. Ilyen esetekben egy jól kivitelezett és helyesen méretezett kút akár 3 – 4 háztartást is képes gond nélkül ellátni vízzel.

Végezetül

A fentieket olvasva Önben is megfogalmazódott, hogy fúrt kutat csak akkor szabad megépíteni, ha van olyan felelős kivitelező, szerelő, aki az egész rendszert áttekinti és méretezi, ezzel megelőzi a szakszerűtlen szivattyúválasztást és az abból fakadó esetleges üzemzavarokat, károkat. Abban az esetben, ha közeli, vagy távolabbi jövőben egy kút fúrását fontolgatja, kérjük forduljon bizalommal hozzánk.

HYDRO-KING Szivattyú Centrum: 1117 Budapest, Budafoki út 64. Tel.: +361/261-2233, www.hydroking.hu, e-mail: info@hydroking.hu

J.F. Korund Kft. 7630 Pécs, Alkotás u. 1. Tel./fax: +3672/327-137; www.jfkorund.hu

Kertépítők partnerek

Greenland 2002 Kft. 9200 Mosonmagyaróvár, Kossuth u. 49. Tel.: +3696/566-000; www.greenland.hu

Kertelünk Kft. 1106 Budapest, Dorogi u. 23. Tel.: +3620/3451-349; www.kertelunk.hu

T-Markt Kft. 2013 Pomáz, Határ út 8-14. Tel.: +3626/525-500. www.tmarkt.hu

Vízöntők Bt. 1117 Budapest, Budafoki út 183. Tel./fax: +361/4819-582; www.vizontokbt.hu

Ajánlott kútfúrók

Hidrodin Kft. 1213 Budapest, Matróz u. 7. Tel.: +3620/923-3752

Kerepesi János 2200 Monor, Tel.: +3630/9340-290.

Lévai József 2051 Biatorbágy, Tel.: +3630/2389-245

Zeőke István 2118 Dány, Tel.: +3628/465 599

Geoprosper Kft. 8220 Balatonalmádi, Rákóczi F. u. 37. Tel.: +3688/438-312;

Hydra Vízügyi Vállalkozás 7200 Dombóvár, Rákóczi u. 85. Tel.: +3674/565-465

Rotaqua Kútfúró Kft. 7673 Kővágószőlős, Tel.: +3672/564-070

Geokomplex Kft. 3527 Miskolc, József Attila u. 59. Tel.: +3646/345-000; info@geokomplex.hu



Külön köszönet: † Dr. Fáy Csaba ny. okl. gépészmérnök, kandidátus c. egyetemi docensnek, Kerényi Gyula mérnök szakértőnek és id. Dienes György mérnök szakértőnek.