



Statický výpočet

STROPNÍCH
KONSTRUKCÍ

Statický výpočet zpracoval
Projekční ateliér
DELTA Tričnec, s.r.o.



STAVCERT

Autorizovaná osoba AO 205

U Výstavě 3, 170 00 Praha 7

v y d á v á

podle zákona č. 71/2000 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a § 5 nařízení vlády č. 178/1997 Sb. ve znění nařízení vlády č. 81/1999 Sb. přihlašovatel:

LiaBet, s. r. o.

Barrandova 31, 301 43 Plzeň
IČO: 252 36 067

CERTIFIKÁT

č.: V - 205 / 936 / 2001

na výrobek: **Betonové a liaporbetonové stropní vložky a desky**
vyráběná na výrobně Plzeň - Sulkov

Výrobek je ve shodě s technickou specifikací: PN US 72 2640, Certifikát STO č. STO-205 /073/2001 ze dne 1.12.2001, vydaný AO-205

Výsledky zkoušek mechanických a fyzikálních vlastností jsou uvedeny v protokolech o zkouškách č. 98/1996 ze dne 9.11.1996, které provedla akreditovaná zkušební laboratoř č. 1113 Ústav stavebního inženýrství s.p.a. Pardubice a č. 0391/F.A/01 ze dne 4.6.2001, které provedla akreditovaná zkušební laboratoř č. 1191 TEST Stavební zkušebna s.r.o. Plzeň

Výsledek zkoušky obsahu přírodních radionuklidů je uveden v protokolech o zkouškách č. 209/2001 ze dne 25.6.2001, kterou provedla akreditovaná zkušební laboratoř č. 1007.6 Centrum stavebního inženýrství, a.s. Praha

Posouzení systému jakosti je uvedeno v protokolu STAVCERT Praha, s.r.o. č. 11/1995 ze dne 3.8.1998

Na základě uvedených dokladů se tímto certifikátem potvrzuje shoda výše uvedeného výrobku s technickou specifikací a technickým předpisem, podle něhož byla certifikace provedena.

V Praze 1. 12. 2001



Ing. Václav Váňek, CSc.
ředitel



AUTORIZOVANÁ OSOBA č. 212

Centrum stavebního inženýrství a.s.
102 21 Praha 10, Pražská 16

Autorizace č. 27/1999 ze dne 30. 8. 1999

v y d á v á

d n e 7. 6. 2001

C E R T I F I K Á T

č. C-2001-0277/P

podle ustanovení § 10 zákona č. 22/1997 Sb. ve znění zák. č. 71/2000 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů a § 5 nařízení vlády č. 178/1997 Sb., ve znění nařízení vlády č. 81/99 Sb.

Na výrobek : Stropní nosník TT/SN

Přihlašovatel : LiaBet, s.r.o.
Barrandova 31,
301 43 Plzeň

IČO: 25 23 60 67

Výrobna : LiaBet, s.r.o.
středisko Plzeň - Sulkov

Tímto certifikátem se potvrzuje shoda sledovaných vlastností výrobku ve smyslu příl. 1, NV č. 178/97 Sb.

- mechanická odolnost a stabilita - hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- požární bezpečnost - bezpečnost při užívání

s následující technickou specifikací:

STO - 2001 - 0337/P vydané AO 212 dne 6. 7. 2001

Soudací se konstatuje, že výrobce má zajištěny předpoklady pro trvalé dodržování jakosti výrobku ve výrobě

Výsledky zkoušek a zjištění jsou uvedeny v protokolu o certifikaci č. P-C-2001 - 0277/P ze dne 6. 7. 2001



Ing. Petr K U Č E R A , CSc.
zástupce AO 212

Certifikát se vystavuje na dobu neurčitou za podmínky periodické kontroly doložené protokoly o zkouškách s kladným výsledkem (viz dozorovací smlouva č. DS 119/2001).

STATICKÝ VÝPOČET VODOROVNÝCH A STŘEŠNÍCH KONSTRUKCÍ

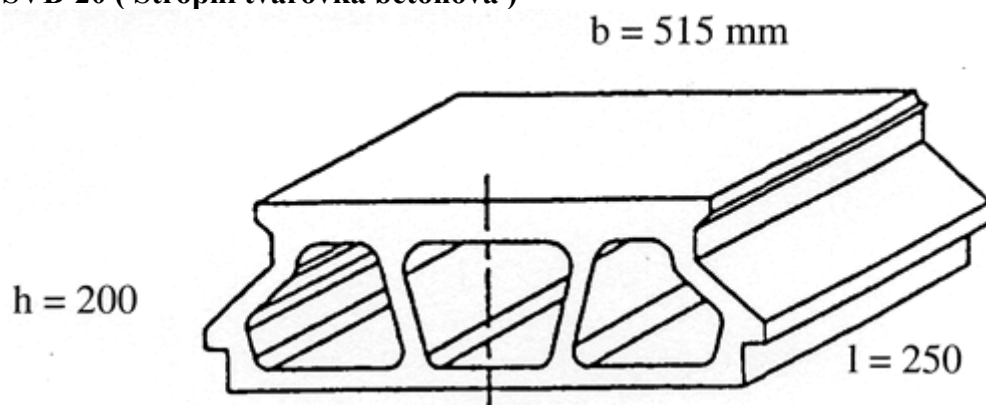
Tento statický výpočet se zabývá posouzením vodorovných nosných konstrukcí sestavených ze stropních nosníků TT a stropních vložek SVB-20 a SVK-20 dle ČSN 73 12 01 – Navrhování betonových konstrukcí s ohledem na mezní stavy únosnosti a použitelnosti a obsahuje následující kapitoly:

- Přehled prvků použitých v stropní konstrukci	str. 3
- Stropní tvarovky SVB-20, SVK-20	str. 3
- Stropní destička betonová SDB-7	str. 4
- Stropní nosníky TT	str. 4
- Popis vodorovné stropní s střešní konstrukce	str. 5
- Skladování, označování a doprava	str. 5
- Jakostní třídy	str. 6
- Montáž vodorovné konstrukce	str. 6
- Popis prvků nosné konstrukce	str. 9
- Předpoklady statického výpočtu	str. 10
- Závěrečná ustanovení	str. 13
- Označení nosníku	str. 13
- Typy posuzovaných stropních konstrukcí	str. 14
- Typ č. 1 STROP TT/SN V	str. 14
- Výsledky výpočtu – TAB. č. 1	str. 15
- Typ č. 2 STROP 2 x TT/SN V	str. 16
- Výsledky výpočtu – TAB. č. 2	str. 17
- Grafická příloha	
- Skladování a montáž stropní konstrukce	str. 18
- Konstrukční detaily stropní konstrukce	str. 22

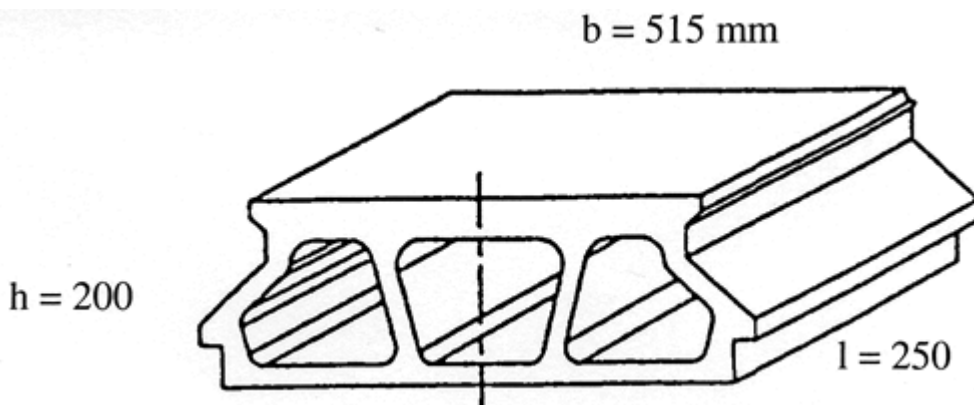
Přehled prvků použitých v stropní konstrukci

Stropní tvarovky

SVB-20 (Stropní tvarovka betonová)



Označení		SVB-20
Název		Stropní tvarovka betonová
Rozměry	mm	515x200x250
Hmotnost	kg	25,0
Pevnost v tlaku	Mpa	0,5
Množství	ks/bm	4 – šířka pásu 645 mm
Počet kusů na paletě		40
Odolnost proti ohni		Nehořlavá (ČSN 730823 A)

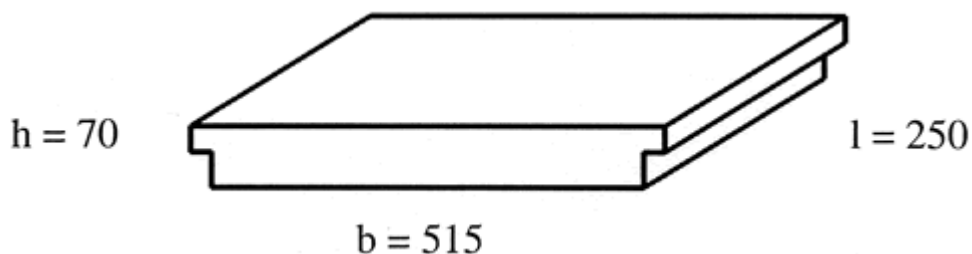


SVK-20 (Stropní tvarovka keramzitová)

Označení		SVK-20
Název		Stropní tvarovka keramzitová
Rozměry	mm	515x200x250
Hmotnost	kg	14,0
Pevnost v tlaku	Mpa	0,5
Množství	ks/bm	4 – šířka pásu 645 mm
Počet kusů na paletě		40
Odolnost proti ohni		Nehořlavá (ČSN 730823 A)

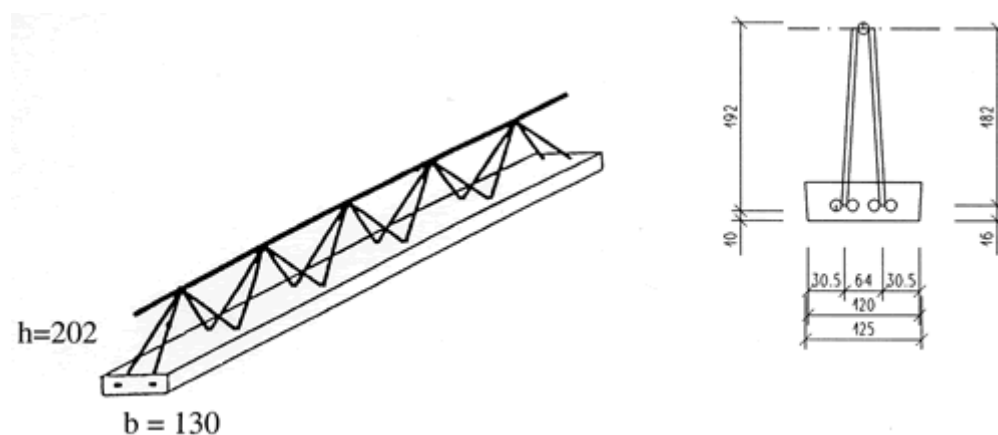
Doplňkový program

Stropní destička betonová SDB-7



Označení		SDB-7
Název		Stropní destička betonová
Rozměry	mm	515x70x250
Hmotnost	kg	22,5
Množství	ks/bm	4 – šířka pásu 645 mm
Odolnost proti ohni		nehořlavá (ČSN 730823 A)

TT/SN 220 V – TT/SN 740 V



Označení	TT/SN 220 V – TT/SN 740 V
Rozměry	125 x 202 mm – délka 2,20 – 7,40 m po 0,2 m
Hmotnost	12,2 – 15,3 kg/m ²
Materiál	Beton B 20, ocel BSt 500 M-DIN 488
Množství	Osová vzdálenost 645 mm

POPIS VODOROVNÉ STROPNÍ A STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Vodorovné stropní a střešní konstrukce jsou tvořeny stropními nosníky TT, které tvoří nosnou část konstrukce a stropními tvarovkami SVB-20, popř. SVK-20, které jsou doplněny betonovou zálivkou. Toto základní uspořádání stropní konstrukce může být ve specifických případech (příčné žebro, balkónová, popř. schodišťová deska) doplněno stropní betonovou destičkou SDB-7.

SKLADOVÁNÍ, OZNAČOVÁNÍ A DOPRAVA

Nosníky je možno skladovat v jedné až deseti vrstvách nad sebou. Každá vrstva nosníků je uložena na dřevěných podkladcích umístěných 500 mm od okrajů a uprostřed rozpětí o rozměrech nejméně 40 x 20 mm (při manipulaci vysokozdvížnými vozíky je vhodné použít proklady tloušťky 60 – 80 mm). Proklady jednotlivých vrstev musí být upořádány vždy svisle nad sebou, v místě svaru příčné výztuže s horní výztuží. Nosníky se skladují na rovném a nerozbídném (řádně odvodněném) terénu.

Při převážení nosníků na autech či vagónech se musí dbát stejných zásad jako při skladování. Proklady musí ležet vždy na vozidle, nesmí se tedy umisťovat do převislých konců nosníků. Nosníky na vozidle se musí zajistit proti posunutí při dopravě. Za uložení na vozidle a jejich případné poškození během dopravy odpovídá dopravce. Nosníky se smějí na vozidlech skladovat max. v osmi vrstvách. Na vozidlech se musí ukládat podle výšky bočnic a nosnosti vozidla, stavu vozovky apod.

Nosníky se označují papírovou kartou zatavenou v plastovém obalu, která se připevní pomocí drátu k výztuži nosníku.

Na kartě jsou uvedeny:

- výrobce
- označení výrobků
- datum výroby
- profily výztuže
- výška nosníku

JAKOSTNÍ TŘÍDY

Stropní nosníky jsou vyráběny výhradně v jedné jakostní třídě. Jejich tvar a vzhled musí odpovídat výkresové dokumentaci. Maximální odchylka od předepsaných hlavních rozměrů je 2 mm. Stropní tvarovky ani nosníky nesmí být poškozeny. Nerovnost povrchů se povoluje rovněž v toleranci 2 mm.

MONTÁŽ VODOROVNÉ KONSTRUKCE

V průběhu montáže je nutno manipulovat s nosníky v poloze, ve které budou uloženy v konstrukci. Při montáži stropu musí být všechny nosníky podepřeny v polovině světlého rozpětí. Nosníky délky větší než 5,2 m musí být podepřeny třemi montážními podporami rovnoměrně rozdělenými po délce nosníku (v polovině a čtvrtinách rozpětí). Před zabetonováním je nutno nadvýšit nosníky pomocí montážních podporo hodnotu rovnou 1/300 světlého rozpětí.

Nosníky se kladou na nosné zdivo (pozední věnec) do vrstvy cementové malty tl. 10 mm. Délka uložení je závislá na profilech výztuže nosníků:

TT/SN XXX/4-6	délka uložení min. 100 mm
TT/SN XXX/8	délka uložení min. 120 mm
TT/SN XXX/10/X	délka uložení min. 150 mm
TT/SN XXX/12/X	délka uložení min. 180 mm

(X – libovolné číslo)

Krajní nosník ležící na zdivu po celé délce je rovněž uložen do vrstvy cementové malty tl. 10 mm, šířka uložení dolního betonového pásu na zdivu musí být minimálně 100 mm. Pokud krajní nosník nelze uložit na zdivo, je třeba zajistit jeho stabilitu a krajní řada stropních tvarovek musí být uložena na zdivu v šířce 60 mm. Pod příčkou vedenou rovnoběžně s osou nosníku se stropní konstrukce zesílí zabudováním více nosníků vedle sebe.

Zhotovují-li se stropy postupně ve více podlažích, musí stát sloupky podepírající jednotlivé stropy svisle nad sebou.

Stropní vložky se kladou na sraz – na sucho. Postup kladení stropních vložek musí vylučovat možnost vybočení stropních nosníků – stropní vložky se kladou v příčných řadách (rovnoměrně ve všech polích). Krajní stropní vložky (uložené na zdivu) se kladou rovněž do vrstvy cementové malty 10 mm.

Před betonováním pozedního věnce je třeba zaslepit otvory v krajních stropních vložkách, popř. použít již zaslepené stropní vložky. Pozední věnec je třmínky průměru 6 mm po max. 300 mm. Po řádném navlhčení celé konstrukce se mezery nad nosníky mezi stropními vložkami vyplní betonem minimální třídy B 20 měkké konzistence, čímž se vytvoří betonová žebra. Zároveň se žebry je nutno betonovat také pozední věnec nad nosnými zdmi a betonovou vrstvu nad stropními vložkami – nadbetonávku (rovněž betonem třídy B 20), která doplňuje stropní konstrukci na potřebnou výšku. Stropní konstrukce se betonuje v pruzích, které mají směr nosníků. Betonáž pruhů nelze přerušit, pracovní spáru lze provést pouze mezi nosníky uprostřed stropní vložky. Pracovní spára nesmí v žádném případě procházet betonovým žebrem nad nosníkem.

Stropy na rozpětí delší než 6,0 m se doporučuje uprostřed rozpětí doplnit příčným žebrem. Pro vytvoření příčného žebra lze s výhodou použít stropní destičku SDB-7.

Při manipulaci s materiálem během montáže je nutné pokládat na osazené stropní vložky prkna nebo roznášecí plošiny tak, aby montážní zatížení stropu bylo rozloženo a byly tlumeny otřesy. Zároveň je třeba dbát na to, aby nebyla deformována ocelová příhradovina nosníků. Celkové plošné montážní zatížení před zabetonováním stropu nesmí překročit 1,50 kN/m² (150 kg/m²).

Po zhotovení stropu je nutno udržovat beton ve vlhkém stavu až do zatvrdnutí. Montážní podpory lez odstranit 28 dní po dobetonování nosníků (tuto dobu lze snížit pouze na základě podrobného statického výpočtu a příslušných úprav směsi dobetonávky – beton stropní konstrukce dosáhne normou stanovené pevnosti – poměr pevnosti betonu v tlaku ve vyšetřovaném okamžiku k zaručené pevnosti n betonu v tlaku dané třídy musí být nejméně 0,6). Při odstraňování provizorních podpor se postupuje vždy od horního podlaží ke spodnímu.

DOPORUČENÉ RECEPTURY PRO VÝROBU BETONU B 20:

	PC 400		PC 325	
cement (kg)	400	360	440	400
štěrkopísek 0/4 mm (kg)	1610	1140	1550	1100
drť 4/8 mm (kg)	-	570	-	550
voda (kg)	240	220	260	240

K sestavení stropní konstrukce nejsou třeba žádné zvláštní mechanismy. Stropní nosníky i betonové stropní vložky je možno ukládat ručně. Hmotnost nejtěžšího vyráběného nosníku nepřesahuje 115 kg.

Montáž i betonáž stropu musí být prováděna pod odborným dozorem. Do konstrukce stropu nesmí být zabudován nosník ani stropní tvarovky, které jsou jakkoliv poškozeny (popraskaný dolní betonový pás nosníku, změny tvaru příhradoviny nosníku vzniklé např. neodbornou manipulací, špatným skladováním nebo nedodržením podmínek pro přepravu, apod.).

Po celou dobu výstavby stropu je nutno důsledně dodržovat všechny předpisy pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

POPIS PRVKU NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce se skládá ze stropních nosníků, betonových, popř. keramzitových stropních vložek, betonové zálivky a nadbetonávky a popřípadě doplňkové výztuže a stropních destiček. Stropní nosníky jsou tvořeny prostorovou ocelovou svařovanou příhradovinou, jejíž dolní pás je zabetonován do pásu tl. 40 mm z betonu B 20. příhradovinu tvoří horní a dolní pás spojený vlnovitě uspořádanými diagonálami. Horní pás a diagonály jsou z oceli BSt 500 M – DIN 488 (ČSN 73 1201 – bet. výztuž 10 505.8) stejně jako dolní pás tvořený dvěma pruty. Pruty dolního pásu mají průměr 6 a 12 mm, prut horního pásu je vždy průměru 8 mm, diagonály jsou průměru 6 mm. Pro nosníky větších rozpětí a únosnosti je dolní pás zesílen dvojicí prutů o průměru 12 mm z oceli BSt 500 M – DIN 488 (ČSN 73 1201 – bet. výztuž 10 505.8). Na betonový pás se kladou dva typy stropních tvarovek (SVB-20, SVK-20) výšky 0,20m. stropní tvarovky umožňují ve spojení s nosníkem výšky 0,162 m vytvoření stropní konstrukce výšky 0,2 m (bez nadbetonávky), popř. výšky 0,23 m (při tloušťce nadbetonávky 0,03 m), ve spojení s nosníkem výšky 0,202 m vytvoření stropní konstrukce výšky 0,25 m (při tloušťce nadbetonávky 0,05 m) popř. výšky 0,27 m (při tloušťce nadbetonávky 0,07 m), ve spojení s nosníkem výšky 0,26 m vytvoření stropní konstrukce výšky 0,28 m (při tloušťce nadbetonávky 0,08 m). Poslední uvedený typ strop se používá pro stropní a střešní konstrukce s vysokými požadavky na únosnost a rozpětí. Délky nosníků jsou odstupňovány po 0,2 m od 3,0 m do 8,4 m (prakticky využitelné pro stropní konstrukce jsou nosníky od délky 8,0 m). Vzdálenost nosníků v příčném směru (osová modulace) je 0,645 m. Monolitická část stropní konstrukce je z betonu B 20.

Tabulku výpočtových hodnot rovnoměrných zatížení je možno použít pro předběžný návrh stropní konstrukce běžného typu, která splňuje všechny předpoklady uvedené v tomto katalogu. Každá stropní nebo střešní konstrukce musí být individuálně posouzena autorizovaným projektantem – statikem. Tabulka tento výpočet nenahrazuje a zároveň nevystihuje všechny další možnosti úpravy nosníků, které mohou rozšířit jejich použitelnost. Podklady o parametrech použitých materiálů pro statický výpočet dodá výrobce (dodavatel) prvků.

PŘEDPOKLADY STATICKÉHO VÝPOČTU

Popsané konstrukce jsou vhodné pro střešní a střešní konstrukce občanských a bytových staveb.

Výpočtová zatížení uvedená v následujících tabulkách představují maximální rovnoměrná zatížení při splnění podmínek mezních stavů únosnosti a použitelnosti. Od těchto zatížení je již odečtena vlastní tíha stropu.

Toto zatížení bylo stanoveno na základě těchto předpokladů:

- předpokládané zatížení od podlahy 1,5 kN/m² (zatížení stálé)
- jedna polovina ostatního zatížení = zatížení nahodilé dlouhodobé
- druhá polovina ostatního zatížení = zatížení nahodilé krátkodobé

Vlastní tíha stropu (bez nadbetonávky):

TT/SN	+	SVB-20	:	$q_n=2,7 \text{ kN/m}^2$	$q_d=2,9 \text{ kN/m}^2$
	+	SVK-20	:	$q_n=2,0 \text{ kN/m}^2$	$q_d=2,2 \text{ kN/m}^2$
TT/SN	+	SVB-20	:	$q_n=3,0 \text{ kN/m}^2$	$q_d=3,3 \text{ kN/m}^2$
	+	SVK-20	:	$q_n=2,4 \text{ kN/m}^2$	$q_d=2,7 \text{ kN/m}^2$

Ve statickém výpočtu byly uvažovány následující předpoklady:

- nosníky jsou uvažovány jako nosníky prostě uložené
- nosníky budou použity pro střešní a stropní konstrukce pozemních staveb v běžných podmínkách (nebudou vystaveny účinkům prostředí s extrémně nízkou nebo nadměrnou vlhkostí, prostředí agresivnímu ve smyslu ČSN 73 12 15, prostředí s velkými změnami teplot, účinkům vysokých teplot apod.)
- konstrukce stropu nebude namáhána mnohokrát opakovaným zatížením ve smyslu ČSN 73 1201
- nosníky nebudou namáhány na únavu
- svařováním výztuže prostorové příhradoviny nedojde ke snížení její pevnosti
- v průběhu dopravy a montáže bude s nosníky manipulováno výhradně v poloze, ve které budou uloženy v konstrukci
- při montáži stropu budou všechny nosníky podepřeny v polovině světlého rozpětí, nosníky délky větší než 5,2 m musí být podepřeny třemi montážními podporami rovnoměrně rozdělenými po délce nosníku v polovině a čtvrtinách rozpětí (za tohoto předpokladu lze počáteční napětí betonářské výztuže zanedbat)
- stropní vložky jsou kladeny na sraz tak, aby bylo vyloučeno jejich případné zaplnění betonem v průběhu dobetonovávání nosníků (na okrajích se použijí zaslepené stropní vložky, popř. se otvory v krajních stropních vložkách zaslepí)



- postup kladení stropních vložek vylučuje možnost vybočení nosníků, stropní vložky se kladou v příčných řadách ve všech polích současně, krajní vložky (uložené částečně na zdivu) se kladou do vrstvy cementové malty tl. 10 mm.
- nosníky jsou uloženy na nosném zdivu do vrstvy cementové malty tl. 10 mm, délka uložení bude odstupňována dle profilu výztuže dolního pásu výztužné příhradoviny dle ČSN 73 1201 (15 d_s)
- zatížení působí na všechny průřezy nosníků tak, že v nich vznikají výhradně ohybové momenty a posouvající síly
- montážní podpory budou odstraňovány 28 dní po dobetonování nosníků
- konstrukce stropu bude zatěžována po 28 dnech od dne dobetonování nosníků
- nosníky budou ve stadiu montáže nadvýšeny o hodnotu rovnou $1/300$ světlého rozpětí nosníku
- mezní přetvoření stropní konstrukce je uvažováno dle ČSN 731201, Příloha č. 7. Hodnoty mezního přetvoření jsou uvažovány (se započítáním konstrukčního nadvýšení) dle Tab. 47, řádek č. 1 a č. 2."

Veškeré údaje uvedené v tabulkách platí pouze pro stropní konstrukce odpovídající specifikovaným parametrům. Pro odlišné parametry (výška nadbetonávky, třída betonu, schéma zatížení, statické schéma, mezní přetvoření apod.) je nutno provést individuální návrh a konzultaci s výrobcem.

ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

Tento statický výpočet stanoví závazné podmínky pro expedici, dopravu a montáž prvků vodorovných konstrukcí.

Při dopravě, skladování a montáži prvků je nutno důsledně dodržovat pokyny výrobce a vyhlášky a předpisy týkající se ochrany zdraví a bezpečnosti při práci.

OZNAČENÍ NOSNÍKU

V tomto statickém výpočtu je použit způsob označení nosníků dle výrobce. Toto označení se řídí následujícími pravidly:

Označení:

TT/SN XXX / D1 / D2 Výška

- | | |
|---------|---|
| - TT/SN | ...typové označení výrobce (neměnné) |
| - XXX | ...délka nosníku v cm |
| - D1 | ...průměr spodní výztuže D1 v mm |
| - D2 | ...při použití 4 výztužných vložek při spodním povrchu průměr výztuže D2 v mm |
| - Výška | ...označení výšky nosníku TT |
| | - bez označení ...výška nosníku TT 162 mm |
| | - V ...výška nosníku TT 202 mm |
| | - S ...výška nosníku TT 260 mm |

Příklady označení nosníků:

TT/SN 300 / 12

- nosník TT délky 300 cm s výztuží při spodním povrchu $2 \times D1 = 12$ mm výšky 162 mm (Od toho nosníku je odvozen typ strop. konstr. č.1 a č.2)

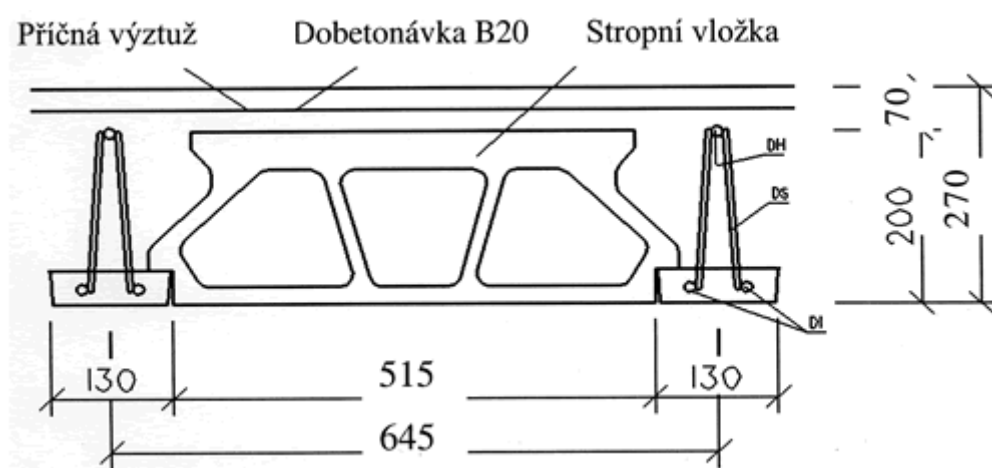
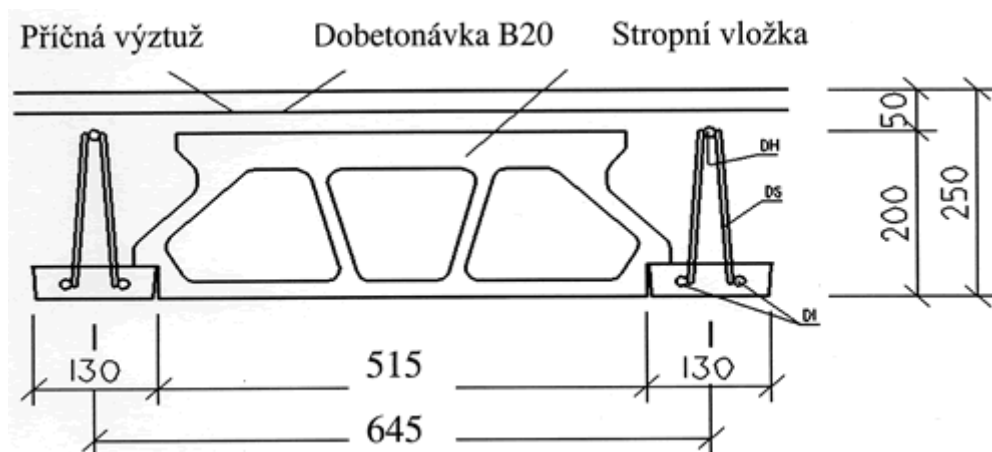
TT/SN 400/12 /12 S

- nosník TT délky 400 cm s výztuží při spodním povrchu $2 \times D1 = 12$ mm + $2 \times D2 = 12$ mm výšky 260 mm (Od tohoto nosníku je odvozen typ strop. konstr. č.4)

TYPY POSUZOVANÝCH STROPNÍCH KONSTRUKCÍ:

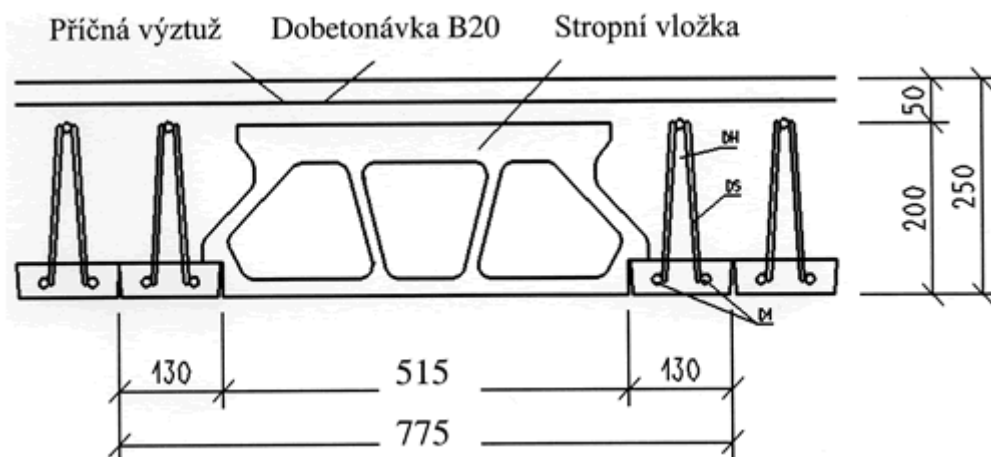
TYP č.1: STROP TT/SN V

- Typ stropního nosníku: TT/SN 220 V výšky 202 mm
- Typ stropní tvarovky: SVB-20, SVK-20
- Výška nadbetonávky: 50 mm, 70 mm
- Výztuž strop. nosníku: D1... 8, 10, 12 mm
D2... 12
Dh... 8 mm
Ds... 6 mm
- Výška stropní konstr.: 0,25 m, 0,27 m



TYP č.2: STROP 2 x TT/SN V

- Typ stropního nosníku: 2 x TT/SN V výšky 202 mm
- Typ stropní tvarovky: EKO SVB-20, EKO SVK-20
- Výška nadbetonávky: 50 mm
- Výztuž strop. nosníku: D1... 10, 12 mm
D2... 12
Dh... 8 mm
Ds... 6 mm
- Výška stropní konstr.: 0,25 m



Tabulka č.2

2 x TT/SN V + SVB-20, SVK-20

Typ nosníku - Typ tvarovky :			SVB-20			SVK-20		
Nadbetonávka [m] :			0,050			0,050		
Výška strop. konstr. [m] :			0,250			0,250		
D1 [mm] :			12	12	10	12	12	10
D2 [mm] :			12			12		
Ozn.	l nos.	l-světlé						
	[m]	[m]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]
300/	3,00	2,64	49,101	49,632	33,864	49,713	50,245	34,476
320/	3,20	2,84	44,850	42,259	28,635	45,463	42,872	29,248
340/	3,40	3,04	41,223	36,293	24,404	41,836	36,905	25,017
360/	3,60	3,24	38,092	31,397	20,932	38,705	32,009	21,545
380/	3,80	3,44	35,361	27,329	18,048	35,974	27,942	18,661
400/	4,00	3,64	32,958	23,914	15,626	33,571	24,527	16,239
420/	4,20	3,84	30,828	21,018	13,573	31,440	21,631	14,186
440/	4,40	4,04	28,926	18,542	11,817	29,539	19,155	12,430
460/	4,60	4,24	27,218	16,408	10,304	27,831	17,020	10,916
480/	4,80	4,44	25,675	14,555	8,990	26,288	15,168	9,603
500/	5,00	4,64	24,275	12,937	7,843	24,888	13,550	8,455
520/	5,20	4,84	22,999	11,515	6,834	23,612	12,128	7,447
540/	5,40	5,04	21,831	10,260	5,944	22,443	10,872	6,557
560/	5,60	5,24	20,757	9,145	5,153	21,370	9,757	5,766
580/	5,80	5,44	17,888	8,151	4,448	18,742	8,763	5,061
600/	6,00	5,64	15,244	6,843	3,817	16,098	7,646	4,430
620/	6,20	5,84	12,955	6,016	3,213	13,809	6,385	3,862
640/	6,40	6,04	10,964	4,839	2,521	11,818	5,694	3,187
660/	6,60	6,24	9,225	3,816	1,763	10,079	4,664	2,652
680/	6,80	6,44	7,698	2,928		8,552	3,766	1,942
700/	7,00	6,64	6,415	2,322		7,239	2,984	1,384
720/	7,20	6,84	5,754	1,603		6,133	2,479	
740/	7,40	7,04	4,694			5,581	1,841	
760/	7,60	7,24	3,753			4,636	1,290	
780/	7,80	7,44	2,915			3,794		
800/	8,00	7,64	2,335			3,042		
820/	8,20	7,84	1,617			2,552		
840/	8,40	8,04				1,904		
860/	8,60	8,24				1,325		

Jednotlivé případy je nutné posoudit na základě znalosti skutečného působení zatížení, s ohledem na jednotlivé mezní stavy únosnosti a použitelnosti.

LEGENDA :

Ozn.	označení používané výrobcem
l nos.	délka nosníku
l-světlé	světlé rozpětí
qd	výpočtové zatížení (zat. podlahou + užité zat.)

Typ nosníku - Typ tvarovky :		TT/SN XXX /D1 /D2 /V - SVB-20								TT/SN XXX /D1 /D2 /V - SVK-20							
Nadbetonávka [m] :		0,050				0,070				0,050				0,070			
Výška strop. konstr. [m] :		0,250				0,270				0,250				0,270			
		D1 [mm] :		12	12	10	8	12	12	10	12	12	10	8	12	12	10
		D2 [mm] :		12				12			12				12		
Ozn.	I nos.	I-světlé															
	[m]	[m]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]
300/	3,0	2,64	27,781	28,851	19,308	10,951	30,319	31,394	21,003	28,517	29,587	20,045	11,687	31,056	32,13	21,739	
320/	3,2	2,84	25,306	24,778	16,107	8,887	27,601	27,019	17,497	26,042	25,514	16,843	9,623	28,337	27,756	18,233	
340/	3,4	3,04	23,186	21,083	13,516	7,216	25,273	22,969	14,659	23,922	21,819	14,253	7,952	26,009	23,705	15,395	
360/	3,6	3,24	21,349	18,050	11,391	5,845	23,257	19,645	12,331	22,085	18,787	12,127	6,581	23,993	20,382	13,067	
380/	3,8	3,44	19,743	15,532	9,625	4,706	21,494	16,884	10,397	20,479	16,268	10,361	5,442	22,230	17,621	11,133	
400/	4,0	3,64	18,326	13,416	8,142	3,749	19,939	14,566	8,772	19,062	14,153	8,878	4,485	20,676	15,302	9,509	
420/	4,2	3,84	17,067	11,623	6,884	2,938	18,558	12,600	7,395	17,803	12,359	7,621	3,674	19,294	13,336	8,131	
440/	4,4	4,04	15,941	10,089	5,809	2,245	17,323	10,919	6,218	16,677	10,826	6,545	2,981	18,059	11,655	6,954	
460/	4,6	4,24	14,928	8,768	4,883	1,647	16,212	9,470	5,203	15,664	9,504	5,619	2,383	16,948	10,206	5,939	
480/	4,8	4,44	14,012	7,620	4,078	1,128	15,207	8,213	4,322	14,748	8,357	4,814	1,865	15,943	8,949	5,058	
500/	5,0	4,64	13,179	6,618	3,376		14,293	7,114	3,552	13,915	7,354	4,112	1,411	15,029	7,85	4,288	
520/	5,2	4,84	12,418	5,738	2,758		13,459	6,149	2,876	13,154	6,474	3,495		14,196	6,885	3,612	
540/	5,4	5,04	11,721	4,960	2,213		12,695	5,296	2,279	12,458	5,696	2,949		13,432	6,033	3,015	
560/	5,6	5,24	11,08	4,270	1,729		11,993	4,540	1,749	11,817	5,006	2,465		12,729	5,276	2,485	
580/	5,8	5,44	10,489	3,328			11,344	3,865	1,276	11,225	4,390	2,034		12,080	4,601	2,012	
600/	6,0	5,64	8,978	2,506			10,744	3,261		10,004	3,382	1,351		11,480	3,997	1,589	
620/	6,2	5,84	7,363	1,580			9,614	2,441		8,389	2,708			10,537	3,326		
640/	6,4	6,04	6,455				7,915	1,479		6,984	1,901			8,941	2,609		
660/	6,6	6,24	5,125				6,431			6,237	1,205			7,457	1,755		
680/	6,8	6,44	3,959				5,555			5,071				6,154			
700/	7,0	6,64	2,931				4,312			4,043				5,423			
720/	7,2	6,84	2,179				3,212			3,135				4,324			
740/	7,4	7,04	1,311				2,408			2,508				3,347			
760/	7,6	7,24					1,472			1,735				2,669			
780/	7,8	7,44												1,833			

Jednotlivé případy je nutné posoudit na základě znalosti skutečného působení zatížení, s ohledem na jednotlivé mezní stavy únosnosti a použitelnosti.

LEGENDA : Ozn. označení používané výrobcem
I nos. déka nosníku

I-světlé světlé rozpětí