

STŘEDNÍ ODBORNÉ UČILIŠTĚ STAVEBNÍ, PLZEŇ, BORSKÁ 55



SOU STAVEBNÍ

Plzeň | Horní Bříza

Výstup EDUgrantu

Hodnocení pomůcek

Úvod

Pomůcky získané prostřednictvím EDUgrantu využíváme pro výuku maturitního nástavbového oboru Stavební provoz. Umožňují nám provádět praktické seznámení budoucích pracovníků stavby se základními geodetickými pracemi. Pomůcky byly pořízeny ve vhodném počtu s ohledem na počet žáků (15 v ročníku). To nám umožňuje rozdělit žáky do vhodně velkých skupin (po 3 až 5 žácích), ve kterých všichni mají možnost vyzkoušet si zaměřování a zároveň pomáhají s pomocnými činnostmi (výtyčky, latě, napínání pásma atd.). Díky komplexnosti pořízeného vybavení je možné provádět všechny základní geodetické práce. A není nutné se omezovat dostupným vybavením.

Osvědčilo se provádění cvičení v krátkém časovém sledu za sebou. Například během projektového týdne. Cvičení mohou na sebe navazovat a využívat výsledky prací předchozích cvičení. Například při práci s teodolity je vytyčeno podrobné bodové pole a následně je využito při plošné nivelaci.

Podařilo se nám naplnit vytyčené cíle, kterými bylo zejména:

- naučit žáky provádět základní geodetické práce (viz jednotlivé pomůcky),
- podpořit žáky v pečlivém, metodickém a zodpovědném přístupu k práci,
- rozvíjet porozumění pro výkon práce geodeta,
- naučit žáky vyhledávat tepelné mosty a jiné úniky tepla,
- podpořit tvůrčí myšlení při konstrukci/realizaci podrobností staveb, případně při zhotovování technických zařízení budov.

Neosvědčilo se pouze doplňkové vybavení pořízené mimo program EDUgrant. Pro měření pásmem byla zakoupena běžně dostupná třicetimetrová pásma. Vhodnější jsou však pásma s větší délkou (50 m).

Teodolity

Pomocí teodolitů provádíme zaměrování vhodně zvolených stávajících bodů (např. vrcholy stožárů nebo polohy budov), vytyčování bodových polí a staveb.

Původní záměr pořídit optomechanické teodolity nebylo možné zrealizovat, protože již nejsou na trhu dostupné. Proto byly zakoupeny elektronické teodolity. Ty se ve cvičeních osvědčily pro jednodušší ovládání a čtení měřených hodnot. Žáci mohou přímo číst hodnoty naměřených úhlů na displeji. Práce se žáky ve cvičeních ukázala, že pro výuku negeodetických oborů jsou elektronické teodolity vhodnější. Jedinou nevýhodou elektronických teodolitů je udržování akumulátorů během delší doby, kdy se vybavení nevyužívá.

Počet zakoupených teodolitů (4 kusy) se ve cvičeních prokázal jako vhodně zvolený. Při práci třech skupin žáků se čtvrtý teodolit využívá pro měření, která všichni žáci provádějí ze stejného stanoviště. Není tedy nutné omezovat práci jedné skupiny potřebou přenechat na konkrétní měření teodolit jiným skupinám. Případně je možné použít čtvrtý teodolit pro zvýšení počtu pracovních skupin.

Nivelační přístroje

Nivelační přístroje používáme pro provádění nivelace ze středu a plošná nivelace pomocí bočních záměrů.

Pro nivelaci byly zakoupeny optické kompenzátorové nivelační přístroje. Ty se osvědčily díky jednoduché konstrukci a nízké váze (snadné přenášení). Rovněž počet tří kusů se ukázal jako dostačující, vzhledem k vyšší potřebě figurantů u nivelace, oproti práci s teodolity.

Laserové dálkoměry

Dálkoměry využíváme pro celou škálu měření délek. Pro zaměrování skutečné stavby, ověřování délek vytyčených pásmem nebo pro kontrolu délek při nivelaci.

Pro uvedené účely byly zakoupeny laserové dálkoměry s dosahem 100 m. Dálkoměry se osvědčily pro měření běžných délek do nižších desítek metrů. Pro délky, které se přibližují maximálnímu dosahu, již nebylo jednoduché vyhledat záměr laserového paprsku. Z uvedených důvodů do budoucna zvážíme nákup brýlí pro snadnější vyhledávání paprsků.

Termokamera

Termokameru využíváme pro vyhledávání tepelných mostů stavebních konstrukcí, pro zjišťování úniků tepla z rozvodů vytápění a teplé vody. Termokamera se výborně osvědčila pro detailní zaměrování.