

FELSZÍN ALATTI SZÉNELGÁZOSÍTÁS – MINDEN A TERVEZÉSEN MÚLIK

ANDRIES DU PLOOY, MAJOROS PÉTER, PAPRIKA DÓRA, JOHAN BRAND, PETER VAN VUUREN

1. Bevezetés

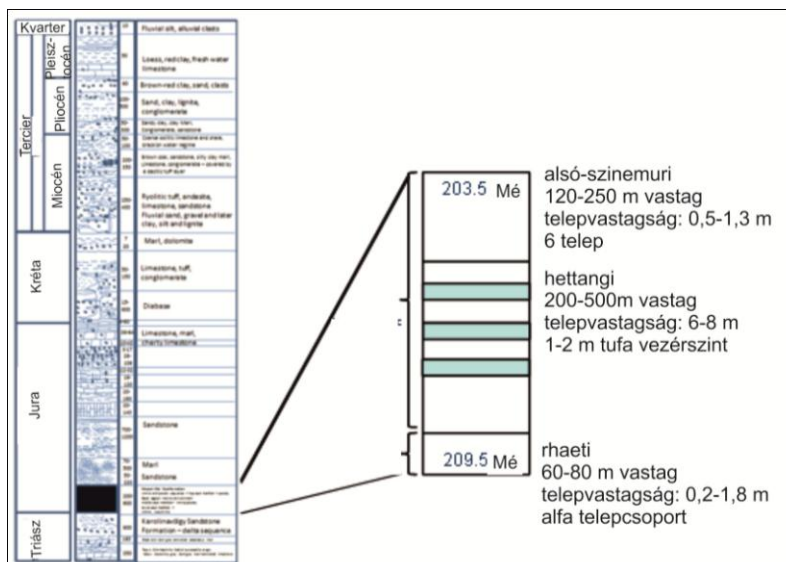
Napjainkban egyre jelentősebbé kezd válni a gazdaságosan kitermelhető, nem konvencionális felszín alatti szénelgázosítás (UCG) technológiája.

A Dél-Magyarországon végzett 3D szeizmikus mérés a UCG-re alkalmas blokkok kiválasztását, hatékonyabb fűrési program megtervezését segítette elő.

A Wildhorse UCG Kft. Kelet-Közép-Európában úttörő a természetbarát szén alapú szintézisgázzal működő erőművek támogatói és kivitelezői között. Ezen publikáció a 3D szeizmika kulcsszerepéről szól a “*Mecseknádasd UCG projekt*” kijelölésében, mely legfőbb célja a korábbi fúrások által meghatározott szerkezetföldtani helyzet tisztázása, a szenes formáció diszkontinuitásainak, a vetők helyzetének igazolása.

1. Mecsek-hegységi projekt

Pécs északi szélénél található a mecseki feketeköszén-előfordulásként ismert mezozoós feketeköszén-összlet, ahol a bányászat 2004-es leállításáig 300 millió tonna szenet termeltek.



1 ábra. A Mecseki Köszén Formáció

2. Földtani viszonyok

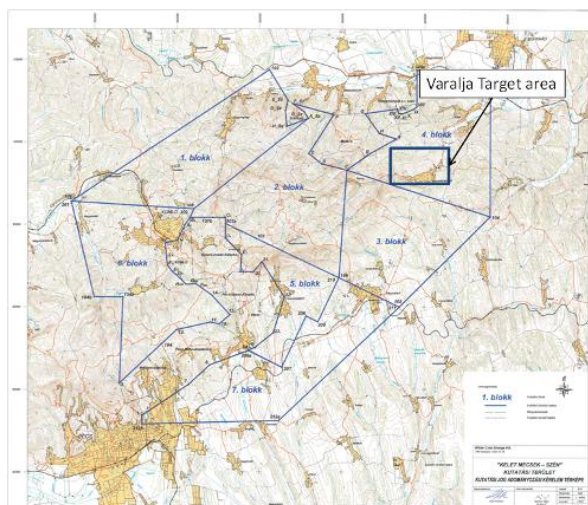
A régió szerkezete bonyolult, négy jelentősebb extenziós és kompressziós fázist különítettek el [1]. Kelet felől alábukó - mezozoós képződményeket tartalmazó - redős szerkezet jellemzi, amelyet terciér üledékek és vulkáni anyag fed. Jelentősebb vulkáni aktivitás a kora-krétától a miocénig jellemző, szillemek és dájkok nyomultak az üledékes rétegsorba. Gyakoriak a normál vetők és feltolódások, melyek kisebb, különálló tektonikai blokkokra tagolják a területet.

A Mecseki Kőszén Formáció (MKF) a kora-triász rhaeti és az kora-liász hettangi és szinemuri emeletében képződött, 120-1200 m vastag, limnikus és paralikus sorozat.

Feküje a Karolinavölgyi Homokkő Formáció (felső-triász). A fedő kréta kőzetek kis területen találhatóak. A MKF képződményei az *1. ábrán* láthatók.

A formáció három tagozatra osztható: Felső tagozat: paralikus kifejlődés; Középső tagozat: folyóvízi ártér, felső részében brakkvízi fácissal; Alsó tagozat: tavi és alluviális édesvízi fáciesekkel (*1. ábra*).

A formáció 10-42 önálló telepet tartalmaz, melyek vastagsága nagyobb, mint 0,5 m, félárók vagy monoklinális medencékben fordulnak elő, dőlésük a szerkezeten belüli helyzetüktől függően 20°-80°. A MKF legvastagabb része délen található [2]. A legjelentősebb, UCG számára is alkalmas telepeket a Középső tagozat tartalmazza, melyekre a későbbi kutatás összpontosít.



2. ábra. A Váralja kutatási terület elhelyezkedése

3. Váralja kutatási terület

A kutatási terület a Mecsek északi peremén található (*2. ábra*), ahol a bányászat hiánya miatt még jelentős készletet ismernek.

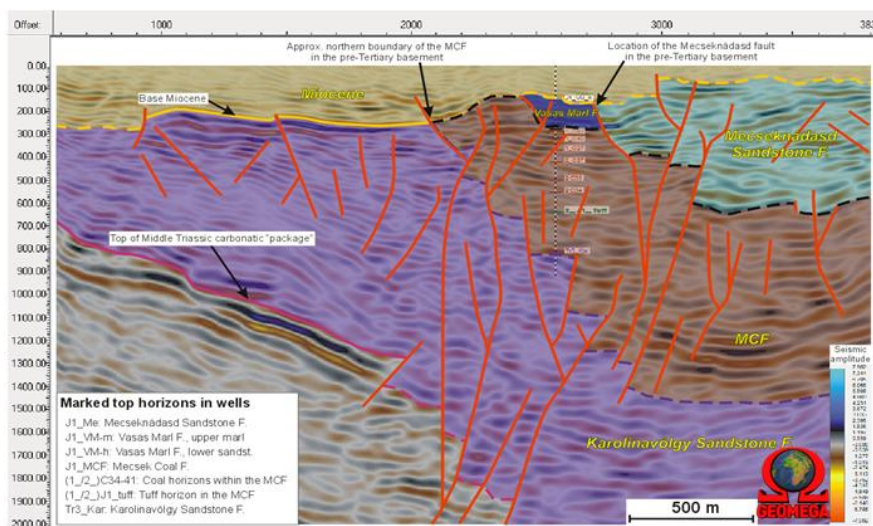
A terület a kőszén-előfordulás - medence peremi normál vetők, a kompresszió okozta feltolódások, és a miocén kompresszióhoz köthető áttolódások miatt -

szerkezetileg legbonyolultabb része. A Calamites legintenzívebben töredezett területétől kelet felé haladva mérsékeltebb, szerkezetileg viszonylag zavartalanabb a Wildhorse 4-es blokkja, ahol kiterjedt egykori fűrési háló igazolta a jelentős szénvagyon létét.

4. 3D szeizmika

A 3D szeizmikus mérés a jól tervezett fűrési program kiegészítője, mellyel a terület szerkezetéről, valamint a telepek zavartalanóságáról szerezhetünk információt, hisz a fontosabb vetők megtalálása a technológia egyik alappillére (3. ábra).

A Geomega Kft. készítette az integrált geológiai és geofizikai kiértékelést a szénkutató területéről, melynek célja, hogy geológiai-szerkezetföldtani információkkal támogassa a vállalat projektjét, és a jövőbeni fűrési programokat.



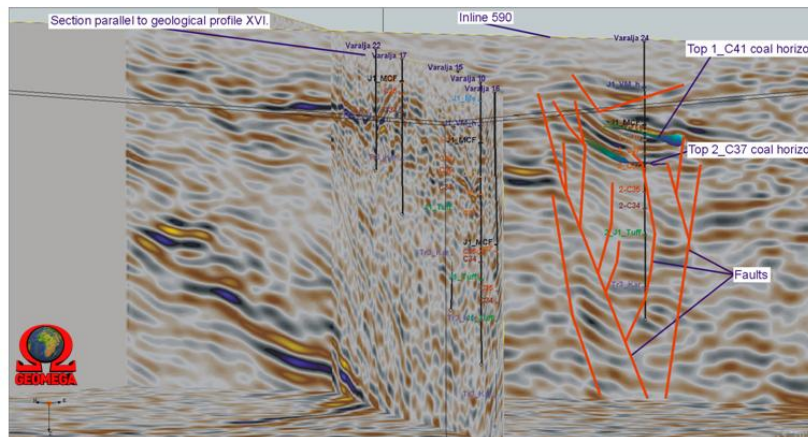
3. ábra. Szeizmikus szelvény – a 3D szeizmikus mérés értelmezett szerkezetével

5. Összefoglalás

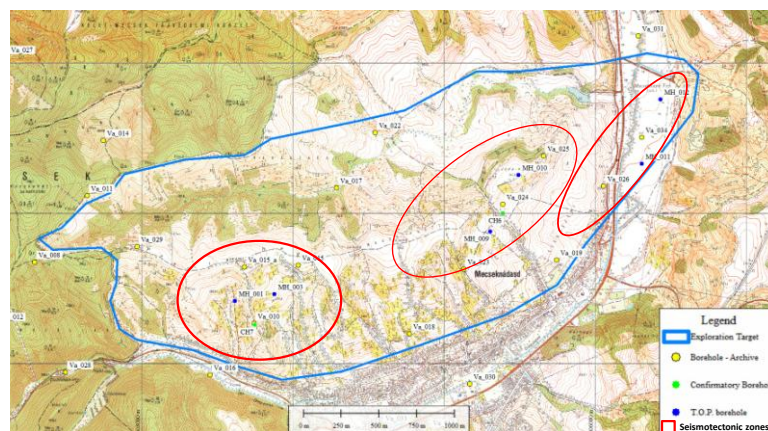
A terület teljes földtani kiértékelése, a 3D szeizmikus méréssel kiegészítve szolgáltatja az alapot az SRTM Kingdom integrált geológiai és geofizikai adatbázisához. A cél szeizmotektonikai blokkok meghatározása, ahol a telepeket nem érinti jelentős vető, bár határaik általában tektonikusak. Ezen blokkok javasoltak további kutatásra (4. és 5. ábra).

A szeizmikus mérés a terület északi részén folyamatos reflexiókat határozott meg, melyek megegyeznek a korábbi kutatások földtani információival. A szeizmika erős töredezettséget mutat a célterületen, a fő tektonikus zónákat néhány fűrással összevetve nagyon jó térbeli egyezést láthatunk. A létrejött nagyléptékű szerkezetföldtani-modell egy regionális jelentőségű oldalelmozdulást jelez, mely felelős lehet a kőszenes-összlet erősen töredezett állapotáért.

A UCG projekt tervezésének szempontjából az új szerkezetföldtani modell és a MKF erősen tektonizált jellege a jövőbeni kutatás számára fontos, hiszen a technológia a folyamatos településű, zavartalan telepeknek kedvez. A fent említett adatok és modell segítségével a tervezésnél a technológiai és geológiai kockázatot le lehet csökkenteni, a fúrási programok pedig költséghatékonyabbá tehetők.



4. ábra. Egy perspektivikus blokk 3D szeizmikus szelvénye a határoló vetőkkel



5. ábra. Szeizmotektonikai blokkok lehatárolása három zónában

Felhasznált iradalom

- [1] Tari, G.C., Horváth, F., 2006. Alpine evolution and hydrocarbon geology of the Pannonian Basin: an overview. The Carpathians and their Foreland: Geology and Hydrocarbon Resources, Memoir 84. AAPG, pp. 605–618.
- [2] Hámorné-Vidó, M., 2009. Coal seam correlation and data compilation for coal resources calculation following the JORC Code requirements in the Mecsek-K exploration area. ELGI, Unpublished report for White Coal Energy Ltd.