

Dr. Berek Tamás¹, Dr. Dénes Kálmán²

VÍZBÁZISOK VÉDELME, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A KATONAI TÁBOROK VÍZELLÁTÁSÁRA³

Az ivóvízzel való takarékoskodás fontos feladat a Földön, mert a népesség növekedése mellett a vízkészletek folyamatosan szűkülnek. Dolgozatunkban azokkal vízbázis védelmi lehetőségekkel és megoldásokkal foglalkozunk, amelyek a katonai táborok biztonságos vízellátását teremtik meg.

Kulcsszavak: vízbázis, vízbázis védelem, katonai tábor, vízellátás

WATER RESOURCES PROTECTION, IN PARTICULAR REGARD TO THE WATER SUPPLY IN MILITARY CAMPS

Owing to challenges represented by a fastly growing population and aqua stocks continually decreasing, economizing on drinking water has become an important worldwide task. Our essay is meant to highlight the possibilities and solutions of water resource protection that may enable military camps to water supply systems.

Keywords: water resources, protection of water resources, military camp, water supply

BEVEZETÉS

Több ezer éves története során az emberiség egyre nagyobb és drasztikusabb mértékben avatkozott be a természeti környezetbe és a benne lejátszódó folyamatokba, ami miatt a víz körforgalma és különböző megjelenési formáinak jellemzői megváltoztak, módosultak. Tekintettel arra, hogy a földi élet egyik nélkülözhetetlen eleme a víz, ezeknek a beavatkozásoknak az ártalmas hatásai közvetlen vagy közvetett módon az élő és élettelen környezetben is megjelentek. Ennek köszönhetően a katonai táborok vízellátásban is újabbnál újabb szennyezőanyagok ellen kell felvenni a küzdelmet.

KATONAI TÁBOROK VÍZGAZDÁLKODÁSA

A különböző célokkal létesített katonai táborok közművesítését a polgári szolgáltató rendszerekhez hasonlóan a vonatkozó jogi- és szabványügyi előírások betartásával, de a katonai sajátosságoknak és követelményeknek megfelelően kell kiépíteni. Tábori elhelyezés során ennek keretében biztosítani kell a vízellátást is, amelyet a szennyvízkezeléssel összhangban, komplex rendszerként kell megvalósítani. Ezt biztosítja a katonai táborok vízkészlet-gazdálkodása, amelynek célja a vízkészletek és a katonai erők különböző vízigényeinek számbavétele, ezek összehangolása egyrészt a rendelkezésre álló vízkészletek természetes – időbeli és térbeli – eloszlásának módosításával és minőségének óvásával, másrészt a vízigények alakulásának tervszerű irányításával.

¹ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, e-mail: berek.tamas@uni-nke.hu

² Nemzeti Közszolgálati Egyetem, e-mail: denes.kalman@uni-nke.hu

³ Lektorálta: Dr. Kovács Zoltán, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, e-mail: kovacs.zoltan@uni-nke.hu

A vízgazdálkodás alapvető célja a vízzel való tevékenységek különböző feladatainak egymással összhangban, egységesen, komplex módon történő kezelése és végrehajtása. Ennek teljesítése tábori körülmények között mindinkább megkívánja a többcélú vízi közmű megoldásokat a természet vízháztartásának, a katonai erők szükségleteivel és a természeti környezet megóvásának követelményeivel való optimális összehangolása során. Összetett feladatról van szó, amely a sikeres működést, vagyis a tábori vízi közművek zavartalan szolgáltatásait a tervszerű tudományos-, katonai biztonsági-, műszaki-, gazdasági- és igazgatási tevékenységek összességével képes biztosítani.

A tábori vízgazdálkodás célja:

- a katonai erő víz iránti igénye és a természetes hidrológiai, hidrogeológiai adottságok közötti eltérés kiegyenlítése egy meghatározott térségen belül;
- a vízbázis felderítése és értékelése, a víz kitermelése, tisztítása, elosztása, a felhasználás helyére vezetése és elvezetése a szükségleteknek megfelelő minőségben és mennyiségben, a szükséges térbeli és időbeli eloszlásban;
- az élővilág, a katonai tábor- és környezete javainak megóvása a víz káros hatásaitól. [1]

VÍZBÁZISOK

Vízbázis alatt a vízkivételi művek által hasznosításra igénybe vett, vagy arra kijelölt területet vagy felszín alatti térrészt és az onnan kitermelhető vízkészletet kell érteni, amelybe beletartoznak a meglévő, illetőleg a tervezett vízbeszerző létesítmények is. Táborok vízigényeinek biztosítására főként *felszíni* és *felszín alatti* vízbázisokat használhatunk.

A *felszíni vizek* különböző hosszúságú, vízhozamú természetes vagy mesterséges vízfolyások illetve állóvizek lehetnek. A felszíni vizekre a gyakori, egyes komponensek tekintetében periodikus vízminőség-változás a jellemző. Időnként rendkívüli szennyezések előfordulhatnak, amelyek azonban viszonylag gyorsan levonulnak. A felszíni vizek mennyisége időben és térben változó, hőmérsékletük folyamatosan, a felszín alatti vizekhez képest rövid idő alatt változik. Erodáló, illetve hordalékmozgató jelenségekben megnyilvánuló energiatartalmuk jelentős.

A *felszín alatti vizekre* a stabil, viszonylag lassan változó vízminőség a jellemző. A víztartó rétegben egyidejűleg tárolt víz mennyisége jelentős, amelynek azonban alacsony a mozgáskészsége, így csekély az utánpótlásuk mértéke is. Élőszervezeteket, elsősorban az első vízzáró réteg fölött elhelyezkedő talajvíz tartalmaz és ezek is általában patogén mikroszervezetek. A mélyebb rétegekből származó felszín alatti vizek hőmérséklete stabilan magas, emellett jelentős az oldott gáz, illetve ásványi anyag tartalmuk, így ezek ásvány-, gyógy-, illetve hévízként hasznosíthatók. A felszín alatti vizek térbeli eloszlása, néhány kivételtől eltekintve, sokkal egyenletesebb.

A jelentős édesvíz készlet ellenére – annak megjelenési formájától függetlenül – azonban számos probléma merül fel, amelyek közül a fontosabbak:

- A rendelkezésre álló vízkészletek nem egyenletesen oszlanak meg a Föld felszínén. Eltérések adódnak térben és időben egyaránt. Vannak aszályos és vannak csapadék- és

felszíni vízben gazdag területek. Akadnak csapadékban szegény, és csapadékban gazdag hónapok.

- Az emberiség fejlődési igénye következtében megvalósuló műszaki beruházások, folyószabályozások, gát- és tározóépítések sokszor beláthatatlan következményei.
- Magyarország a Kárpát-medence mélyén fekszik, folyóink az országhatárokon túlról érkeznek, több esetben szennyezőanyaggal tele. (Tisza – romániai ciánszennyezés, Rába – ausztriai bőrgyárak szennyvizei)
- A rendelkezésre álló vízkészletek minőségének, valamint szennyezésének kérdései.

Kutatásunk során ez utóbbival foglalkozunk. Azt vizsgáljuk, hogy milyen módon lehet megakadályozni, vagy legalábbis csökkenteni a vizek természetes tisztuló képességénél nagyobb mennyiségű szennyezőanyag bejutását, ezáltal megőrizni annak minőségét.

A VÍZBÁZISOKAT FENYEGETŐ TÉNYEZŐK

A védelem kialakítása szempontjából meg kell határozni a fenyegetések körét. A kockázatok tekintetében számítani kell:

- természeti eredetű veszélyekre, melyek az emberi tevékenységtől függetlenül, a természet erőinek hatására, elemi csapásként fordulnak elő;
- civilizációs, illetve technológiai veszélyekre, melyek az emberi tevékenységgel összefüggésben, helytelen emberi beavatkozás, mulasztás, figyelmetlenség, vagy technikai, konstrukciós hibák hatására következnek be.
- szándékos, illetve ártó jellegű cselekményekkel, tevékenységekkel összefüggő veszélyekre;

Az ipari és közlekedési háttérszennyezés mellett veszélyforrást jelent a nem kellő körültekintéssel végzett mezőgazdasági termelőtevékenység következtében a vízben megjelenő szennyezés a vízbázis védőterületén jelenlevő szennyező-források kibocsátása következtében. Itt fontos megjegyezni, hogy a vizek mezőgazdasági eredetű nitrátszennyezéssel szembeni védelméről szóló 27/2006. kormányrendelet rendelkezik a nitrátszennyezés szempontjából érzékeny területek kijelöléséről, azzal a kitételrel, hogy azokat elsődlegesen a vizek nitrátszennyezéssel szembeni érzékenysége alapján kell kijelölni. A nyersvíz mikrobiológiai, kémiai, fizikai szennyezését eredményezheti azonban havária helyzet, vagy akár szabotázs is.

Az ivóvízbázisok védelme szempontjából fontos meghatározni azokat a tényezőket is, melyek normál – szabályozott – körülmények között ugyan nem fenyegetik közvetlenül a vízbázis biztonságát, azonban a közvetett vízgyűjtő területet tekintve figyelembe véve azokon a területeken történő felhalmozódásuk lehetőségét hosszú távon veszélyforrássá válhatnak. Ezek tipikusan nem rontják rövidtávon a vízminőséget, nagyobb időléptékkel azonban jövőbeni hatásuk károsan befolyásolhatja a vízminőséget. A vízbázisok körzetében végzett mezőgazdasági tevékenység tipikusan ilyen tényező.

A jó minőségű ivóvíz biztosítása érdekében kidolgozott intézkedéssorozatot a vízbiztonsági terv foglalja keretbe, melynek fő feladata a vízellátás minőségirányítása mellett a folyamat védelmének biztosítása. Ennek érdekében az ellátási folyamat teljes vertikumának feltárása,

veszélyanalízis és kockázatértékelés, a kritikus ellenőrzési pontok meghatározása, valamint eseménykezelési és vészhelyzet-kezelési intézkedésterv kell, hogy kidolgozásra kerüljön. [2]

VIZEK SZENNYEZÉSE

A vízminőség a víz, előzőekben felsorolt – fizikai, kémiai, biológiai – tulajdonságainak összességét jelenti, amelyet a természetes vizek vizsgálatánál a gyakorlatban mindig valamilyen célból határozunk meg. Ez a minősítési cél nagymértékben függ a vizek felhasználási területétől, a vízhasználat céljától.

Vízszennyezés alatt olyan hatásokat értünk, amely felszíni és felszín alatti vizeink minőségét úgy változtatja meg, hogy a víz alkalmassága a benne zajló természetes élet számára és/vagy az emberi használatra csökken, vagy megszűnik. A természetes vizek összetevőinek ismerete fontos, mert vízszennyezésről akkor beszélünk, ha a rendszeren belül valamely természetes alkotóelem koncentrációja jelentősen megváltozik, vagy a rendszerbe az adott ökoszisztéma természetes összetevőitől alapvetően eltérő minőségű szennyező komponens jut. Általában nem azok a szennyező anyagok a legveszedelmesebbek, amelyek kellemetlen szagúak, vagy amelyek feltűnő elváltozást okoznak a vizekben, hanem azok, amelyek kis mennyiségben találhatóak meg, jelenlétük nehezen kimutatható, de az egysejtűektől az emberig, a biológiai rendszerben felhalmozódva káros hatást fejtenek ki. [3]

A szennyezőanyag származási helyét szennyezőforrásnak nevezzük, magát a folyamatot szennyezésnek, az eredményét pedig a közeg szempontjából szennyeződésnek. A szennyezőanyagokat többféleképpen csoportosíthatjuk, amelyek közül a fontosabbak:

- a szennyezőanyag vízbe jutása által, a szennyező forrástól függően:
 - pontszerű;
 - nem pontszerű, vagy diffúz szennyezést különböztetünk meg.
- a szennyezőanyag összetétele szerint:
 - szervetlen vagy;
 - szerves vegyület.
- a szennyezőanyag halmazállapot szerint:
 - szilárd (porszennyezés, szilárd savas üledékek);
 - folyékony (nedves savas üledékek);
 - légnemű (kén-dioxid, nitrogén-oxidok).
- a biodegradáció⁴ szempontjából:
 - gyorsan lebomló (emberi eredetű szennyvíz, állati hulladékok);
 - lassan lebomló (pesticidek);
 - nem lebomló (higany- és ólomvegyületek, radioaktív anyagok).

⁴ Biodegradáció: Azt a folyamatot, mely során a szerves anyagok (pl. szerves hulladékok) mikroorganizmusok hatására aerob vagy anaerob körülmények között lebomlanak, biológiai lebontásnak vagy biodegradációnak nevezzük.

Ha a szennyezés váratlanul, hirtelen valamely baleset, műszaki meghibásodás, mulasztás hatására helyi jelentőséggel, erőteljesen következik be, akkor havária szennyezésről beszélünk.

A VÍZSZENNYEZÉS HATÁSAI

A vízszennyezés hatására a felszíni és felszín alatti vizek minősége oly módon változik meg, hogy a víz alkalmassága emberi használatra és a benne zajló természetes életfolyamatok biztosítására csökken vagy megszűnik.

A szennyezésből származó károk:

- *közvetlen károk:*
 - a szennyezett vizek hasznosítási lehetőségei korlátozottak;
 - a víz használatát megelőző kezelés költségei növekednek.
- *közvetett károk:*
 - a természeti környezet leromlik, a vizek élővilága pusztul;
 - egészségügyi károsodás következhet be;
 - a halpusztulás következtében a halászat lehetőségei csökkenhetnek;
 - az üdülési, sportolási lehetőségek csökkenése;

A VIZEK VÉDELMÉT SZOLGÁLÓ JOGI SZABÁLYOZÁSOK

Az EU Parlament és a Tanács 2000/60/EK irányelve a vízpolitika terén a közösségi fellépés kereteinek meghatározásáról rávilágít az ivóvízellátás egyik fő problémájára, nevezetesen, hogy „a Közösségben egyre növekvő igény mutatkozik meg a kielégítő mennyiségű, jó minőségű ivóvíz iránt minden felhasználási területen”. [4]

Az ivóvíz megfelelő minőségének biztosítása érdekében EU Parlament és a Tanács 98/83/EK irányelve pedig szükségesnek tartja a megfelelő vízvédelmi intézkedések foganatosítását a felszíni és felszín alatti vizek vonatkozásában. Ezek némelyike közvetlenül kapcsolódik a vízszolgáltatáshoz, ugyanakkor látókörbe kerülnek olyan, a vízellátás hosszú távú környezetbiztonsági kockázatait csökkentését és a vízbázisok védelmét célzó határozatok, mint például a vizek mezőgazdasági eredetű nitrát-szennyezéssel szembeni védelméről szóló 91/676/EGK, melynek érvényesítése a szennyezés kockázatával járó tevékenység korlátozásával járul hozzá a vízvédelemhez.

A biztonságot veszélyeztető események és helyzetek átfogó kezelésének protokollját meghatározó program kialakítása mellett szükséges a lakossági ivóvízellátás biztonsága érdekében vízbázisok védelmének és a vízgazdálkodási létesítmény védelmének tervezésekor és kialakításakor a rendszerszemléletű megközelítés. [5]

Vízbázisvédelem alatt a vízkészletek egy szűkebb, meghatározott részének az átlagosnál jóval fokozottabb védelmét jelenti. Az ivóvízbázis-védelem célja az emberi tevékenységből származó szennyezések megelőzése, a természetes vízminőség megőrzése. 1995-ben átfogó kor-

mányprogram indult az ivóvízellátást szolgáló sérülékeny környezetű üzemelő vízbázisok védelmére, amelynek egyik eredménye, hogy kijelölt védőterületek óvják a vízbázisokat. Ennek jogszabályi alapját „a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízi létesítmények védelméről” alkotott 123/1997.(VII. 18.) Korm. rendelet adja meg.

A fent említett rendelet értelmezésében az ivóvízbázisokon belül megkülönböztetünk üzemelő és távlati vízbázisokat. A távlati vízbázisok potenciális, jó vízáadó adottságokkal rendelkező területek, amelyeken jelenleg még nem alakítottak ki víztermelő telepeket. A program végrehajtásának befejezését a 2052/2002. (II. 27.) Korm. határozat a vonatkozó jogszabály módosításával ez határidő nélkülire módosította. A jogilag is alátámasztott védelem szempontjából az 50 éves elérési idő a mérvadó, ezen belül viszont a különböző védőzónákat kell kijelölni, amelyeknek eltérő a védelmi funkciója. A 123/1997.(VII. 18.) korm. rendelet megfogalmazásában a **kijelölés** a feltételezett szennyeződés adott víztermelő helyig való elérési idején alapul:

- belső védőövezet (a vízkivételi mű, valamint a vízkészlet közvetlen védelme a szennyeződéstől és a megrongálódástól) – 20 napos elérési idő;
- külső védőövezet (a le nem bomló, továbbá a bakteriális és egyéb lebomló szennyezésekkel szembeni védelem) – 6 hónapos elérési idő;
- hidrogeológiai A zóna, B zóna védőidomok (különböző veszélyességű, nem lebomló szennyezésekkel szembeni védelem) – elérési idők: 5 év, 50 év.

Az egyes zónáknak különböző funkciójuk van, de összességében azt a célt szolgálják, hogy a meglévő és a jövőbeni szennyező tevékenységeket különböző mértékben lehessen megakadályozni, illetve korlátozni. A védőterületek a védőidomok terepfelszínrel alkotott metszetei. A földtanilag védett (nem sérülékeny) vízbázisoknak csak védőidoma van, de a jogszabály szerint a kutak körül ekkor is kötelezően ki kell jelölni egy minimum 10 m sugarú belső védőterületet. A belső védőterületek annak érdekében, hogy a termelő kutak körüli szigorú védelem mindig biztosított legyen, állami illetve önkormányzati tulajdonban vannak. A többi védőterületen az ingatlan tulajdonosának kötelessége, hogy a védőterületi határozatban foglaltakat betartsa, és tevékenységét a vízbázis védelem szempontjait figyelembe véve végezze. A védőidomok és védőterületek kijelölési folyamata a hatósági határozat kiadásával és ennek következményeként a telekkönyvi bejegyzéssel ér véget. [6]

A vízkészlet-gazdálkodás azonban nemcsak a vizek minőségére, hanem azok mennyiségére is kiterjed. A vízkészletek minőségének és mennyiségének védelmét jogi szabályozások (törvények, rendeletek, stb.) segítik, amelyek közvetlen és közvetett hatásúak lehetnek. Közvetlen ösztönző elem a hatósági kényszer, amelynek során, pl. vízjogi létesítési engedélyhez kötnék beruházásokat (pl.: vízi létesítmények építése és üzemeltetése, vízhasználatok, stb.). Közvetett ösztönző elemek a gazdasági kényszerek (pl.: szennyvíz-, és csatornabírság) és a pénzügyi támogatások. (pályázati források, állami támogatások, pl. szennyvíztisztító építéséhez)

A vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízilétesítmények védelméről a 123/1997. (VII. 18.) kormányrendelet rendelkezik. A rendelet hatálya az ivóvíz-minőségű vízigények kielégítését, az ásvány- és gyógyvízhasznosítást szolgáló, igénybe vett, lekötött vagy távlati hasznosítás érdekében kijelölt vízbázisokra, továbbá az ilyen felhasználá-

sú víz kezelését, tárolását, elosztását szolgáló vízellátási hálózatokra terjed ki, amelyek napi átlagban legalább 50 személy vízellátását biztosítják.

Ennek érdekében a vízbázisvédelem feladatai 3 fázisra oszthatók:

- a vízbázisok állapotának felmérése (diagnosztika, monitoring hálózat);
- a vízbázisok biztonságba helyezése (szennyező források felszámolása);
- a vízbázisok biztonságban tartása, és biztonságos üzemeltetése; [7]

VIZEINK VÉDELME

A felszíni és felszín alatti vízbázisok a természetes biológiai körfolyamat során a bennük lévő fizikai, kémiai és biológiai komponensek hatására, ún. öntisztulás során önmaguk gondoskodnak a szennyezőanyag távol tartásáról, illetve eliminálásáról. A szennyezés bekövetkezésekor, a szennyezőanyag terjedése és az öntisztulás vonatkozásában lényeges különbségek tapasztalhatók a felszín és a felszín alatti vizek között. A felszíni vizek esetében a szennyezés viszonylag gyorsan levonul, tartóssága néhány nap, legfeljebb néhány hét. A felszín alatti vizek szennyezése ellenben tartós, időtartama évtizedekre esetleg évszázadokra tehető. Különbség mutatkozik abban is, hogy ha a szennyező anyag azonnal nem bomlik le vagy immobilizálódik, akkor az a végtelenségig a felszín alatti vízben maradhat. A felszíni vizekben a szennyező anyagok koncentrációja és kémiai összetétele, a vízbe lépést követően a hígulás, a biodegradáció, a biológiai felerősödés (amplifikáció), az ülepedés (szedimentáció) hatására megváltozik. A hígulás a szennyezőanyag tovaterjedésével következik be. A terjedésben a vízfolyás áramlási tulajdonságainak van szerepe, amelyek közül a vízhozam, a víztömeg és a vízsebesség a meghatározó, de fontos szerepet játszik a turbulencia is.

A vízminőség szabályozás célja a társadalmilag szükséges vízigény megkívánt minőségi szintjének biztosítása. A vízminőség szabályozásának része a vízminőség védelem. Ez lényegében egy passzív tevékenységet, védekezést jelöl, és szorosan véve csak a vízminőségi komponensekre terjed ki. A vízminőség védelemben *extenzív* illetve *intenzív* módszereket alkalmazunk.

Az *extenzív vízminőség* védelem valamely vízszennyező, vízminőség rontó beavatkozás hatását igyekszik utólag megszüntetni, vagy legalább mérsékelni, annak érdekében, hogy az adott vízrendszerben a vízminőséggel kapcsolatos életfeltételeket biztosítsa, illetve a vizet más használatok céljára elfogadhatóvá tegye. Ilyen beavatkozás, pl. a szennyvíztisztító telep létesítése, vagy a nagy szervesanyag terhelés miatti oxigénhiány pótlása levegőztetéssel.

Az *intenzív vízminőség* védelem lényege az ún. tiszta technológia kialakítás. Ennél a módszernél a vízminőség-védelmi funkciók a fő technológiai folyamat szerves részét képezik. Itt a cél a káros szennyező-forrás megszüntetése, vagy semlegesítése, és ez által a szennyező anyag vízi közegébe jutásával, a vízminőségi kár létrejöttének megelőzése.

A kettő közötti lényeges különbség, hogy míg az *extenzív* módszernél a beavatkozás kívülről történik a károk csökkentése, a környezeti egyensúly fenntartása érdekében, addig az *intenzív* védelemnél a rendszer egyre inkább önmaga alakítja ki az egyensúlyt. [8]

A felszíni vizek védelme

A felszíni vizek (álló-, és folyóvizek) minősége védelmének egyes szabályait a 203/2001. (X. 26.) kormányrendelet tartalmazza. A jogszabály alapvető célja a felszíni vizek minőségének tartós és hatékony megóvása és javítása, az emberi egészség és a környezeti állapot megőrzése érdekében. További fontos cél a szennyezések (különösen a veszélyes anyagok) kibocsátásának megelőzése és csökkentése, a szennyezőanyag kibocsátással járó tevékenységek, ipari létesítmények korszerűsítésének elősegítése, valamint ezek működésének szabályozása.

A felszín alatti vizek védelme

A felszín alatti vizek minősége védelmének egyes szabályait a 219/2004. (VII. 21.) kormányrendelet tartalmazza. A rendelet célja a felszín alatti vizek:

- jó állapotának biztosításával és annak fenntartásával;
- szennyezésének fokozatos csökkentésével és megelőzésével;
- hasznosítható készleteinek hosszú távú védelmére alapozott fenntartható vízhasználattal;
- a földtani közeg kármentesítésével;

összefüggő feladatok, jogok és kötelezettségek megállapítása.

Katonai táborok vízellátása esetén a polgári jogszabályok szerinti hagyományos vízbázis védelemre (gazdasági és társadalmi eszközök) nincs lehetőség. Véleményem szerint a vízbázisok védelmét azok folyamatos, szükség szerinti őrzésével, védelmével és vízminőségének ellenőrzésével (az egészségügy által) célszerű biztosítani. A kitermelt nyersvíz minőségének folyamatos ellenőrzése is részben ezt a célt szolgálhatja. Számos jogszabályban és STANAG-ben található előírásokat, amelyek szintén a vízbázisok vízminőségének megóvását garantálhatják, természetesen csak betartásuk és betartatásuk esetén. Ezek közül néhány:

- A latrinák és vizeldék helyének meghatározásakor a STANAG 2982 legalább 100 m védőtávolságot ír elő szélirányban a katonai tábor élelmezési blokkjától és legalább 30 m távolságot a víznyerő helyektől. A hazai szabályozás egységesen 50–100 m védőtávolságot ír elő, szintén szélirányban.
- A talajvíz szennyeződésének megelőzése céljából a latrinák kiásott árkanak feneké és a talajvíz szintje között legalább 0,5–1,0 m földréteg megtartását írja elő a magyar, míg 0,9–1,2 m földréteget a STANAG 2982 NATO szabvány. [9]

ÖSSZEFOGLALÁS

Az éghajlat változásai, a káros emberi beavatkozások, a rendelkezésre álló vízkészletek túlzott igénybevétele és a különböző szennyezőforrások sok problémát vetnek fel a felszíni és a felszín alatti vizekkel való gazdálkodás és a védelem területén egyaránt. Az édesvíz készletek sokirányú, oly módon való hasznosítása, hogy a jó állapotuk ne romoljon, ma már a fenntartható fejlődés világszinten elfogadott célkitűzései közé tartozik, és a nemzetközi szervezetek ajánlásaiban szerepel. Az Európai Unió „Víz-keretirányelve” megerősíti ezt a szemléletet. A

vízgazdálkodással és környezetvédelemmel foglalkozó magyar törvények is ebben a szellemben szabályozzák vízbázisaink hasznosítását és biztosítják védelmüket.

Összegezve a megállapításokat kijelenthetjük, hogy a katonai táborok létrehozása és fenntartása során a vízbázisok védelme érdekében számos olyan nemzeti és nemzetközi jogszabályi előírást, valamint katonai követelményt kell betartani, amelyek a tábori vízgazdálkodási és környezetvédelmi feladatok megvalósítását döntően befolyásolják és meghatározzák. A tábori vízgazdálkodás komplex módon történő értelmezése és kezelése, a korunkban tapasztalt éghajlatváltozás következményeinek figyelembe vételével hozzájárul a természetben található vízbázisok fenntartható használatának eléréséhez is. A tábori vízgazdálkodás ugyanis a vízgyűjtő gazdálkodás egyik fontos összetevője, hiszen a lakott területek koncentrált vízigénye és szennyvízkibocsátása alapvetően befolyásolja az adott vízgyűjtő állapotát.

FELHASZNÁLT IRODALOM:

- [1.] [9] Dénes Kálmán, Ideiglenes katonai táborok közműveinek tervezése, különös tekintettel a válságreagáló műveletekre és a környezetvédelemre, doktori értekezés – Bp. ZMNE 2011.
- [2.] [5]; [6] Berek Tamás – Rácz László: Vízbázis mint nemzeti létfontosságú rendszerelem védelme, 2013. július Hadmérnök VIII. évfolyam 2. szám –120-133 oldal
- [3.] [7]; [8] Kasza Anett – Dénes Kálmán: Vízbázisok általános jellemzői és védelmük lehetőségei; Budapest, ZMNE könyvtár, tanulmány KV 575
- [4.] Dávidovits Zsuzsanna – Berek Tamás: Vízbiztonsági terv az ivóvízellátás minőségirányítási rendszerében 2012. Hadmérnök, http://hadmernok.hu/2012_3_davidovits_berek1.pdf