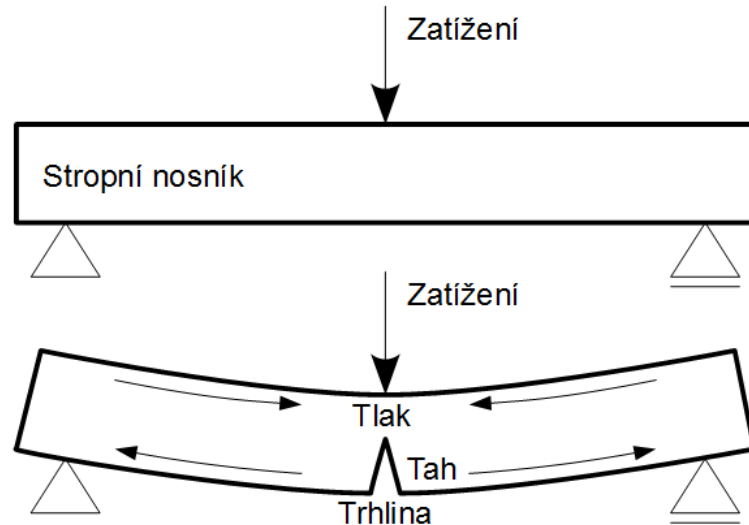


Železobeton (ŽB)

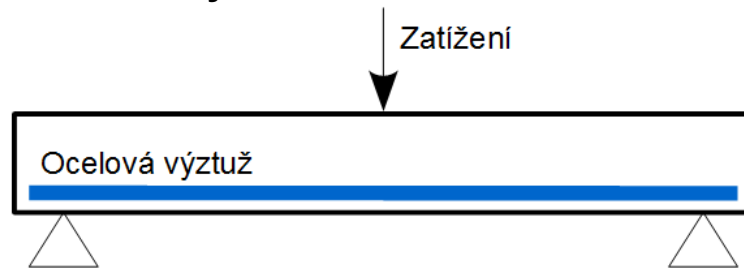
Beton má jednu velmi důležitou nevýhodu a tou je „nulová“ pevnost v tahu. Znamená to, že beton vystavený tahovému namáhání nemá téměř žádnou únosnost. Tahové namáhání však vzniká také při ohýbání prvku (viz obrázek). Z prostého betonu tedy není možné provádět žádné tažené ani ohýbané výrobky/konstrukce, např. stropy, překlady.

Odstranění tohoto nedostatku zajistí vložení ocelové výztuže ve tvaru kruhové tyče. Ocel má velmi dobrou pevnost v tahu a tah přebírá. Vzniká tak kompozitní materiál (beton+ocel), který má velmi dobré vlastnosti (viz beton). Ocelové tyče tvoří tzv. netuhou výztuž.



Spolupůsobení betonu a oceli je umožněno těmito faktory:

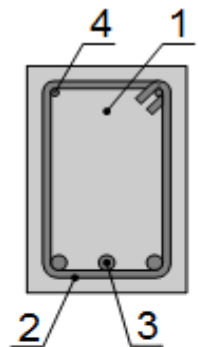
- 1. Beton má dobrou přilnavost k oceli.**
- 2. Beton a ocel mají stejnou roztažnost.**
- 3. Beton chrání ocel před korozí.**



Ocelová výztuž se ukládá na taženou stranu prvku/konstrukce. U ohýbaného nosníku na dvou podporách dle obrázku je to dolní okraj. Výztuž musí být vždy dostatečně kryta betonem, aby bylo zamezeno přístupu vzduchu k výztuži.

Konstrukce a výrobky ze železobetonu:

- kanalizační trouby DN300 – 2 200,
- armaturní a vodoměrné šachty,
- nádrže,
- lze vyrobit také vodovodní trouby,
- základy staveb,
- stropní konstrukce,
- sloupy a stěny,
- překlady.



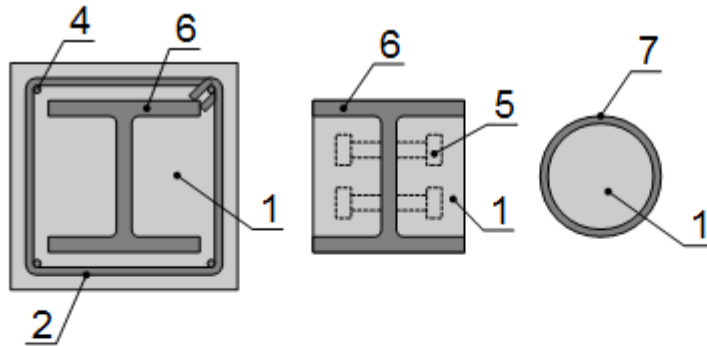
Příklad ŽB nosníku

Ocelobeton

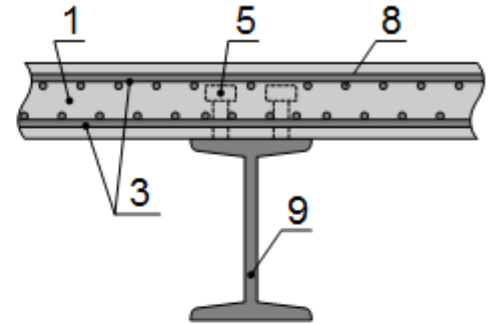
Zatímco ŽB je vyztužen netuhými prvky (tj. ohebnou výztuží), u ocelobetonu je výztuž tvořena tuhými prvky (tj. tuhou výztuží). Jedná se o prvky, které samy o sobě mají určitou únosnost, většinou válcované ocelové nosníky nebo trubky. Výhodou ocelobetonu je vysoká únosnost a stabilita. Beton plní dvě úlohy. Zvyšuje stabilitu a požární odolnost oceli (beton chrání ocel před požárem). Míra uplatnění obou funkcí betonu je závislá na provedení konstrukce.

Vysvětlivky:

1. beton,
2. třmínek,
3. nosná výztuž,
4. pomocná výztuž,
5. spřahovací trn,
6. HEB profil,
7. trubka,
8. rozdělovací výztuž,
9. I profil (nosník).



Příklady ocelobetonových sloupů



Příklad ocelobetonové stropní konstrukce

Předpjatý beton

Dalším způsobem odstranění „nulové“ pevnosti v tahu je stlačení betonu v prvku pomocí předepnuté výztuže. Výztuž (ocelová lana) se napne (zvětší délku) a ukotví do betonu, po ukotvení se snaží zmenšit svoji délku a tím beton stlačuje. Pokud je výztuž umístěna při dolním okraji stropního nosníku/panelu, dochází k jeho vzepětí (vydutí směrem vzhůru). Při zatížení se toto vzepětí vyrovná, aniž by došlo k trhlinám. Využívá se zejména pro mostní a stropní konstrukce (např. panely Spiroll).

Předepnutý panel:

