

NCCI: Styk sloupu s kontaktem

Tento NCCI uvádí informace pro stanovení rozměrů částí kontaktního styku sloupu pomocí přišroubovaných příložek na pásnicích a stojině.

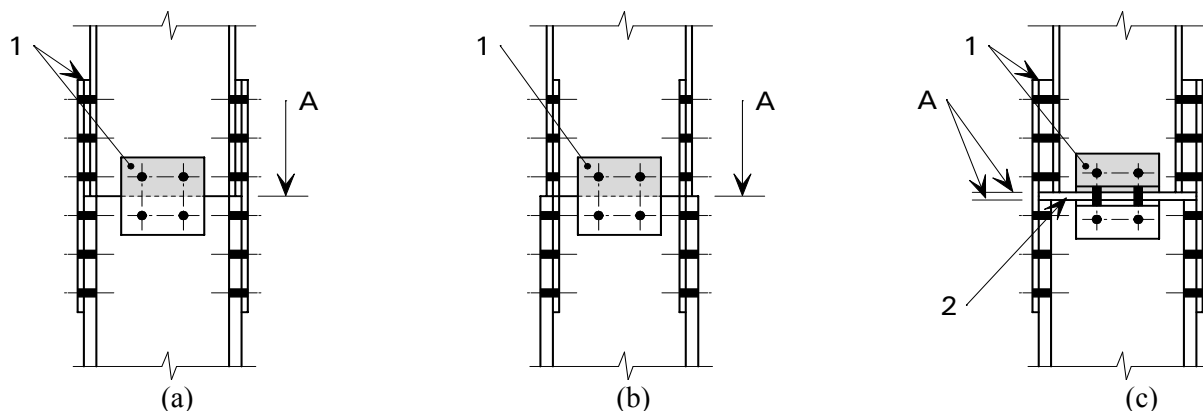
Obsah

1.	Použití styku sloupu s kontaktem	2
2.	Volba šroubů	2
3.	Počet šroubů v příložkách na pásnici a stojině	3
4.	Rozměry příložky na pásnici	3
5.	Rozměry příložky na stěně	3
6.	Vložené plechy	4
7.	Konstrukční celistvost při působení vazebných sil	4
8.	Podklady	5

1. Použití styku sloupu s kontaktem

Ve stycích sloupu s kontaktem se zatížení převádí kontaktem přímo z horního do dolního sloupu buď přímo konci profilů sloupů nebo vloženým plechem. Příložky udržují sloup ve správném směru a obecně se rozmístí symetricky okolo osy průřezu sloupu.

Obvyklé podrobnosti styku sloupu s kontaktem jsou ukázány na obrázku 1.1.



Legenda:

- 1 Vložky (vyšrafovány, tam kde jsou zakryty příložnou na stěně sloupu).
- 2 Vložený plech
- A Konce sloupu upravené pro kontakt; vyhovuje kvalitní řezu pilou (tolerance podle EN 1090-2).

Obrázek 1.1 Příklad styku sloupu příložkami s kontaktem

- a) Příložky vně pásnice pro průřezy sloupů s pásnicemi ve styku nad sebou
- b) Příložky vně pásnice pro průřezy sloupů s pásnicemi ve styku nad sebou
- c) Příložky vně pásnice pro průřezy sloupů s pásnicemi ve styku, které nejsou nad sebou

Styky sloupu s kontaktem nezajišťují plnou spojitost (spojitost ohybové tuhosti horního sloupu ve styku EI_y a EI_z), ale místní snížení tuhosti neovlivní celkové chování prutové konstrukce, viz NCCI [SN020](#), jestliže se styky navrhnu nad úroveň podlahy. Příložky se volí asi 500 mm nad podlahu, viz NCCI [SN025](#). Styky sloupu s kontaktem vedou k ekonomickému řešení konstrukce.

Pro styky průřezů sloupů s pásnicemi nad sebou se osová síla přenáší přímo kontaktem konců profilů sloupů a příložky na pásnici sloupu se navrhují na vnějším lici pásnice nebo na vnitřním lici pásnice.

Pro styky průřezů sloupů s pásnicemi ve styku, které nejsou nad sebou se osová síla přenáší pomocí vodorovného vloženého plechu, který zajišťuje kontakt mezi sloupy. Požadovaná tloušťka vloženého plechu závisí na rozdílu ve velikostech sloupu. Příložky se v tomto případě volí na vnějším lici pásnice.

Jestliže je z architektonický důvodů třeba minimalizovat šířku styku, volí se buď zapuštěné šrouby v příložkách na vnějším lici pásnice nebo příložky na vnitřním lici pásnice.

2. Volba šroubů

Doporučuje se použít jedné třídy a jednoho průměru šroubu a omezit rozsah délek.

Ve spoji kategorie A se používají šrouby třídy 8.8 nebo 10.9. Uspořádání doporučené v této NCCI dále platí pro šrouby třídy 4.6 až 10.9.

Ve většině případů jsou šrouby se závitem po celé délce běžně

o průměru šroubů 20 mm až 24 mm.

3. Počet šroubů v příložkách na pásnici a stojně

V praxi se osvědčilo použití nejméně čtyř šroubů v polovině příložky na pásnici a dvou šroubů v polovině příložky na stěně.

4. Rozměry příložky na pásnici

Rozměry příložky na pásnici se volí následovně:

$$t_{fp} \geq \frac{t_{f,uc}}{2}, \text{ ale } t_{fp} \text{ ne méně než } 10 \text{ mm}$$

$$h_{fp} \geq 2b_{uc}, \text{ ale } h_{fp} \text{ ne méně než } 225 \text{ mm}$$

Pro příložky na vnějším líci pásnice $b_{fp} \geq b_{uc}$

Pro příložky na vnitřním líci pásnice pro každou příložku $b_{fp} \geq \frac{(b_{uc} - t_{w,lc} - 2r_{lc})}{2}$

kde

t_{fp}	je tloušťka příložky na pásnici
$t_{f,uc}$	tloušťka pásnice horního sloupu
h_{fp}	výška příložky na pásnici
b_{uc}	šířka horního sloupu
b_{fp}	šířka příložky na pásnici
$t_{w,lc}$	tloušťka stěny dolního sloupu
r_{lc}	poloměr zaoblení dolního sloupu.

Rozteče a vzdálenosti od konce a od okraje by měly odpovídat požadavkům normy EN 1993-1-8.

5. Rozměry příložky na stěně

Rozměry příložky na stěně se volí následovně:

$$b_{wp} \geq 0,5h_{uc}$$

Pro dvě příložky na stěně

$$t_{wp} \geq \frac{t_{w,uc}}{2}, \text{ ale } t_{wp} \text{ ne méně než } 6 \text{ mm}$$

Pro jednu příložku na stěně

$$t_{wp} \geq t_{w,uc}, \text{ ale } t_{wp} \text{ ne méně než } 6 \text{ mm}$$

kde

b_{wp} je šířka příložky na stěně

h_{uc} výška profilu horního sloupu

t_{wp} tloušťka příložky na stěně

$t_{w,uc}$ tloušťka stěny dolního sloupu

Rozteče a vzdálenosti od konce a od okraje by měly odpovídat požadavkům normy EN 1993-1-8.

6. Vložené plechy

Ve styku, ve kterém nejsou pásnice spojovaných profilů sloupu nad sebou, se přenáší kontakt vloženými plechy. Vložené plechy se nejčastěji přivařují k dolnímu profilu sloupu a k hornímu profilu sloupu se šroubují pomocí přiloženého úhelníku nebo se pomocí úhelníků šroubují k oběma profilům sloupů, viz obrázek 1.1(c).

Vložený plech se pro snadné sestavení obvykle volí asi 5 mm menší než je výška a šířka průřezu dolního sloupu. Měl by být dostatečně rovný, aby zajistil rovnoměrný kontakt a nebylo jej třeba obrábět nebo rovnat.

Tloušťka vloženého plechu by měla být nejméně $(h_{uc} - h_{lc})/2$, kde h_{uc} a h_{lc} jsou výšky horního respektive dolního průřezu sloupu.

7. Konstrukční celistvost při působení vazebných sil

Norma EN 1993-1-8 neuvádí žádná pravidla na stanovení únosnosti spojů při působení vazebných sil.

Konzervativně lze předpokládat, že se vazebné síly ve styku sloupu příložkami přenáší pouze příložkami na pásnici, tj. zanedbávají se příložky na stěně. Postup návrhu pro zajištění konstrukční celistvosti styku sloupu příložkami je uveden v kapitole 9 NCCI [SN023](#).

8. Podklady

Pravidla v této NCCI jsou založena na

- (1) *Joints in Steel Construction – Simple Connections (P212). The Steel Construction Institute and The British Constructional Association Ltd., 2002.*

Quality Record

RESOURCE TITLE	NCCI: Bearing column splices		
Reference(s)			
ORIGINAL DOCUMENT			
	Name	Company	Date
Created by	Edurne Nunez	SCI	6/05
Technical content checked by	Abdul Malik	SCI	
Editorial content checked by	D C Iles	SCI	17/3/06
Technical content endorsed by the following STEEL Partners:			
1. UK	G W Owens	SCI	17/3/06
2. France	A Bureau	CTICM	17/3/06
3. Germany	A Olsson	SBI	17/3/06
4. Sweden	C Mueller	RWTH	17/3/06
5. Spain	J Chica	Labein	17/3/06
Resource approved by Technical Coordinator	G W Owens	SCI	30/6/06
TRANSLATED DOCUMENT			
This Translation made and checked by:	F. Wald	CTU in Prague	31/7/07
Translated resource approved by:	J. Macháček	CTU in Prague	31/7/07
National technical contact	F. Wald	CTU in Prague	