



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Prioritní osa: 1 – Počáteční vzdělávání

Oblast podpory: 1.5 - Zlepšení podmínek pro vzdělávání na středních školách

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34. 1077

Název projektu: Zkvalitnění výuky SOŠ stavební Karlovy Vary

Název příjemce dotace: Střední odborná škola stavební

Karlovy Vary nám. Karla Sabiny 16 Karlovy Vary

Název materiálu/sady: VY_52_INOVACE_PC.41

Tematická oblast : praxe – provádění staveb

Název školy: Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 , Karlovy Vary

Autor: Ing. JAN KUMMEL

Název materiálu: VY_52_INOVACE_PC.41

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast : praxe – provádění staveb

Datum tvorby: 22. 9. 2012

Datum ověření: 10. 10. 2012

Klíčové slovo: vytyčování staveb

Anotace/ nebo metodický list: Materiál je určen k výkladu způsobů vytyčení stavby – pro studijní obory stavebních profesí a pro učební obory zednických profesí (ve zkrácené podobě) - 4. ročník studijního oboru stavebnictví

Praxe – provádění staveb

Téma: vytyčování staveb – způsob vytyčování stavby – polohopis, výškopis

Příprava na praktickou výuku - výklad

Polohopisné a výškopisné vytyčení stavby po provedení základů:

- vytyčení obrysu stavby
- vyznačení výškopisných bodů na obrysu stavby

Měrné jednotky:

- délka (m)
- plocha (m²)
- objem (m³)
- časoprostor (t, m³)

- obloukové a úhlové (šedesátinný systém – stupně; setinný systém – grád, gon; radián)
- pravý úhel
- přímý úhel
- plný úhel

90° = 100 gon

12°11'21" = 12,1891°

12,1891° (x 60)

12°11'21 (:60)

- procenta (vztáhnout k určité délce – například 1 m)
- pravoúhlý trojúhelník (pravidlo 3 x 4 = 5)
- kontrola měřením úhlopříček

Goniometrické funkce:

- sinus
- cosinus
- tangen
- cotangens
- secans
- cosecans
- hyperbolické goniometrické funkce

Geometrické charakteristiky rovinných obrazců

- trojúhelník
- obdélník
- čtverec
- rovnoběžník
- lichoběžník
- n-úhelník
- kruh
- kruhová výseč
- kruhová úseč

- kuželosečky: parabola, elipsa, hyperbola,
- ovál

- referenční plochy země:
 - geoid – rotační elipsoid – referenční elipsoid - Besserův elipsoid, Krasovského elipsoid

- vliv zakřivení země na měření délek (10 km ► v převýšení 2 mm, ve spojici 1 mm
- vliv nadmořské výšky na nulový horizont
- vliv zakřivení země a svislé složky refrakce při měření výšek

Prostorové obrazce:

- objem
- povrch
- plocha stěn
- výška

- hranol
- kvádr
- krychle
- válec
- jehlan
- kužel
- komolý kužel a komolý jehlan
- koule
- kulová úseč, vrchlík
- kulový pás, vrstva

Vytyčování dopravních staveb:

- rovný úsek
- oblouk
- přechodnice
- vzestupnice

Základní geodetické pomůcky:

- pásma (ocelová, plátěná, plastová)
- šňůry (provázek), (pravoúhlý trojúhelník, Pythagorova věta (odvěsny v dílech 3 x 4, přepona 5 m)
- olovnice
- úhelník (průmyslově vyrobený, vyrobený na stavbě)
- hadicová vodováha
- libela
- výtyčky
- pentagon – pětiboký hranol
- sklonoměr (libelový, krokvicový)
- dvojitý pentagon – pětiboký hranol – kolmice + 3 výtyčky
- měřičské pentagony
- nivelační přístroj
- teodolit
- laserové měřicí přístroje nivelační (laserová libela, laserový pointer – směr, laserový nivelační přístroj, rotační laser, laserový provažovač)
- laserové teodolity (rotační laser,
- dlaždičský kříž

Polohové vytyčení:

- vodorovné vytyčení bodů
- vodorovné vytyčení přímk
- vodorovné vytyčení úhlů a oblouků

- družicový systém určování polohy (GPS)

Výškové vytyčení:

- výškové vytyčení bodů
- výškové vytyčení přímk
- výškové vytyčení úhlů a oblouků

- čtvercová síť
- profily
- vrstevnice, svislice

Vytyčení roviny

- vodorovné
- ve sklonu

Konkrétní měřičské pomůcky pro praktickou výuku x pomůcky pro výuku geodézie (rozdíly v práci s přístroji pro měření délek a sklonů – obrácené zobrazování, měrné jednotky, práce se stroji

Následuje vlastní provedení měřičských prací v terénu na základě konkrétního zadání měřičských prací polohopisu a výškopisu vrchní stavby v následující hodině

POUŽITÁ LITERATURA:

HÁNEK, P. KOZA, P. *Geodézie pro SPŠ stavební,*

Třetí přepracované a rozšířené vydání Praha SOBOTÁLES, 2004

ISBN 80-86817-03-2. s. 21 - 281.