

Úvodní informace

k cvičení z předmětu NNKB (Štefan) 2022

Disclaimer

Informace ke cvičením NNKB uvedené v této i následujících prezentacích **platí pouze pro studenty ve cvičeních vyučovaných J. HOLANEM!**

Pokud máte na cvičení někoho jiného, postupujte podle informací od něj/ní!

Formality

Komunikace

Pro standartní komunikaci prosím využijte chat v **MS Teams**.

V případě, že budete něco urgentně potřebovat, napište mi na email jakub.holan@fsv.cvut.cz.

Dotazy **pište kdykoliv v průběhu týdne** a já na ně odpovím ASAP.

Zadání a podklady k úkolům

Zadání úkolů a podklady k úkolům najdete na mojí stránce

<http://people.fsv.cvut.cz/www/holanjak/vyuka/>

a na oficiálních stránkách ke cvičením

http://people.fsv.cvut.cz/www/tpkamar/vyuka.htm#_Navrhov%C3%A1n%C3%AD_nosn%C3%BDch_konstrukc%C3%AD.

Nekopírujte vypracované úkoly z archy, letos se změnilo zadání! Navíc jsou v nich často chyby. Klidně se jimi inspirujte, ale radši se držte informací ze cvičení.

Zadání a podklady k úkolům

Pro co nejlepší pochopení řešených témat a přípravu na zkoušku je **nejlepší** úkoly vypracovat **jen podle informací z přednášek a cvičení**.

Všechny možné zdroje, ze kterých lze čerpat jsou uvedeny níže (řazeno od nejpoučenějšího):

- zápisky z přednášek a cvičení,



- [oficiální návody](#),



- [moje prezentace](#),



- vypracované úkoly na arše.



Kontrola a odevzdání úkolů

Při vypracovávání úkolu se držte **checklistu** a kontrolujte si, že vše splňujete a všechno máte spočítané.

Kontrola a odevzdání úkolů

Při vypracování úkolů
všechno máte spočítané

si, že vše splňujete a

Úloha 1 – Zatížení

Obecné

- Úkol je vypracovaný na papír A4 s 5 cm širokým okrajem pro schémata, odkazy a poznámky.
- Stránky jsou číslovány.
- Všechny výpočty, které nejsou formou tabulky) obsahují obecný vzorec, dosazení a výpočet.
- Vypracovaný úkol je nahraný na Dropboxu.

Úkol A – Plošné zatížení stropní a střešní monolitické desky

- Užité zatížení je správně odečteno z tabulky užitných zatížení.
- Výpočet zatížení stropní desky je proveden **v tabulce** dle podkladů.
- Zatížení sněhem je správně odečteno ze sněhové mapy.
- Výpočet zatížení střešní desky je proveden **v tabulce** dle podkladů.
- Vypočtené hodnoty jsou zkontrolovány a schváleny v online kontrole.

Úkol B – Liniové zatížení stropního a střešního monolitického trámu

- Výpočet zatížení stropního trámu je proveden **v tabulce** dle podkladů.
- Výpočet zatížení střešního trámu je proveden **v tabulce** dle podkladů.
- Vypočtené hodnoty jsou zkontrolovány a schváleny v online kontrole.

Úkol C – Bodové zatížení v patě sloupu

- Výpočet zatížení sloupu je proveden **v tabulce** dle podkladů.
- Vypočtené hodnoty jsou zkontrolovány a schváleny v online kontrole.

Úkol D – Plošné zatížení montované stropní konstrukce

- Výpočet zatížení montované stropní konstrukce je proveden **v tabulce** dle podkladů.
- Vypočtené hodnoty jsou zkontrolovány a schváleny v online kontrole.

Úkol E – Liniové zatížení prefabrikovaného průvlaku

- Výpočet zatížení prefabrikovaného průvlaku je proveden **v tabulce** dle podkladů.
- Vypočtené hodnoty jsou zkontrolovány a schváleny v online kontrole.

Kontrola a odevzdání úkolů

Při vypracovávání úkolu se držte **checklistu** a kontrolujte si, že vše splňujete a všechno máte spočítané.

Po vypracování úkolu si ho jako **první zkontrolujte v [online kontrole](#)**. Úspěšné zkontrolování si můžete ověřit [zde](#).

Kontrola a odevzdání úkolů

Při vypracovávání úkolu se
všechno máte spočítané.

Po vypracování úkolu si ho
zkontrolování si můžete ověřit

že splňujete a

role. Úspěšné

NNKB - LS 2021

Online kontrola úkolů

Cvičení 1 - Zatížení

(1) Vyplňte Vaše číslo a **klikněte na "Vložit zadání"** - tím budou načteny Vaše individuální hodnoty.
 (2) Po načtení individuálních hodnot zadání **postupně vyplňte Vámi vypočtené hodnoty**.
 (3) Po vyplnění všech hodnot **klikněte na "Odevzdat"**.

Pokud Vám nebude kontrola úkolu fungovat, dejte mi prosím vědět na jakub.holan.93@gmail.com. diik

Legenda:

vyplňte	špatný formát	správně	chyba do 3 %	hodnota špatně	nevyhovuje	vhodně změnit	netřeba vyplňovat	nevyplňujte
---------	---------------	---------	--------------	----------------	------------	---------------	-------------------	-------------

Poslední změna: 23:40 14.02.2021 <3

Zadání

Číslo studenta:

Vložit zadání

Jméno:

Tloušťka h_1 : mm

Tloušťka h_2 : mm

Tloušťka h_3 : mm

Objemová hmotnost ρ_1 : kg/m²

Objemová hmotnost ρ_2 : kg/m³

Kontrola a odevzdání úkolů

Při vypracovávání úkolu se držte **checklistu** a kontrolujte si, že vše splňujete a všechno máte spočítané.

Po vypracování úkolu si ho jako **první zkontrolujte v [online kontrole](#)**. Úspěšné zkontrolování si můžete ověřit [zde](#).

Po úspěšné online kontrole vypočtený úkol přineste na nejbližší cvičení, kde si ho po výkladu osobně projdeme.

Úkol je považován za splněný, až po osobním schválení na cvičení.

Bonusové body ke zkoušce

Za cvičení můžete získat **až 5 bonusových bodů ke zkoušce** (tj. o půl stupně lepší známku). Body můžete získat **aktivní účast na cvičení** – tj. pokud budete komunikovat během výkladů na cvičeních.

Formát odevzdání úkolů

Forma psaní úkolů

Úkoly můžete psát **ručně** nebo na **počítači** (Word, MathCad, Excel), ale vždy musí mít **úpravu statického výpočtu**:

- **formát A4**,
- **volný okraj** šířky 5 cm (slouží pro dodatečné poznámky a schémata),
- **číslovat stránky**,
- **hodně nadpisů**, popisů a **schémat** (ať je jasné, co zrovna počítáte),
- každý výpočet by měl obsahovat tři části – **obecnou rovnici**, **dosazení** a **výsledek** (včetně jednotek),
- veškeré **zatížení počítejte v tabulkách** + pro každé dílčí zatížení uvést popis, charakteristickou a návrhovou hodnotu a oddělit zatížení stálá a proměnná.

Úkoly můžete psát ručně, ale musí mít **úpravu statického**

- formát A4,
- volný okraj šířky 5 cm
- číslovat stránky,
- hodně nadpisů a popisů
- každý výpočet by měl být popsat (včetně jednotek),
- veškeré **zatížení** počítat a popsat charakteristickou a nominální hodnotou

HODNOTY ZATÍŽENÍ
PŘEVZATY Z TABULEK
VÝPOČTU ZATÍŽENÍ
STŘEŠNÍCH PRVKŮ

• ROZMĚRY KONSTRUKCE

$$\bullet \text{ DÉLKA TRÁHU } L_T = 6,2 + a/2 + a/2 = 6,2 + 0,3 = \underline{\underline{6,5 \text{ m}}}$$

$$\bullet \text{ DÉLKA KONZOLE } L_K = 1,9 + a/2 = 1,9 + 0,15 = \underline{\underline{2,05 \text{ m}}}$$

• VNITŘNÍ SÍLY

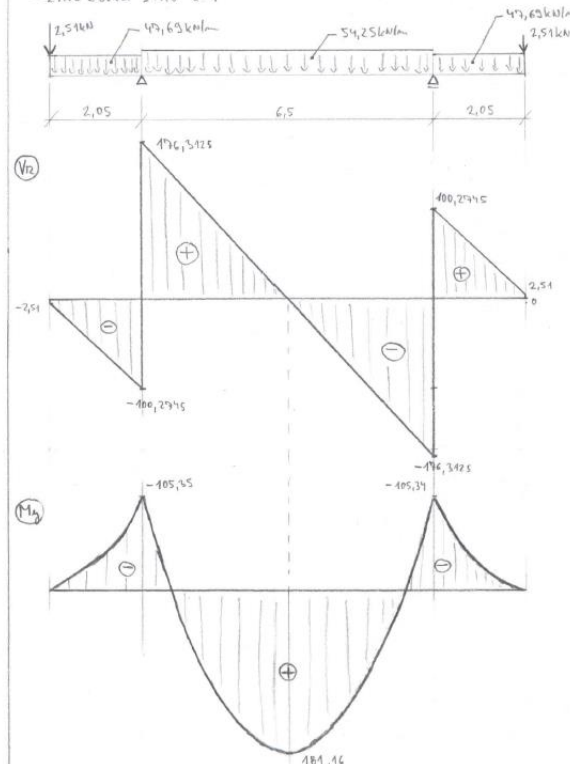
• STŘEŠNÍ DESKA

$$- \text{ MOMENT V KRAJNÍM POLI } M_{x,d, \text{ kraj, kraj}} = \frac{1}{10} \cdot q \cdot l^2 = \frac{1}{10} \cdot 13,75 \cdot 3,1^2 = \underline{\underline{13,214 \text{ kNm}}}$$

$$- \text{ MOMENT VE VNITŘNÍM POLI } M_{x,d, \text{ vnitř}} = \frac{1}{12} \cdot q \cdot l^2 = \frac{1}{12} \cdot 13,75 \cdot 3,1^2 = \underline{\underline{11,014 \text{ kNm}}}$$

• TRÁH T1

- ZATĚŽOVACÍ STAV 2.1



$$M_K = -2,51 \cdot 2,05 - 49,69 \cdot \frac{2,05^2}{2} = -105,35 \text{ kNm}$$

$$M_{TOT} = \frac{1}{8} \cdot 54,25 \cdot 6,5^2 = 286,51 \text{ kNm}$$

$$M_P = M_{TOT} - |M_K| = 286,51 - 105,35 = \underline{\underline{181,16 \text{ kNm}}}$$

Excel), ale vždy musí

chémata),

i, dosazení a výsledek

řízení uvést popis,
tálá a proměnná.

Forma psaní úkolů

Zatížení stropní desky						
Typ	Zatížení	Objem. tíha [kN/m ³]	Tloušťka [m]	Char. zat. [kN/m ²]	Souč. zatížení	Návrh. zat. [kN/m ²]
Stálé	Nášlapná vrstva	12	0,02	0,24	1,35	0,32
	Roznášecí vrstva	23	0,05	1,15		1,55
	Separace	-	-	0,04		0,05
	Akustická izolace	0,3	0,05	0,02		0,03
	ŽB deska	25	0,12	3,00		4,05
	Stěrka	18	0,003	0,05		0,07
	CELKEM					$g_k=4,50$
Proměnné	Užitné	-	-	$q_k=3,00$	1,5	$q_d = 4,50$
CELKEM				$(g+q)_k = 7,50$	$(g+q)_d = 10,58$	

Forma psaní úkolů

Úkoly prosím odevzdávejte vypracované rovnou „**na čisto**“.

Rozumně **zaokrouhľujte** – většinou můžete zaokrouhľovat na jedno až dvě desetinná místa.

Výkresy mohou být ručně nebo **na počítači** (AutoCAD, ArchiCAD).

díky za pozornost