

Mérnökgeodéziai szakmai anyagok

Engineering surveying professional materials

dr. SIKI Zoltán¹, HOLÉCZY Ernő², KOVÁCS István³, MENYHÁRT István⁴, dr. TAKÁCS Bence⁵

¹ Magyar Mérnöki Kamara, 1118 Budapest Budaörsi út 125/A, siki1958@gmail.com

² Pannon Geodézia Kft., 8200 Veszprém Victor Hugo u. 2., holeczy@vp.pannongeodezia.hu

³ egyéni vállalkozó, 2510 Dorog Goethe utca 23., kovigeo@gmail.com

⁴ Menyhárt és M Kft., 9081 Győrújbarát László utca 87., istvan.menyhart@menyhartm.hu

⁵ BME, 1111 Budapest Műegyetem rkp. 3, takacs.bence@emk.bme.hu

Abstract

The Hungarian Chamber of Engineers (MMK) and its Surveying and Geo-information Division (GGT) consider the importance of preparing professional guides and manuals. One of the most important activities is the Task-Based Tenders (FAP) financed by MMK. In addition, GGT supports the development of professional materials. Further opportunities are publishing older training presentations and the presentations and video records of the Engineering Geodesy Conferences. In this paper, we briefly present them.

Keywords: professional guides, up-to-date technologies, open access

Kivonat

A Magyar Mérnöki Kamara (MMK) és ezen belül a Geodéziai és Geoinformatikai Tagozat (GGT) fontosnak tartja, hogy a szakmagyakorlók számára szakmai útmutatókat és segédleteket készítsen. Ennek egyik legfontosabb területe az MMK által finanszírozott Feladat Alapú Pályázatok (FAP). Emellett a tagozat finanszírozásában is készülnek szakmai anyagok. További lehetőséget ad, hogy a korábbi, két évnél régebbi szakmai továbbképzések anyagait, illetve a Mérnökgeodézia Konferenciák előadásainak prezentációit és videó felvételeit is közzé tesszük. A cikkben röviden bemutatjuk ezeket.

Kulcsszavak: szakmai útmutatók, korszerű technológiák, nyílt hozzáférés

1. BEVEZETÉS

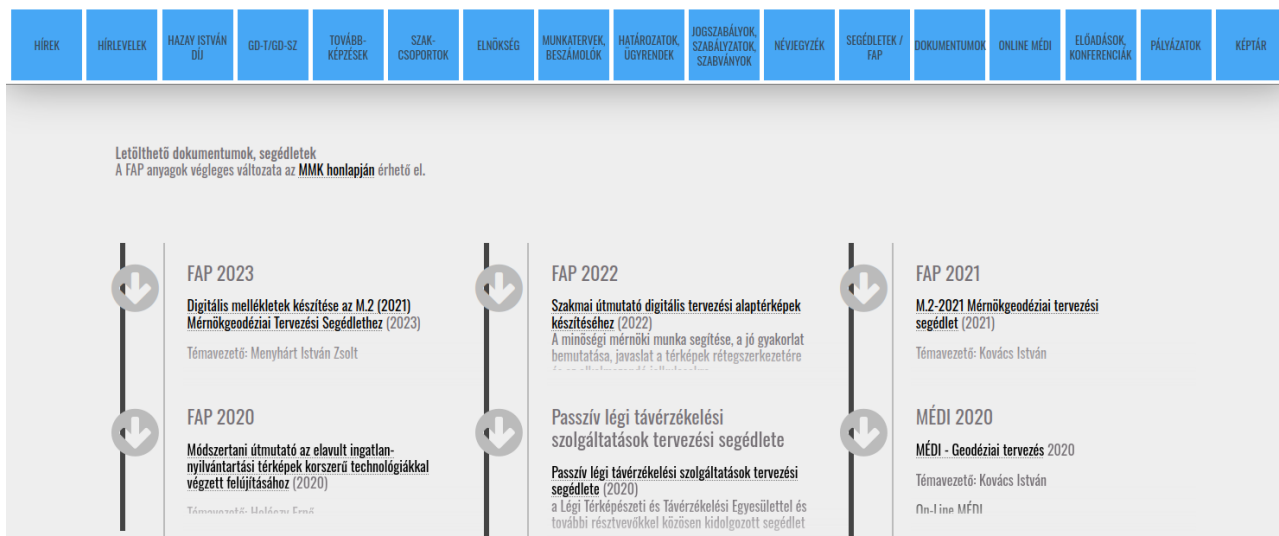
A Magyar Mérnöki Kamara (MMK) tagjainak érdekvédelme mellett fontos feladata a tervező mérnökök szakmai továbbképzése. Ennek keretében tervezési segédletek, a jó gyakorlatot bemutató szakmai anyagok készülnek. Ezek készítését Feladat Alapú Pályázat (FAP) keretében finanszírozza az MMK. A minden évben meghirdetett pályázaton a 21 szakmai tagozat pályázhat Magyarországon nem létező mérnöki segédanyag elkészítésére, nem közismert mérnöki eljárások, módszerek bemutatására, illetve új innovatív technológiák bemutatására. Tagozatonként az évente pályázható összeg maximum egy millió forint. A cikk szerzői a korábban elkészült, Tagozatunkhoz tartozó FAP anyagaink témavezetői voltak.

2021-ben módosult az MMK alapszabálya, mely jelentősen megnövelte a szakmai tagozatok támogatását. Így ma már arra is lehetőség nyílik, hogy a Geodéziai és Geoinformatikai Tagozat saját forrásokból is finanszírozza szakmai anyagok készítését.

A kamara tervező mérnök tagjainak évente egyszer kötelező továbbképzésen kell részt venniük, melyek anyagának kidolgozását a szakmai tagozatok szervezik. Tagozatunkban egy továbbképzési tananyag két évig választható. A kifutott szakmai anyagokat, amennyiben a szerző ezt lehetővé teszi, a tagozati honlapunkon közzétesszük.

Tagozatunk 2015 óta minden évben megszervezi a Mérnökgeodézia Konferenciát, ahol a tagozat tagjai, külföldről érkező magyar anyanyelvű előadók és az egyetemek oktatói tartanak szóbeli és poszter előadásokat. Az előadások prezentációit és az utóbbi években a videó felvételeit közzé tesszük a tagozati honlapon.

A fenti felsorolásban szereplő anyagokból napjainkra átfogó, szakterületünk széles területét lefedő anyagegyüttes állt elő, melyben nem csak a magyarországi, hanem a határon túli magyar anyanyelvű földmérők is választ találhatnak szakmai kérdéseikre. A szakmai anyagok a ggt.hu oldalon találhatóak meg.



1. ábra. FAP anyagok oldala a honlapon

2. FAP ANYAGAINK

Az elmúlt években hét nyertes pályázatot sikerült benyújtanunk a következő címekkel:

- M.2 Mérnökgeodéziai tervezési segédlet (2011), témavezető Kovács István
- Mérnökgeodéziában alkalmazott alaphálózatok (2018), témavezető Takács Bence
- Módszertani útmutató az elavult ingatlan-nyilvántartási térképek korszerű technológiákkal végzett felújításához (2020), témavezető Holéczy Ernő
- M.2-2021 Mérnökgeodéziai tervezési segédlet (2021), témavezető Kovács István
- Szakmai útmutató digitális tervezési alaptérképek készítéséhez (2022), témavezető Siki Zoltán
- Digitális mellékletek készítése az M.2 (2021) Mérnökgeodéziai tervezési segédlethez (2023), témavezető Menyhárt István

Idén is folyamatban van egy nyolcadik szakmai útmutató elkészítése „Szakmai útmutató vonalas létesítmény 3D modellezéséhez” címmel, melynek témavezetője Takács Bence.

Az anyagaink elkészítésében három-hat szakember közreműködik a témavezetőt is beleértve. Az anyagot szakmai lektor ellenőrzi.

Az elsőként elkészített szakmai anyagunkat az 1975-ben készült és 2008-ban hatályát veszített M.1 Mérnökgeodézia Szabályzat pótlására készítettük el. A korábbi szabályzat komoly aktualizáláson is átesett. A kamara szakmai szabályzatot nem adhat ki, a tervezési segédlet alkalmazását nem lehet kötelezővé tenni, az csak egy ajánlás. Az M.2 első változatának elkészítése után tíz évvel már úgy éreztük, hogy ismét megújításra szorul, a mérőeszközök és technológiák gyors fejlődése miatt. Így 2021-ben felújítottuk a Mérnökgeodéziai tervezési segédletet.

A „Mérnökgeodéziában alkalmazott alaphálózatok” című anyagunkkal az volt a célunk, hogy a gyakorló mérnökök, geodéziai tervezők számára segítséget nyújtson a mérnökgeodéziai hálózatok kialakításában, meghatározásában és kiegyenlítésében. A segédlet a teljesség igénye nélkül, mintapéldákon keresztül mutatja be a jó gyakorlatot. A mintapéldák megoldására nyílt forráskódú szoftvereket használtuk, így az olvasók is könnyen megismételhetik a hálózatok kiegyenlítését.

A „Módszertani útmutató az elavult ingatlan-nyilvántartási térképek korszerű technológiákkal végzett felújításához” című útmutatónkkal kiléptünk a mérnökgeodézia területéről. Ezt az indokolta, hogy az elavult, többségében digitalizálással előállított digitális térképeink komoly feszültségeket okoznak a mérnökgeodézia területén is, pl. közműnyilvántartás. Egy kisebb település belterületének teljes feldolgozása során több távérzékelési technológiát is kipróbáltunk. Tapasztalatunk alapján földi és UAV technológia kombinálásával hatékonyabban és olcsóbban hajtható végre a térképek felújítása.

A „Szakmai útmutató digitális tervezési alaptérképek készítéséhez” című segédletünk részben az M.2 tervezési segédlethez kapcsolódik. Egyrészt digitális jelkulcsi rendszert hoztunk létre, mely az M.1

Mérnökgeodéziai segédlet tervezési alaptérképeken alkalmazott jelkulcsi jeleit is tartalmazza. Emellett kibővítettük az M.2 tervezési alaptérképekre vonatkozó fejezetét és javaslatot tettünk a tervezési alaptérképeknél alkalmazandó rétegszerkezetre. A jelkulcsi jelek több formátumú (CAD, TTF, SVG, PNG) elkészítése mellett a jelkulcs rendszer előállítására használt programokat is közzétettük. Így mindenki kezébe adtuk a jelkulcs bővítési lehetőségét.

A „Digitális mellékletek készítése az M.2 (2021) Mérnökgeodéziai tervezési segédlethez” című, a tavalyi évben készült szakmai anyagunk szintén az M.2 tervezési segédlethez kapcsolódik. Általános tapasztalat, hogy a szövegesen megfogalmazott segédlet mellett jelentős igény mutatkozik mintaként használható dokumentációkra, ezek elkészítéséhez a fontosabb szempontok leírására, illetve a készítésük során jól használható ötletek, praktikus fogások megosztására.

3. TAGOZATI FINANSZÍROZÁSÚ SZAKMAI ANYAGOK

Saját erőforrásokat felhasználva is igyekszik a tagozat szakmai anyagokat készíteni. Ezek közül az egyik a Mérnöki Díjszabás (MÉDI) geodéziai fejezete. A geodéziai MÉDI a mérnökgeodéziai munkák mellett kiterjed az állami alpmunkálatokra és a kataszteri feladatokra. A díjszabás három számítási módszer alkalmazását teszi lehetővé, melyek közül a természetes mértékegységek alapján történő számítás alkalmazható leginkább a magyarországi gyakorlatban. Az ár kalkulációk egyszerűbbé tétele érdekében egy online felületet hoztunk létre, mely a vállalkozások ár kalkulációját egyszerűbbé teszi. Mind geodéziai MÉDI szöveges változata, mind az online felülete elérhető a tagozati honlapon.

A „Passzív légi távérzékelési szolgáltatások tervezési segédlete”-t a Légi Térképészeti és Távérzékelési Egyesület koordinálása mellett több szakmai szervezettel együtt dolgoztuk ki. A segédlet célja, hogy a passzív légi távérzékeléssel készülő adatok tekintetében útmutatást adjon, hogy milyen műszaki paraméterek és leadandó, illetve opcionálisan leadandó munkarészek szükségesek a különböző célú térképezési, geodéziai és egyéb téradat szolgáltatási feladatok végrehajtásához.

4. TOVÁBBKÉPZÉSI ANYAGOK

Tagozatunk feladata, hogy évente több továbbképzési tananyag kidolgozását biztosítsa, melyek közül tagjaink kötelező továbbképzése során a szervezők választhatnak. A továbbképzések témái jellemzően a szakmai újdonságokkal, jogszabály változásokkal, a jó szakmai gyakorlat bemutatásával foglalkoznak. Az idei évben az alábbi témák kerültek a továbbképzési portfóliónkba:

- Mérnökgeodéziai feladatok dokumentálása
- GNSS mérések végrehajtása aktív ionoszféra idején
- Igazságügyi szakértői esetek
- Téradatbázisok használata

A továbbképzéseket a vármegyei kamarák, illetve a területi szakcsoportjaink szervezik. A továbbképzéseken 6 x 45 percben az aktuálisan futó 8-12 továbbképzési témákból választhatnak a szervezők. Egy-egy továbbképzési téma időtartama kétszer vagy háromszor 45 perc lehet. Így kettő vagy három témát választhatnak egy továbbképzési alkalomra. Az egyes továbbképzési anyagok két év után kivonásra kerülnek. Ezeket, amennyiben a szerzője lehetővé teszi, nyilvánossá tesszük a honlapunkon. Ez egy vázlatot és egy PDF-be konvertált prezentációt jelent. Jelenleg több mint húsz továbbképzési anyag, prezentáció tölthető le honlapunkról. Több esetben FAP anyagainkból alakítottunk ki továbbképzési témákat.

5. MÉRNÖKGEODÉZIA KONFERENCIÁK

A tagozat 2015 előtt egy-egy speciális alkalomra szervezett konferenciákat. 2015 óta évente megrendezzük a Mérnökgeodézia Konferenciát. Az előadók elsősorban a tagozat tervezői minősítéssel bíró tagjai és a felsőoktatási intézmények tanárai. A mérnökgeodéziai témák mellett egy társ mérnöki tervezési terület szakemberét is felkérünk egy előadás tartására. Itt a szakmai ismeretek bővítése mellett célunk, hogy a geodézia kapcsolódási pontjait mutassuk be más mérnöki területről érkező szakember szemszögéből, például a szerkezetépítés, az útépítés, a vízépítés, a geotechnika vagy a építészet témakörében. Emellett támogatjuk a fiatal szakemberek bemutatkozását a szakmai közönség előtt. A tagozat diploma díj pályázatának nyertesei lehetőséget kapnak a diplomatervük bemutatására. Gyakran fiatal doktorandusz kollégák a konferenciánkon esnek át nagyobb közönség előtt tartott első előadásukon. Az utóbbi években egyre gyakrabban szerepelnek a trianoni békekötés következményeként külföldre került (felvidék, Erdély), illetve külföldön dolgozó (Anglia, Norvégia) kollégák. Bátorítjuk az erdélyi kollégákat, hogy jelentkezzenek előadás tartására.

Egy-egy konferencián 8-12 előadás és néhány poszter előadás szerepel. Az előadások prezentációit és videó felvételeit, ha az előadó hozzájárul ehhez, közzétesszük a konferencia honlapján, néhány héttel az esemény után.



2. ábra. Mérnökgeodézia Konferencia közönsége

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ezúton mondunk köszönetet azon tagjainknak, kollégáinknak, akik az elnyert Feladat Alapú Pályázatainkban szerzőként vagy lektorként közreműködtek, továbbképzési téma kidolgozásában vagy továbbképzés tartásában részt vettek, illetve a Mérnökgeodézia Konferenciáinkon előadóként vagy szervezőként szerepet vállaltak. Nélkülük ez a gazdag szakmai anyag nem jöhetett volna létre.

IRODALMI HIVATKOZÁSOK

- [1] dr. Takács Bence et. al. *Mérnökgeodéziában alkalmazott alapponthálózatok*, Magyar Mérnöki Kamara Kiadványsorozata 2018/105, Budapest, 2018.
- [2] Holéczy Ernő et. al. *Módszertani útmutató az elavult ingatlan-nyilvántartási térképek korszerű technológiákkal végzett felújításához*, Magyar Mérnöki Kamara Kiadványsorozata 2020/105, Budapest, 2020.
- [3] Kovács István et. al. *M2-2021 Mérnökgeodéziai tervezési segédlet*, Magyar Mérnöki Kamara Kiadványsorozata 2021/116, Budapest, 2021.
- [4] Siki Zoltán et. al. *Szakmai útmutató digitális tervezési alaptérképek készítéséhez*, Magyar Mérnöki Kamara Kiadványsorozata 2022/108, Budapest, 2022.
- [5] Menyhárt István et. al. *Digitális mellékletek készítése az M.2 (2021) Mérnökgeodéziai segédlethez*, Magyar Mérnöki Kamara Kiadványsorozata 2023/123, Budapest, 2023.