

Co potřebujete vědět o spojích trámových sloupů, které odolávají zemětřesení

[constructioncivilengineering.com/beam-column-joints-in-rc-buildings.html](https://www.constructioncivilengineering.com/beam-column-joints-in-rc-buildings.html)

NOVINKY | SOFTWARE | PROSTĚRADLO

V budovách RC jsou spoje sloupů nosníků prvky sloupu, které jsou sestaveny s nosníkem v jeho průřezu. Spoje mají omezenou schopnost přenášet sílu kvůli omezené pevnosti materiálů, z nichž jsou vyrobeny.

Zemětřesení může způsobit vážné poškození kloubů, pokud působí síly větší než tyto. Poškozené spoje se jen obtížně opravují, proto je důležité se poškození co nejvíce vyvarovat. Je nezbytné navrhnout spoje sloupů trámů, které vydrží zemětřesení.

Chování kloubů při zemětřesení

Pokud je sloup příliš úzký nebo je beton ve spoji příliš slabý, beton nedrží ocelové tyče. Za těchto podmínek tyč prokluzuje uvnitř oblasti spoje a nosníky ztrácejí svou nosnost.

Když je spoj otřesený zemětřesením, oba sousední nosníky jsou vystaveny momentům ve stejném směru. To vede k tažení v jednom směru horních tyčí a tažení ve druhém směru spodních tyčí ve spojích mezi nosníky a sloupy. Napětí vazby mezi betonem a ocelí vyrovnává tyto síly v oblasti spoje.

Kotvení trámových tyčí :

Použití sloupů s přiměřeně velkou velikostí průřezu nejprve zlepšuje uchycení nosníkových tyčí v oblasti spoje. Sloupy budovy v seismických zónách 3, 4 a 5 mají šířku nejméně 300 mm v obou směrech průřezu sloupu, pokud podpírají nosníky delší než 5 m nebo pokud jsou sloupy mezi podlažími vyšší než 4 m. Naopak American Concrete Institute doporučuje, aby sloupy byly 20krát širší než největší podélná tyč v přilehlých trámech.

- Podélné nosníky musí být ukotveny do sloupu, aby se zajistilo správné uchycení podélných nosníků ve vnějších spojích, kde nosníky končí na sloupech.
- Je to asi 50násobek průměru tyče jakosti Fe415 pro její ukotvení. Délka kotvené tyče se měří od jejího konce k čelu sloupu.
- Horní tyč nosníku přesahuje část sloupu, která je odlita až k podhledu nosníku ve sloupcích úzkých šířek a velkých průměrech.
- Osazení sloupu až k podhledu trámu je u převislé horní tyče trámu obtížné. Kromě toho není kotvení příliš účinné za ohybem 90 stupňů v prutech nosníku.
- Široká šířka sloupu může zabránit tomu, aby nosníky vyčnívaly pod podhled, pokud je šířka sloupu široká. V tomto ohledu je nejlepší mít sloupce dostatečně široké.
- Existuje mnoho kódů, které spoléhají na tento přístup. U vnitřních spojů musí horní i spodní nosníky procházet spojem bez jakýchkoliv řezů. Také tyče by měly být umístěny uvnitř tyčí sloupu, aniž by byly ohnuty.

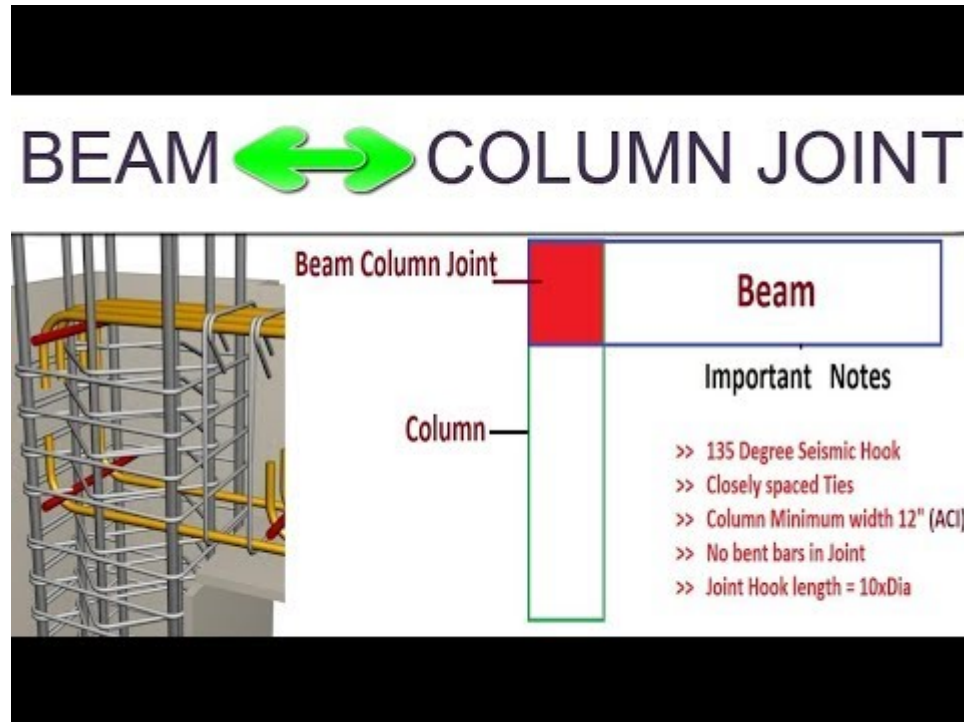
Výztuž spojů trémových sloupů

Aby rámové budovy RC dobře fungovaly během zemětřesení, mělo by se zabránit diagonálnímu praskání a drcení betonu. Nejúčinnějším způsobem, jak toho dosáhnout, je použití velkých sloupců.

- Beton v oblasti spoje musí být držen pohromadě a odolávat smykovým silám pomocí ocelových spon s uzavřenou smyčkou.
- Smykové síly jsou také potlačeny mezilehlými sloupovými tyčemi tím, že omezí spárový beton.
- Vazby s uzavřenými smyčkami na spojích vyžadují určité úsilí navíc. Příčná smyčka by měla pokračovat kolem tyčí sloupku přes oblast spoje podle indického standardu.

- V praxi se to provádí tak, že se výztužná klec postaví na úrovni podlahy a poté se spustí do klece na bednění nosníku v této úrovni. Když jsou nosníky dlouhé a výztužná klec těžká, nemusí to být vždy možné.

Chcete-li získat další podrobnosti, projděte si následující video tutoriál.



Watch Video At: https://youtu.be/qLJPQoeri_g

Přednáší: Stavebnictví

