

## A mérnökgeológia jelene és jövője\*

Dr. Juhász József\*\*

Magyarországon még a múlt század közepe táján is bányamérnökök adták a geológusok döntő többségét.

A bányaművelés tudománya a művelés kezdetleges módja miatt állandó részletes földtani környezetismeretet igényelt. Ezért a bányászat a műszaki tudományokkal azonos fontosságú földtani ismeretanyagot követelt meg művelőitől. A bányamérnöknek igen alapos földtani ismeretre kellett szert tennie, amellyel kutatásai és bányabeli műveletei során egymagában is meg tudott oldani minden földtani problémát, sőt a földtan tudományának előbbre vitelére is vállalkozhatott. Ez a személyi egyezés magától értetődően biztosította a mérnökgeológia művelését, hiszen a földtan és a mérnöki tudományok művelője azonos személy lévén, a természeti jelenségek akkor ismert mennyiségi meghatározását, fizikai és kémiai leírását is el tudta végezni.

Hasonló volt a helyzet a kultúrmérnök munkáinál is. A mélyépítő mérnök minden tervezési és kivitelezési munkája során kapcsolatba került a földkéreg legfelső szintjeivel, ezért nem nélkülözhetette az alapos földtani ismereteket. Kialakult itt is az a szokás, hogy a mérnökök maguk végezték el a szükségnek megfelelően a földtani környezet felmérését és készítették el a várható változások elkerülésére szükséges munkálatokat.

A múlt század végén, amikor egyre kényesebb szerkezetek építése kezdődött és egyre nagyobb műszaki ismeretkört igényelt a mérnöki és bányamérnöki munka, a műegyetemen a földtan oktatása csökkent, az addig kialakult gyakorlat kibővült és a bányamérnöki és mérnöki munkák során egy-egy esetben földtani szakvélemény készítésére felkérték a — főleg térképező — geológusok egy részét is. A műszaki fejlődés miatt a műegyetemen folyamatosan csökkenő földtani ismeretek e század második évtizedében a geológusok rendszeres bevonását tették szükségessé a mérnöki előmunkálatokba.

A nem arra a célra képzett geológus bevonása a közvetlen műszaki feladatokba sajátos kettősséget eredményezett hazánkban. Kielégíteni látszott egyrészt a felmerülő igényt, ugyanakkor meggátolta a mérnökgeológia tudományának fejlődését, a múlt században már születő hazai mérnökgeológia elsorvadt.

A mérnök mechanikai szemlélete a talajnak elvezett laza kőzet esetén, kis mélységek és egyszerű földtani felépítés mellett legtöbbször többé-kevésbé pótolta a mérnökgeológus munkáját, azonban egyoldalú szemlélete, a természettudományos gondolkodás hiánya nem tette lehetővé a feladatok szükséges sokoldalú vizsgálatát, a jelenségek gyökerének megkeresését. A legtöbb eset-

\* Elhangzott a Társulat közgyűlésén, 1984. március 14-én.

\*\* Nehézipari Műszaki Egyetem, Földtani—Teleptani Tanszaka 3515 Miskolc, Egyetemváros.

ben ez a földtani ismeretek és a természettudományos gondolkodásmód hiányában, a szinte kizárólag relatív kőzetjellemzőkre támaszkodás folytán mechanikus, formális munkát eredményezett. Ugyanakkor az utóbbi harminc évben nagy számban kibocsátott mérnökök, bányamérnökök továbbra is a saját keretükben igyekeznek a műszaki földtani feladatokat is ellátni, kizárólag a leíró, térképező munkát kérve a geológus munkatársaktól. Ezzel a megoldással évtizedekre visszavetették a mérnökgeológia fejlődését hazánkban. A beruházók részéről sem mutatkozott megfelelő igény a mérnökgeológiai vizsgálatok iránt, ami sok esetben indokolatlan túlméretezést, esetenként pedig kiviteli, üzemi problémákat eredményezett.

Míg a nehezebb, változatosabb földtani felépítésű országokban megmaradt az a természetes igény, hogy a földtani környezet megismerését a mérnökgeológus végezze, felhasználva a szükséges fizikai (geofizikai) és mechanikai (kőzetmechanikai) ismereteket csakúgy, mint a kémia, vagy biológia eredményeit, addig nálunk a mechanikai tudományok művelői egymaguk igyekeztek és igyekeznek a teljes mérnökgeológiai feladat-komplexust megoldani, a kutatástól az értékelésig.

Ez természetes következménye volt annak, hogy a két háború között nem képeztünk geológust, még kevésbé mérnökgeológust.

Évtizedek óta egy inkább világos, hogy minél drágább a beruházás és minél érzékenyebb a költségek és a megtérülési idő miatt a maximális teljesítményre tervezett építési vagy termelési lánc, annál sokrétebb, hatékonyabb és pontosabb előkészítésre van szükség, többek között a földtani környezet és az emberi beavatkozás kölcsönhatásának kvantitatív meghatározása terén is. Ez a nyilvánvaló igazság Magyarországon nagyon nehezen és gyakori visszaesésekkel tarkított úton kezd érvényesülni. Ma már általában tudomásul vettük, hogy a földtani környezetnek és az emberi beavatkozásnak térben és időben megfelelő pontossággal való mennyiségi előrejelzése csak a földtani ismeretek és a műszaki ismeretek megfelelő ötvözetével rendelkező alkalmazott földtani szakemberrel lehetséges, aki az általános földtani, természetföldrajzi és geofizikai kutatásokat valamely létesítmény érdekében megtervezi, irányítja és értékeli. A mérnökgeológiával foglalkozó szakember helye az alap- és módszertani kutatást és térképezést végző geológus, geofizikus, valamint a tervező, üzemeltető bányamérnök, építőmérnök munkaterülete között foglal helyet, s azokat kellő mértékben átfedi.

A mérnökgeológia, mint alkalmazott földtan, valamely emberi műalkotás számára kijelölt terület földtani környezetének, természetes körülmények és az emberi beavatkozás folytán létrejövő változásainak mennyiségi jellemzőkkel való meghatározását végzi — az előkészítés, a tervezés, a kivitelezés és az üzemelés stádiumában — olyan pontosságig, hogy az a létesítményt tervező, üzemeltető mérnök számára, tervezési és organizációs munkájához, a gazdaságos és biztonságos üzemeltetéshez elegendő feltételt adjon.

Feladata továbbá a földtani környezet kedvezőtlen változásának elhárítására szükséges megoldások kialakítására javaslattevő, vagy a védelem kialakítása — esetenként a tervező mérnökkel együtt.

Miután az alkalmazott földtannak ez a speciális ága a műszaki létesítmények számára készül, vagy egy meghatározott mérnökgeológiai feladatot vizsgál, csak célfeladat lehet.

A hazai mérnökgeológiai munkálatok a mérnökgeológus képzés hiánya miatt évtizedekkel lemaradtak a fejlett nyugati államok és a szomszédos országok

mögött. A szakemberképzés szükségességét a Nehézipari Műszaki Egyetem az 1950-es évek elején felismerve megkezdte — és a mai napig végzi — a geológusmérnökök képzését. A kérdés fontosságát a felhasználó mérnöki oldalról hasonlóan felismerő Budapesti Műszaki Egyetem, szintén az ötvenes évek elején, még az általános földtani órák rovására is, új tárgyként vezette be a mérnökgeológia oktatását azért, hogy a kikerülő mérnökök ismeretanyagára a szükséges minimális átfedést biztosítsa a geológusmérnök felé. Lényegében hasonló helyzet alakult ki a bányaművelő mérnökök vonalán is. Nem sokkal később az Eötvös Loránd Tudományegyetem földtani képzésében is helyet kapott egy mérnökgeológiai tárgy, amely megfelelő tájékozódást nyújt a geológusoknak a mérnökgeológiai munkák számára végzett földtani vizsgálataik alkalmazásának módjáról, vagyis a kívánatos átfedés ebben az irányban is megvalósult.

Végeredményben az egyetemek a felszabadulás után viszonylag gyorsan felkészültek a több évtizedes lemaradás pótlására, egymást értő és becsülő szakember-lánc magas szintű oktatására, a mérnökgeológia hazai bevezetése és fellendítése érdekében. Ebben a munkában halhatatlan érdemei vannak az egyes egyetemeken VENDEL Miklósnak, PAPP Ferencnek és VITÁLIS Sándornak.

A mérnökgeológia fejlődése a rendelkezésre álló szakember-gárda ellenére is lassan indult meg, mert az ipar a megszokotton nem kívánt változtatni, ugyanakkor az évente több tucat új mérnök a létesítmények előmunkálataként inkább fogadta el az általa is értett talajmechanikát, vagy kőzetmechanikát, mint az ezeket is felhasználó, de lényegesen többszű mérnökgeológiát. Ha érezték a földtani ismeretek hiányát, „földtani szakvéleményt” rendeltek, aminek anyagát átfedő ismereteik híján nem használták fel tovább, hanem a legjobb esetben csatolták az anyaghoz, szakvéleményükben továbbra is ragaszkodtak a „sárga agyaghoz”, „szürke finomszerű homokhoz” stb.

Az elterjedésnek jelentős akadálya volt az is, hogy a mérnökgeológia, mint alkalmazott földtan a Földtani Főigazgatósághoz, majd a Központi Földtani Hivatalhoz tartozott, míg felhasználói az ipari és közlekedési minisztériumok és az Országos Vízügyi Hivatal voltak.

Gondot jelentett és jelent ma is, hogy mint minden, a korábbinál értékesebb vizsgálat arányosan többre is kerül. Ez a különbség az építmények beruházási költségeihez viszonyítva mindössze 0,5–0,6%-ot jelent, de a beruházók megszokták, hogy az előmunkálatokon lehet a legtöbbet takarékoskodni, ezért minden változásnak ellenálltak. Sajnos, itt nem jelent meg olyan rendelet, mint ami például a számítógépek alkalmazásának szorgalmazásáról megjelent, hogy a számítógéppel végzett munkának a kézzel végzett munkához viszonyított árnövekedését a tervező leszámította és azt a beruházó köteles volt elfogadni. Ez az ösztönzés megszokássá vált, és bár ma is sokszor olcsóbb volna a régi kézi módszer a megismert értékkülönbség miatt, a beruházóknál már polgárjogot nyert a számítógépi tervezés.

A mérnökgeológus számára általában két szakmai kifejezőmód kínálkozik: a mérnökgeológiai szakvélemény és a mérnökgeológiai atlasz. A kettő között a különbség az, hogy a mérnökgeológiai szakvélemény esetén a szükséges ismeretek a folyamatos szöveges részben vannak leírva, és ebben a teljes értékű anyagban hivatkozni a mellékelt térképekre, szelvényekre, számításokra. A mérnökgeológiai atlasznál viszont az ábraanyag dominál, az teljes értékű és csak annak kiegészítésül, magyarázatául szolgál a szöveges, ábrás magyarázó. E két kifejezőmód tehát egymáshoz illeszkedik, és hogy melyiket választjuk, az azon múlik, hogy melyik módon tudjuk a kívánt célra feldolgozott

anyagot a felhasználó számára célszerűbben, könnyebben és jobban hasznosítható módon megadni. Úgy is mondhatjuk tehát, hogy a mérnökgeológiai atlasz a szakvéleményezésnek egy speciális formája. Amikor tehát a mérnökgeológiai munkákról beszélünk, e két kifejezési módot nem különböztetem meg, annak ellenére, hogy ezeket az ipar gyakran úgy választja szét, hogy a szakvélemény egy célra-orientált konkrét anyag, az atlasz pedig általános ismereteket ad. Mint láttuk, ez nem állhat, mert ha az atlasz nem konkrét és célra-orientált, nem töltheti be feladatát.

A kétféle kifejezőmódot együtt vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a nehézségek ellenére mégis elindult a mérnökgeológiai munka. Eleinte a vízepítőipari munkák kapcsán, Kiskörén és a dunai erőművek tervezéseinél. Ezek mellett az ötvenes években kezdődött munkák mellett a hatvanas évek elején már a völgyzárógáták tervezésénél is mérnökgeológiai szakvélemények készültek. Ezen a téren ugyan vannak visszalépések esetenként, egyes tervező irodákban, de a feladatok zöme mérnökgeológiai munkákkal indul.

Ugyancsak polgárjogot nyert a mérnökgeológia a nagy külfejtéseknél, ahol a termelés mindennapjai követelnek állandó, felelősségteljes műszaki földtani előkészítést, védelmet és ellenőrzést. Sok esetben jelent meg a bauxitbányászatban olyan mérnökgeológiai probléma, amit ugyancsak szakszerűen oldottak meg.

A hatvanas évek második felében a Központi Földtani Hivatal is felismerte a mérnökgeológiai munkák népgazdasági jelentőségét és nagy lendülettel hozzájárult a városrendezések, üdülőfejlesztések részére készülő mérnökgeológiai – speciális nevén építésföldtani – munkák szervezéséhez és irányításához. Központi kutatási hitelkeretéből először a Balaton térségének vizsgálatát kezdte meg. 1966-ban készült el a tihanyi próbalap 1:10 000 méretarányban, majd ennek vitája után 1970-től megindult a Balaton környékének építésföldtani feldolgozása, az üdülő- és lakóhelységek bővítésének környezetfeltárása érdekében, 1:10 000 méretarányban. 1980-ra készült el és ez a munka jelenleg már nyomdában van. Ugyanez évtől a munka a Balaton kiterjesztett üdülőkörzetére kiterjedően is megindult 1:25 000 méretarányban, s jelenleg is folyik.

A másik nagy vállalkozás volt a tanácsal közösen Budapest 1:10 000 méretarányú építésföldtani térképezése. A munka előkészítése 1967-ben kezdődött és 1980-ban a térképezés befejeződött; jelenleg egy egyszerűsített változata nyomdában van.

Elkészült második legnagyobb városunk, Miskolc építésföldtani térképezése is, 1968–1975 között, 1:10 000 méretarányban s a térképek nyomtatásban is megjelentek. Folytatásaként 1975–78 között Miskolcnak és tágabb környékének százezres, ill. huszonötezres építésföldtani vázlata is elkészült.

Az elsők között volt Eger építésföldtani térképe 1:10 000 és 1:4 000 méretarányban, 1968–1974 között. Ennek folytatásaként elkészült Eger és környékének százezres, és huszonötezres építésföldtani vázlata is. Ezzel párhuzamosan folyt Esztergom építésföldtani felvétele 1:10 000 és 1:5 000 méretarányban.

A hetvenes évek elején kezdődött és 1976-ban fejeződött be Veszprém városának építésföldtani atlasza 1:4 000 és 1:10 000 méretarányban, majd ennek folytatásaként a veszprémi agglomeráció 1:25 000 méretarányú építésföldtani feldolgozása. 1974-től 1978-ig Salgótarján építésföldtani térképezését végezték el tízezres, ill. ötezres méretarányban. Majd elkészült Szeged építésföldtani atlasza 1:25 000 méretarányban. Ezek a feldolgozások a Központi

Földtani Hivatal kezdeményezése alapján a helyi tanácsok több-kevesebb hozzájárulásával készültek. Egyes városokban felismerték, másokban, sajnos nem az anyag fontosságát.

A hetvenes évek elején az Egerben a régi pincék beszakadása miatt már korábban jelentkezett gondok több városunkban okoztak veszélyes helyzetet. Ezért központi akarattal a tanácsokhoz lejtuttatott fedezet terhére elrendelték a problémák felszámolását és ennek első lépéseként a diagnózis felállítását. A munka itt is építésföldtani atlasz sorozatban jelent meg és az Egerben szerzett tapasztalatok alapján 1974-ben Pécsen, 1982-ben Szentendrén és Szekszárdon indult építésföldtani térképezés, mely magában foglalja a pincék feltárását és megerősítésük javaslatát is. Mindhárom helyen tízezres és ötezres a feldolgozás méretaránya, de a részletek egy nagyságrenddel nagyobb léptékű térképekre, helyszínrajzokra kerülnek.

A hetvenes évek közepétől az egyes városok részletes építésföldtani térképezése mellett megindult a KFH anyagi fedezete mellett egy olyan — már csak részben építésföldtani — munka, amelynek feladata a nagyobb városok és kiemelt üdülőterületek rendezési tervéhez földtani, építésföldtani, környezetpotenciál és környezetvédelmi anyag összeállítása. Ez a munka 1:10 000, 1:25 000, esetenként részleteiben 1:1000 méretarányban készült. A munkafajta keretében a már említett veszprémi agglomeráció, Miskolc környéke és Eger környéke mellett elkészült a Dunakanyar, Ráckeve, Győr és környéke, valamint Sopron és környéke feldolgozása.

A központi állami kutatási keret terhére végzett legújabb, részben építésföldtani feldolgozások a megyék 1:100 000 méretarányú atlasz-sorozata, ami a földtan, építésföldtan, hidrogeológia, környezetpotenciál, szennyezés-érzékenység, hulladéklerakó-helyi vizsgálatok, környezetvédelem témakörökben dolgozza fel a megyék területét. Eddig 10 megye készült el és 1985-ben az egész ország készen lesz.

Ezek a munkák atlaszokban jelentek, illetve jelennek meg, magyarázókkal támogatva. A központi hitelkeretből ezen kívül kataszterek, részben az egész ország területére kiterjedő szakvélemények is készültek és készülnek. Ilyen volt a felszínmozgásos területek katasztere, amit megyei bontásban készítettek el. A kataszter 1:100 000, ill. 1:25 000 méretarányú melléklettel készült. A felszínmozgás országos kataszterbe vétele után megindult a kitüntetett felszínmozgásos terület részletes vizsgálata. A felszínmozgás-vizsgálatok egy másik típusa a dunai magaspart vizsgálata és a Baranya megyei Őrfű felszínmozgásos területeiről most készülő mérnökgeológiai szakvélemény. Ezek a területeken 1: 5 000 méretarányú feldolgozás és hozzá feltárások, fúrások is készülnek.

A központi hitelkeretből végzett és most röviden említett munkák egy részében tulajdonképpen nincs mérnökgeológiai feldolgozás, nem létesítmény-centrikus és sokszor elszalad a földtani térképezési szokások és normák felé, mégis nagy dicséret illeti a Központi Földtani Hivatalt, mint az állam földtani kutatásának gesztorát, hogy az érdekelt tanácsokkal és más állami szervekkel közösen igyekezett a hazai mérnökgeológiában mutatkozó több évtizedes lemaradást enyhíteni. A fokozatosan növekvő ráfordítások 1966-ban még csak 2,7 millió forintot tettek ki, míg tavaly már 35 millió forintot adott a KFH és részben adtak a tanácsok, mérnökgeológiai kutatások címén. Az elmúlt 18 évben a KFH felügyelete alatti munkákra összesen 340 millió forintot használtak fel. Ebből mintegy 120 millió a tanácsai és 220 millió a KFH fedezete. A nagy

vízépítési műtárgyak és a völgyzárógáták mérnökgeológiai vizsgálatára eddig körülbelül 80 millió forintot fordítottak.

Ma tehát elmondhatjuk, hogy a nagy vízépítési műtárgyak: Kisköre, de elsősorban a bős - nagymarosi erőműrendszer mérnökgeológiai kutatása mellett elkészült tíz városunk építésföldtani térképezése, ami minden további fejlesztési, rendezési munkájuk alapja kell legyen. Elkészült két nagy üdülőterületünk mérnökgeológiai atlasza és öt agglomeráció általános rendezési tervéhez szükséges építésföldtani alap. Végül, tíz megyénk feldolgozása is rendelkezésre áll.

Mindezeket a munkákat a Magyar Állami Földtani Intézet, ezen belül egyre nagyobb mértékben annak területi szolgálatai, a Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat, a Dorogi Szénbányák Tervező Irodája, a Budapesti Műszaki Egyetem Ásvány-földtani Tanszéke, a Nehézipari Műszaki Egyetem Ásvány-kőzettani, valamint Földtan-teleptani Tanszéke végezte. A budapesti munkában a tudományegyetem Alkalmazott és Műszaki Földtani Tanszéke is részt vett. Segítséget nyújt az akadémiai Földrajztudományi Kutató Intézet is. A nagy vízépítési munkák mérnökgeológiai előmunkálatait a Vízügyi Tervező Vállalat végzi.

Áttekintve a jelenlegi helyzetet meg kell állapítani, hogy a vízépítésben és — főleg központi támogatással — a városrendezésben alkalmaznak mérnökgeológiai kutatást. Teljesen hiányzik ez a közlekedési létesítményeknél és a konkrét mélyépítésben. Tisztelettel gondolva az elmúlt negyedszázadban a nulláról indulva elért eredményeinkre, azokkal a legkevesbé sem lehetünk megelégedve. Egyrészt, mert többet is el lehetett volna érniünk, másrészt mert az, amit elértünk a település-rendezések mérnökgeológiai megalapozásában, a felhasználóknál sokszor haszontalanul kallódik értetlenség, hozzá nem értés, vagy egyszerűen közömbösség miatt.

A jelenlegi helyzetből kiindulva nézzük a jövőt. A technikai fejlődés során a termelés egyre nagyobb mértékű növekedése mellett egyre kevesebb ember foglalkozik majd a termeléssel. Ennek feltétele a nagyobb teljesítmény, a gépek, az irányítástechnika és robottechnika térhódításával. Mindez a gép- és automata rendszer érzékenységét, drágaságát és így egyre nagyobb mértékű kihasználásának igényét vonja maga után. A tervszerűség a szavak területéről a tettek területére is be kell törjön. Minél nagyobb értékű és minél gondosabb üzemet kíván a technika, annál gondosabb, a véletleneket kizáró tervezésre van szükség, a felesleges biztonság teljes kizárása mellett. A mérnöki létesítmény a jövőben a kellő biztonsággal, de csak a kellő biztonsággal lesz kialakítva. A csak mindenoldalú vizsgálattal megismerhető tényezők ma ismeretlen volta miatti túlméretezés egyre kevésbé lesz megengedhető, ha versenyben akarunk maradni.

Ehhez többek között a földtani környezetnek a mainál sokkal pontosabb, kvantitatív megismerésére lesz szükség. A mérnökgeológia tehát hazánkban is — a gazdasági viszonyoktól függően — már a következő öt éves tervben, de mindenképpen ebben a században, be kell törjön az építés minden területére és ki kell szorítsa a helyenként befészkelődött, sőt polgárjogot nyert félmegoldásokat, pótmegoldásokat. A mérnökgeológiai előmunkálatokat azoknak a szakembereknek kell végezniük, akik a földtani környezetet a maga teljességében és sokoldalúságában ismerik, a genetika felől közelednek a megoldás felé és nem néhány jellemző statisztikai feldolgozása adja véleményük alapját.

Amikor a repülés első szerelmesei a levegőbe emelkedtek, egyiknek sem volt repülőgép-vezetői jogosítványa, mindegyik autodidakta volt. Nem kellett másfél évtized ahhoz, hogy a megfelelő kiképzésben nem részesült embereket

akár csak a gép közelébe se engedjék. A felszabadulás után hazánkban is nulláról indult a mérnökgeológia, csupa lelkes autodidaktával, akik felismerték a szakma fontosságát, hiányának népgazdasági visszahúzó erejét. Ma már e hőskor régen elmúlt, de a szakma amatőrizmusa csak nem akar felszámolódni. A cégtábla átfestése, a pusztai igyekezet, vagy akarat nem elég az ismeretek pótlására. A fejlődés egyik alapja az, hogy tudomásul vegyük e szakma megjelenését az alkalmazott földtan mezején. Ezt nekünk magunknak kell megoldanunk!

Fel kell zárkóznunk a KGST-n belül kialakult kutatási és vizsgálati szinthez. Ez a feladat ellátására alkalmas szagárda további nevelése mellett elsősorban a beruházók igényének a kialakítását kívánja meg. Úgy látszik, az új befogadásának ez a szűk keresztmetszete. Ezért javasolom, hogy a rendelkezésre álló központi kutatási keret egy részét a hagyományos vizsgálati és a korszerű mérnökgeológiai vizsgálat közötti árkülönbséget fedezésére használva olyan országos jelentőségű beruházásoknál alkalmazzák, mint a vasútépítés, az autópályák építése, a nagy vízépités, vagy az ipartelemek, lakótelepek beruházásainak előmunkálatai. Biztos vagyok benne, hogy megfelelő szakemberekre bízva a feladatot a beruházók rövidesen tapasztalják az újfajta szakvélemény előnyét és a továbbiakban már maguk is igénylik. A kutatási költségnek a kivétel összegéhez viszonyított 0,5–0,8%-ra való emelkedése közel sem olyan többletköltség, ami a gyakorlatban a problémák nagyobb részének kiküszöbölhetősége miatt többszörösen vissza nem térül már egy nagyobb beruházásnál is.

Központi hitelkeretből a hetedik ötéves tervben elvégzendő feladatok összeállítását a KFH rövidesen elkezdi. Őszintén remélem, hogy az eddigi lendülettel egyre konkrétabb mérnökgeológiai problémák megoldását tűzi ki célul a rendezési tervek számára készülő és jól átgondolt, valóban mérnökgeológiai atlasz szerkesztésén felül.

A mérnökgeológia fejlődését lassíthatja, esetenként visszavetheti, de meg nem állíthatja az értetlenség, a megszokás, vagy éppen az, hogy a megbízó meg van elégedve a ma alkalmazott megoldásokkal. Erről mindig eszembe jut az írógép, vagy a varrógép feltalálója, vagy éppen a szerencsére nem létező igazgató főorvos, aki teljesen értelmetlennek találja a drága, és sok helyet igénylő diagnosztikai és terápiai gép- és műszer-rendszereket azon a címen, hogy az emberi test évszázadok óta nem változott, ezért egy sztetoszkóp, a bütykös ujjja és a hőmérő elegendő ma is, hiszen azelőtt is elegendő volt. Sokkal olcsóbb, kisebb helyigényű a konzervatív orvoslás, tehát nem engedi beszerezni azokat a fránya drága gépeket.

A beruházók és a megbízók felelős vezetői és munkatársai között ma még sok ilyen „igazgató főorvos” gondolkodású kollégánk van. Úgy gondolom, a mérnökgeológia jövője érdekében a Központi Földtani Hivatalnak ezeket a kollégákat a meggyőzés szakmai és államigazgatási ráhatásával is gyomlálni kellene, az egyes fontos esetekben alkalmazott árkülönbséget-fedezés mellett.

Tisztelt Közgyűlés!

Összefoglalva úgy mondhatom, hogy a mérnökgeológia jelene biztató. Ha a kinövéseket gondosan visszanyessük, és megfelelő szakmai mederben tartjuk, úgy fokozatosan további erőre kap. Bár az elmaradásunk behozásához a jelen

kevésnek látszik, mégis elsősorban a KFH és az OVH érdeme, hogy meggyökeresedett és hajt.

A jövője biztos, a fejlődése megakadályozhatatlan, mert olyan ésszerű nép-gazdasági igényt elégít ki, ami fejlődésünkkel együtt növekszik, mennyiségben és fontosságban. A feladat nem fogy el, amíg ember él e hazában. A Társulat feladata, hogy az állami szervek társadalmi háttereként munkálkodjék tovább ezen alkalmazott földtani ágazat fejlesztésén, ragadjon meg minden lehetőséget a mérnökgeológia hasznosságának bemutatására és a felhasználók gondolkodásának helyes átprogramozására. Minél hamarabb sikerül ez a feladat, annál hamarabb jelentkezik szakmánkban a mindenképpen várható gyors fejlődés.