



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## VSTUPNÍ ČÁST

Název modulu

Svislé dělicí a svislé nosné konstrukce

Kód modulu

36-m-4/AN02

Typ vzdělávání

Odborné vzdělávání

Typ modulu

odborný teoretický

Využitelnost vzdělávacího modulu

Kategorie dosaženého vzdělání

M (EQF úroveň 4)

Skupiny oborů

36 - Stavebnictví, geodézie a kartografie

Komplexní úloha

Profesní kvalifikace

[Technik pro pozemní stavby](#) (kód: 36-131-M)

Platnost standardu od

01. 12. 2015

Obory vzdělání - poznámky

36-47-M01 Stavebnictví

Délka modulu (počet hodin)

24

Poznámka k délce modulu

Platnost modulu od

30. 04. 2020

Platnost modulu do

Vstupní předpoklady

Znalost základní typologie pozemních staveb

## JÁDRO MODULU

Charakteristika modulu

Modul je zaměřen na svislé dělicí a svislé nosné konstrukce. Žák se seznámí se zásadami navrhování a provádění svislých konstrukcí. Po absolvování modulu bude žák schopen rozlišovat základní typy materiálů, vazeb zdiva, specifik při

navrhování a provádění svislých dělicích a svislých nosných konstrukcí. Žák bude schopen navrhnout svislou nosnou konstrukci, svislou dělicí konstrukci, určí vhodné typy otvorů i výplní otvorů.

Očekávané výsledky učení

Žák:

- uvede klasické a novodobé materiály pro svislé nosné a dělicí konstrukce;
- uvede vazby zdiva a popíše způsoby navazování svislých konstrukcí;
- popíše zásady návrhu svislých konstrukcí z velkoplošných prvků;
- popíše postup provedení otvorů a prostupů ve svislých nosných konstrukcích;
- uvede důvody a zásady vytváření dilatačních celků;
- popíše vady a poruchy svislých nosných konstrukcí a způsoby jejich odstraňování;
- popíše základní a specifické požadavky na výplně otvorů – okna, dveře, vrata, poklopy, průvětrníky a mříže;
- popíše rozdělení výplní otvorů podle materiálů, funkce, konstrukce a otevírání;
- uvede fyzikální vlastnosti výplní otvorů s ohledem na současné požadavky;
- navrhne a nakreslí detaily kotvení a těsnění výplní otvorů;
- popíše rozdělení příček podle použití, konstrukce a materiálu.

Kompetence ve vazbě na NSK

Technik pro pozemní stavby (36-131-M):

- Navrhování a zásady provádění svislých nosných konstrukcí
- Navrhování a zásady montáže výplní otvorů
- Navrhování a postupy montáže příček a hygienických jader

Obsah vzdělávání (rozpis učiva)

Svislé nosné konstrukce

- materiály a zdivo
- provádění otvorů a prostupů
- dilatační celky
- výplně otvorů

Svislé dělicí konstrukce

- příčky a materiály

Učební činnosti žáků a strategie výuky

Výuka probíhá v odborné učebně za využití názorných pomůcek a informačních a komunikačních technologií (PC, dataprojektor).

Ve výuce se doporučuje kombinovat uvedené metody výuky:

Metody slovní:

- monologické metody (popis, vysvětlování, výklad),
- dialogické metody (rozhovor, diskuse),
- metody práce s textem.

Metody názorně-demonstrační:

- projekce statická a dynamická,
- názorná ukázka jednotlivých typů konstrukcí.

Metody organizace výuky:

- frontální výuka,
- skupinová výuka,
- individuální výuka.

Učební činnosti žáků:

- žák se aktivně zapojuje do výuky, vyhledává informace v učebnici a odborných knihách, odpovídá na průběžné kontrolní otázky vyučujícího, zpracovává zadané úkoly;
- pro osvojení učiva pracují žáci ve skupinách nebo individuálně, pravidelně si učivo opakuji a uvědomují si souvislosti mezi jednotlivými obsahovými okruhy.

Zařazení do učebního plánu, ročník

2. ročník

## VÝSTUPNÍ ČÁST

Způsob ověřování dosažených výsledků

Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Výsledky žáka se budou kontrolovat průběžně. Hodnocena bude samostatná práce žáka, ve které vypracuje návrh svislé konstrukce (nosné/dělicí). Při ústním zkoušení bude hodnocena celková orientace žáka v problematice svislých konstrukcí, dělicích i nosných.

Samostatná práce žáka: projekty, prezentace (žák samostatně či ve skupině navrhne svislou konstrukci jednoduché pozemní stavby, svoji práci následně prezentuje před kolektivem).

Ověřování dosažených výsledků je realizováno písemnou a/nebo ústní zkouškou. Hodnoceno je využívání odborné terminologie a věcná správnost odpovědí.

Ověřované okruhy:

- Svislé dělicí konstrukce
- Svislé nosné konstrukce

Kritéria hodnocení

Pro splnění modulu je tolerance maximální absence do 20 %.

V rámci teoretické výuky žák absolvuje písemné a/nebo ústní zkoušení.

V rámci praktické výuky žák vypracuje samostatně nebo ve skupině projekt - návrh svislé konstrukce jednoduché pozemní stavby s následnou prezentací.

Kritéria hodnocení:

Teoretické znalosti - písemné nebo ústní zkoušení:

Stupeň 1 (výborný): Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy. Samostatně uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických i praktických úkolů. Písemný i ústní projev je správný a přesný.

Stupeň 2 (chvalitebný): Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy v podstatě uceleně. Samostatně nebo podle menších podnětů učitele uplatňuje osvojené dovednosti při řešení teoretických i praktických úkolů. Písemný i ústní projev má menší nedostatky ve správnosti a přesnosti.

Stupeň 3 (dobrý): Žák má v osvojení požadavků, faktů, pojmů nepodstatné mezery. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. V písemném a ústním projevu má nedostatky ve správnosti a přesnosti.

Stupeň 4 (dostatečný): Žák má v osvojení požadavků, faktů, pojmů závažné mezery. Závažné chyby dovede žák s pomocí učitele opravit. V písemném a ústním projevu se objevují vážné nedostatky ve správnosti a přesnosti. Žák je nesamostatný a není tvořivý.

Stupeň 5 (nedostatečný): Žák má v osvojení požadavků, faktů, pojmů závažné a značné mezery. Neprojevuje samostatnost, vyskytují se časté nedostatky při řešení zadaných úkolů a nedovede své vědomosti a dovednosti uplatnit ani s podněty učitele. V písemném a ústním projevu má závažné nedostatky ve správnosti a přesnosti.

Praktické znalosti - projekt:

Výborně: vzorná úprava samostatnost i správnost řešení, výpočtů

Chvalitebně: pěkná úprava a drobné nedostatky řešení, výpočtech

Dobry: správnost řešení, ale nevhledná úprava, s dopomocí, více chyb v řešení, výpočtech

Dostatečný: nepěkná úprava neúplné řešení, chyby, rýsování či výpočty s dopomocí

Nedostatečný: nečitelné, nevhledné, podstatné chyby

Doporučená literatura

HÁJEK, Václav a kol.: Pozemní stavitelství I., II., III.

NEUFERT, Ernest: Navrhování staveb: Příručka pro stavebního odborníka, stavebníka, vyučujícího i studenta. Praha, 1995.

Poznámky

Obsahové upřesnění

OV NSK - Odborné vzdělávání ve vztahu k NSK

*Materiál vznikl v rámci projektu Modernizace odborného vzdělávání (MOV), který byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů a jehož realizaci zajišťoval Národní pedagogický institut České republiky. Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Projekt MOV. [Creative Commons CC BY SA 4.0](#) – Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.*