

## Ganz Transzformátor- és Forgógépgyár üzemlátogatás

2023.11.20.

Az Energetikai Szakkollégium Liska József emlékfélévének negyedik, és egyben utolsó üzemlátogatása során a Ganz Transzformátor- és Villamos Forgógépgyártó Kft. üzemébe látogattunk el. Az üzemlátogatás a pásztói telepen valósult meg, ahova a cég által biztosított busszal jutottunk el. Az üzemlátogatás során több kolléga előadásában ismertük meg a különböző részlegeket és az ott elvégzett folyamatokat.

Elsőként a tárgyalóban egy rövid bemutatkozást követően egy biztonságvédelmi videót tekintettünk meg, majd ezt követően a társaságot - létszámára való tekintettel - két csoportra osztva megindultunk az üzemlátogatás három helyszínének első állomására.

Elsőként a forgógépek gyártási helyszínét vettük célba, ahol a motorok és generátorok felépítését és összeállítási módját ismertük meg. Az említett rendszerek lemezes felépítéssel rendelkeznek a vasvesztések minimalizálásának céljából, amelyet szerencsénk volt megfigyelni az összeszerelés közben. Az üzemben az elmondottaknak megfelelően minden folyamatot kézzel, emberi irányítással végeznek el. Ennek fő oka az, hogy a termékeik szinte teljes mértékben egyedi gyártásúak a megrendelők személyes igényei szerint. Ezt követően megismertük a koronakisülések és parazita jelenségek ellen alkalmazott szigetelési és elrendezési módokat. Az impregnálási lépést követően a tekercseket megvédi a nedvesség, pára és szennyeződés káros hatásaitól a rögzítés mellett. Az aktív részek elkészítése után a passzív elemek kialakítását mutatták be, többek között a furatok és tengelyek esztergálását. A tervezési folyamattal kapcsolatban megtudtuk, hogy minden gépet egy mérnök tervez, természetesen segítő mérnökökkel együttműködésben.

A forgógépeket követően a transzformátorokat gyártó üzemszében folytattuk a látogatásunkat, ahol a gombolyítóban megismertük a felcsavart részvezetések felépítését és szigetelési módjait. Legfőképpen papírt vagy papírszármaszövetet alkalmaznak szigetelésként az olajba merítve, azok előnyös tulajdonságai miatt. A vezetékek keresztmetszete a közhiedelemmel ellentétben nem kör, hanem lekerekített téglalap alakot vesz fel a felületi elektron elhelyezkedés csökkentésének érdekében. A gombolyítást követően a vasmagok felépítését láttuk, amelyek hidegen hengerelt lemezekből állnak össze szintén a korábban említett örvényáramok hatásának csökkentésének érdekében, továbbá koncentrikus tekercsekben való megfelelő elhelyezkedés okán. A magokat fa elemek tartják a helyükön, amelyek strukturális szerepük mellett szigetelő elemként is funkcionálnak. Mind a tekercselést, mind pedig

az összeszerelést követően terjedelmes - 120 °C-os - kályházási folyamatnak vetik alá az elemeket, amely első esetben a gyanta polimerizációját, másik esetben pedig a nedvességtartalom 4 ppm értékre való csökkentését hivatott szolgálni. A második folyamatot gigantikus kályhákban végzik el. Ez a folyamat 3-5 nap hosszan keresztül tart az alkalmazott szigetelőanyag vastagságának függvényében. Ezalatt több száz liter vizet veszít minden rendszer.

A kályházást követően a próbaterembe léptünk be, amely az elkészült transzformátorok tesztelését végzi mechanikai, kémiai, termikus és akusztikus vizsgálatok segítségével. Többek között megismerkedtünk a teszteléseket követő lemágnesezési módszerek különböző fajtáival.

Az üzem területén elfogyasztott kiadós ebédet követően utunkat az utolsó állomás felé vettük, amely a Ganz Intelligent Solutions megoldásokat volt hivatott ismertetni. Ezen szekció során megismerkedtünk a gyár valós idejű adatfeldolgozás segítségével kidolgozott monitoring rendszerével, amely segítségével nem csak távvezérlést tesznek lehetővé mind a forgógépek, mind pedig a transzformátorok esetén, de minden elem esetén megfigyelik a használati paramétereket és az általuk okozott előregedés mértékét. Ennek segítségével a felhasználók időben tudnak értesülni az esetleges rendszerem csere szükségességéről, még a meghibásodást megelőzően. Itt megismertük a digitalizáció alkalmazási lehetőségeit és a szakmában elképzelt jövőjét.

A maradandó élménnyel szolgáló üzemlátogatást követően busszal visszatértünk az Egyetem területére.

Kocsis Kende

Az Energetikai Szakkollégium tagja