



MIKOVINY SÁMUEL
SZAKKOLLÉGIUM

Beszámoló a 2020 - 2021. tanév szakkollégiumi tevékenységről Nemzetközi mérnökgeodéziai terepgyakorlat a bósi vízierőműben

Iskolánk már több éve jó kapcsolatot ápol a Pozsonyi Műszaki Egyetemmel, több alkalommal nyílt lehetőség a Bős-nagymarosi Vízierőműben tartott gyakorlatokon részt vennie iskolánk diákjainak.

Sajnos a vírushelyzet miatt a tavalyi évben jelenléti formában ez elmaradt, de idén pótolhattuk.

1. nap

2021. szeptember 20.-án, egy hétfői napon érkeztünk meg a Bős-nagymarosi Vízierőműhöz. Legelső programként balesetvédelmi és tűzvédelmi oktatáson vettek részt a diákok.

Minden ajtót mágneskártya nyitott, így csoportosan tudtunk az épületekbe bemenni, szintek között átjárni. A gyakorlatot Erdélyi János vezette. A pozsonyi egyetem részéről egy 4 fős gyakorlati csoport érkezett. Az iskolánkat képviselő csoportunk az alábbi csapatból állt: Böröcz Balázs, Duleba Eszter, Herczeg Amarillisz Mirella, Jakab Ilona Éva, Szalkai Zsombor.

2. nap

A diákok feladata ezen a napon az alappontok mozgásvizsgálata volt, szabatos szintezési módszerrel. A pontok az erőmű területén elszórva helyezkedtek el.

Összesen 6 alappontot vizsgáltak meg, hogy egymáshoz viszonyítva elmozdultak-e. A mérést reggel 8 órakor kezdték. Az első szakaszuk közvetlenül a gáton vezetett keresztül, ez az A-DTP-004 és az A-DTP-003-as pontokat összekötő rész volt. Ezen a szakaszon volt a legnehezebb a mérés végrehajtása, ugyanis a mérést nehezítette a légrézgés, illetve a gát folyamatos rezgése/mozgása, amely a vízáramlás miatt volt jelen. Ezt a szakaszt egymás után 2 alkalommal is le kellett mérniünk, mert az első mérés során az eredmények nem voltak megfelelőek.

Minden pontról próbáltak a lehető legtöbb mérési kombinációt lemérni. Minden szakaszt oda és vissza irányba is lemérték.

A mérés során hátra-előre-előre-hátra leolvasásokkal haladtak. A munkájukat még nehezítette, hogy a 2-PPB-002-es pont egy körülbelül 2 méter magasságú töltésen helyezkedett el. Emiatt a műszermagasságot meglehetősen magasra állították, emiatt

A program a Mikoviny Szakkollégium NTP-SZKOLL20-0024 pályázatából valósul meg.



EMBERI ERŐFORRÁS
TÁMOGATÁSKEZELŐ



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



Nemzeti
Tehetség Program



MIKOVINY SÁMUEL SZAKKOLLÉGIUM

egyikük sem tudott kényelmesen a műszer okulárjába tekinteni, így két ember, közös erővel tudta csak legyőzni eme akadályt.

3. nap

Miután 8 órakor megérkeztünk a vízi erőműhöz, felvettük az aznapi felszerelésünket és meghallgattuk a feladatuk elvégzéséhez elengedhetetlen információkat és tájékoztatást. Aznap az eső egy kissé megnehezítette a dolgunkat, de ennek ellenére elvégeztük a szintezőlécek ellenőrző mérését. Az ADTP004-es csaptól indulva kezdték el a szintezésüket, mely során magasságvitelt is alkalmaztak, majd mérésüket előzőleg leszintezett ismert ponton zárták. Munkájukat Zeiss 007-es szabatos optikai szintezőműszerrel végezték. Szintezésünk célja a mozgásvizsgálat volt, mely során a blokkok mozgására voltunk kíváncsiak. Ehhez az egyik fix magassági pontról elindulva elkezdtük a szintezésünket be az épületbe. Itt a lépcsőkön haladva kb. 30 méteres mélységig kellett lejutniuk.

Miután leértünk a 30 méteres mélységbe, végig haladtak egy folyosón, amelynek végén a magasságvitelhez használt fém szalagra mértek.

Felszerelésünket lift segítségével felvittük a földszintre, ahol újra a fém szalagra való méréssel folytatták a folyamatot. Végül az épületből ismét kiérve az ADTP003-as csapon zárták a mérést. Mérésük alkalmával a hálózatukba kapcsolták a blokkoknál lévő állandósított csapokat, hogy azok mozgását megvizsgálhassák. A mérés során manuálisan vezették a jegyzőkönyvet, melyet később excel formában dolgozták fel.

4. nap

A gyakorlat 4. napján (2021.09.26.) feladatuk az erőmű előtti, már üzemben kívüli futódaru pályájának ellenőrző mérése volt. A feladatuk célja az volt, hogy megállapítsák a darupálya jelenlegi állapotát. A mérésük során a hibák esetleges jelenlétének felfedezése volt a cél.

Feladat elvégzésének menete: A feladat megoldásának előkészítéseképpen 12m-enként pontokat mértek ki mérőszalaggal, melyeket a sínszálak tengelyében jelöltek meg pontozó segítségével. A két sínszálát A és B jel használatával különböztették meg. Így kétszer 19 db pontot jelöltek meg a sínpáron. Két társuk elindult egy mérőszalag és néhány kréta segítségével megjelölték ezeket a pontokat számunkra. A további méréseket másik két csoporttársuk végezte felváltva. Egy kezelte a műszert és egy a prizmát állította be pontonként.

A méréshez Leica TS30-as mérőállomást és egy Leica Mini prizmát használtak.

Miután befejezték feladatukat lehetőség adódott két számukra eddig ismeretlen mérési eljárás megismerése. Ezt az erőmű legalsó szintjén végeztük el, ahol egy alagút volt

A program a Mikoviny Szakkollégium NTP-SZKOLL20-0024 pályázatából valósul meg.



EMBERI ERŐFORRÁS
TÁMOGATÁSKEZELŐ



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



Nemzeti
Tehetség Program



MIKOVINY SÁMUEL SZAKKOLLÉGIUM

található. Az alagútban fix pontok voltak elhelyezve. Ezeket használtuk a méréseinkhez. Első mérésüket a Zeiss Ni007 optikai vetítővel végezték el. A ponton való felállás után megirányozták az osztással ellátott lapunkat aztán leolvasták, hogy a vízszintes szál hol metszi az x tengelyt, elforgatták 90 fokkal, leolvasták hol metszi az y tengelyt és így tovább.

Így lett két-két x és y értékük. Ezekkel tudták később kiküszöbölni a szabályos hibákat, pl. irányvonal ferdeséget. Az optikai vetítővel való mérés után a Leica TS30 műszert helyeztünk el a pilléren. Elhelyezésekor egy tőle messzebb lévő pilléren is elhelyeztünk egy prizmat. Mérésük első lépéseként megirányozták a prizmat és a műszeren megjelent vízszintes irányértéket vettük a kiinduló adatnak.

Ehhez az értékhez viszonyítva aztán úgy forgatták a műszert, hogy mindig 20 gon-nal növekedjen az értéke. Ez után minden egyes alkalommal megirányozták a vetítési centrumot. Végül minden egyes irányzásnál manuálisan rögzítették az összetartozó irányérték-zenitszög párokat. Ezzel pedig a feladat mérési része befejeződött.

5. nap

Az utolsó napunkat egy rendkívül érdekes szakmai bemutatóval kezdtük, amely során egy radar segítségével mértünk a gátnál. A radar által mért rezgésekből információkat kaptunk az áteresztő zsilip pillanatnyi állapotáról.

A bemutatót angol nyelven hallgattuk meg, ami rendkívül információdús volt. A rezgésekből diagrammot készített a radar által használt szoftver, melyen jól nyomon követhető volt az áteresztő zsilip pillanatnyi állapota. Mint például, hogy mikor kezdték el a leeresztést vagy a feltöltést.

A Bősi-erőmű 2 fő részből áll. Úgy építették, hogy a jobb oldalán lévő egység a villamosenergia termelés célját lássa el, a bal oldalon pedig zsilipek segítségével a hajóforgalom áttemelését/leeresztését biztosítsa. Ezt a folyamatot egy 30 méter magas épület tetejében található vezérlőterem irányítja. Ebbe a vezérlőterembe lehetőségünk nyílt felmenni. Innen nézhettük végig azt, ahogy a gát leeresztésével átengedik a hajókat a túloldalra.

A toronyban tett látogatás után körbevezettek minket az erőmű épületében. A legfelső szinten található volt egy bemutatóterem, itt többek között láthattunk egy makettet az egész erőműről és annak területéről, illetve a turbina szerkezeti felépítéséről is.

Innen üvegen keresztül láttuk a vezérlő központot és megnézhettünk néhány képet az erőmű építésének folyamatáról is. Ez után lehetőségünk nyílt egy turbina olajozó rendszeréhez bemenni és azt körbejárni.

A program a Mikoviny Szakkollégium NTP-SZKOLL20-0024 pályázatából valósul meg.



EMBERI ERŐFORRÁS
TÁMOGATÁSKEZELŐ



EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA



Nemzeti
Tehetség Program



MIKOVINY SÁMUEL
SZAKKOLLÉGIUM

Körbevezetésünk utolsó megállója az erőmű legmélyebb pontja volt, mely a turbinák alatt helyezkedett el.

Székesfehérvár, 2021. július 25.

László Gergely
a szakkollégium igazgatója



A program a Mikoviny Szakkollégium NTP-SZKOLL20-0024 pályázatából valósul meg.

