



Üzemlátogatás a MAVIR ZRt. Hálózati Üzemirányító Központjában és Diszpécseri Tréning Szimulátorában

Az Energetikai Szakkollégium Szilárd Leó emlékfélévének utolsó üzemlátogatása során a MAVIR ZRt. Hálózati Üzemirányító Központját és Diszpécseri Tréning Szimulátorát tekintettük meg.

A villamos hálózatok fejlődése a XX. század elejétől kezdődően töretlen. A kezdetben lokálisan termelt és helyben fel is használt villamos energia felhasználása egyre szélesebb körben történő elterjedésével a kezdetben különálló hálózatrészeket folyamatosan, távvezetékek segítségével kezdték összekapcsolni egymással. Ennek köszönhetően napjainkban az energia termelésére már ott nyílik lehetőség, ahol annak legkedvezőbbek a feltételei. A jelentős beépített teljesítménnyel rendelkező erőművek nagyszámú fogyasztót képesek ellátni nagy biztonsággal. Az alap- és átviteli hálózat folyamatos növekedése azonban új problémákat is felvetett: elkerülhetetlenné vált többek között egy olyan szervezet létrehozása, amely központilag kontrollálja az energiaáramlás irányát és megadott határok között tartja a feszültségminőség jellemző paramétereit (a feszültség szintet és a frekvenciát).

A XX. század közepétől ezt a feladatot a MAVIR ZRt. látja el: székhelye kezdetben a Budai Várban volt, jelenleg pedig a XXI. század minden technikai követelményének megfelelő irodaházban, Óbudán található.

A MAVIR ZRt. fő tevékenysége a magyarországi hurokolt alap- és főelosztó hálózat felügyelete és annak biztonságos üzemeltetése. A gyakran rövid idő alatt nagymértékben változó termelés és fogyasztás mindenkori egyensúlyaért a rendszerirányító a felelős. Ideális esetben ez az egyensúly pontosan 50 Hz frekvencián áll be, a gyakorlatban pedig szigorú rendelkezések szabályozzák azt a frekvencia-tartományt, amelyen belül a villamosenergia-rendszer még biztonságosan üzemeltethető (± 20 mHz, üzemzavarok esetén ± 200 mHz). Fontos rendszerirányítási feladat továbbá a meddőteljesítmény-áramlások felügyelete és folyamatos kézben tartása is.

A MAVIR ZRt. az év minden napjára vonatkozóan negyed órára lebontott, pontos menetrenddel rendelkezik a terhelés várható értékeire vonatkozóan. A diszpécserközpontban dolgozók feladata a szabályozásban részt vevő erőművek menetrendnek megfelelő le- illetve felszabályozása, ezen felül, szükség esetén az itt dolgozók döntenek a gyorsindítású tartalékok rövid időn belül történő üzembe állításának elrendeléséről. Mivel Magyarország az európai országok nagy részének villamosenergia-rendszereit magában foglaló ENTSO-E szervezet része, a rendszerirányító további fontos feladatköre a szomszédos országok diszpécserével történő együttműködés, kapcsolattartás is. A nagy, együtt járó villamosenergia-rendszer egyik rendkívüli előnye, hogy kevésbé érzékeny egy-egy lokális üzemzavarra, mint egy kisebb kiterjedésű rendszer, ennek ellenére pl. a 2003-ban bekövetkezett olaszországi üzemzavar Magyarországon is észlelhető volt.

A diszpécserközpont munkatársainak rövid idő alatt, számos paramétert mérlegelve kell megfelelő döntéseket hozniuk: miközben az üzemzavarok számának csökkentésére kell törekedni, azok elhárításának helyes módja fellépésük nélkül nem gyakorolható. E célból hozták létre a MAVIR ZRt.

tréning-szimulátorát, amely csaknem pontos mása a diszpécserközpontnak: a rendszerirányító munkatársai itt változatos, különböző üzemzavarok megoldására vonatkozó feladatokat oldhatnak meg és gyakorolhatnak. A MAVIR ZRt. rendszerirányítási feladatai folyamatosan bővülnek: az egyre nagyobb számban megjelenő megújuló energiaforrásokon alapuló energiatermelési módok és a kiserőművek terjedésével számos, új szabályozási feladat jelentkezik. Nemrég befejeződött projekt továbbá az átviteli hálózati alállomások távkezelésének megvalósítása: a néhány éve még decentralizáltan, helyi kezelőszemélyzet segítségével üzemeltetett központok tevékenységét mára teljes mértékben átvette a rendszerirányító, közbeavatkozásra csak távolról elháríthatatlan üzemzavar esetén van szükség.



1. ábra: a tréning-szimulátor bemutatása

Az üzemlátogatás során először a tréning-szimulátort tekintettük meg: itt előadást hallhattunk a MAVIR ZRt. feladatairól, működéséről, valamint a rendszerirányítás -fontosságáról. Az előadás után lehetőség nyílt kérdések feltételére és a gyakorlatban felmerülő rendszerirányítási problémák, valamint azok lehetséges megoldási módjainak megismerésére. A tréning-szimulátorban több jellemző, valamint néhány ritka – pl. szándékosan a kritikus szakaszon meggyengített hálózaton, vagy állomási gyűjtősinen jelentkező – üzemzavar kezelését követtük nyomon. Egy adott hiba bekövetkezésekor a diszpécsernek számos adat áll rendelkezésére, melyeket gyakran nem egyszerű átlátni. A különféle állásjelzések és védelmi működések naplója alapján gyakran nehéz feladat az adott üzemzavar okának, vagy kiindulási pontjának behatárolása. Ezt követően egy kiterjedt üzemzavart, majd annak következményeit és lehetséges megoldási módjait tekintettük át.



2. ábra: a diszpécserközpont megtekintése

A tréning-szimulátor megtekintése után bepillantást nyerhettünk a diszpécserközpontban dolgozók tényleges munkájába is: a rendszerirányításért felelős szakemberek munkáját egy külön erre a célra kialakított látogatói galériáról tekintettük meg.

Göcsei Gábor

Energetikai Szakkollégium tagja