

# Český architekt v Americe (9)



Author: Vladimír Soudek | Published: 07.12.2011

Když se v USA dostanete ve kterémkoliv městě do oblasti nižší zástavby (maximálně 3 až 4 podlaží), můžete si být téměř jisti, že nosné konstrukce staveb jsou ze dřeva. Přitom pro používání dřevěných konstrukcí existuje mnoho důvodů. Tím hlavním je skutečnost, že je to konstrukce geniálně jednoduchá. Materiál koupíte na každém rohu, s dřevem umí pracovat téměř každý, konstrukce se dají navrhovat v jakémkoliv tvaru a také se dají jednoduše přestavovat. A samozřejmě - dřevěné konstrukce jsou velmi vhodné do oblasti, kde bývá zemětřesení.

## Začalo to v Chicagu

Roku 1833 byl v Chicagu postaven první dřevěný dům ze svislých dřevěných fošen zvaných „studs“. Dělníci tuto stavbu označili za balónovou konstrukci, čímž měli na mysli to, že uletí při pouhém zafoukání větru. Ale neuletěla. Konstrukce byla vytvořena svislými fošami přes dvě podlaží, přičemž ve výšce patra byla ze strany přibita další fošna, tvořící podporu pro strop prvního patra. To bylo v době, kdy byl dostatek dlouhého řeziva a použití delších fošen se na nákladech stavby nijak negativně neodráželo. Když se později začalo se strojní výrobou konstrukčních hřebíků, stal se systém ještě atraktivnější, protože už nevyžadoval tesařské spoje, a tím se stavba hodně zlevnila. Nižší cena stavby ve svých důsledcích značně zvýšila dostupnost bydlení pro chudší vrstvy obyvatelstva.

Souvislá dutina stěny přes dvě podlaží bez přerušení ovšem byla nebezpečná z hlediska požárního, stavební „přerušení“ této dutiny se proto stalo prvním z kroků ke zvýšení kvality dřevěných konstrukcí. Dalším bylo zavedení systému „platform-framed“, kde se využívalo už fošen kratších, podle výšky jednoho podlaží. Na zemi se sestaví rám z dřevěných prken kladených 30 - 60 cm od sebe. Rám se zakotví do betonu a na jeho základě se vytvoří věnec podlaží, na který se kladou stropní trámy.

Typickou stěnu dřevěných staveb tvoří překližkové desky (nebo desky z jiného vhodného materiálu) přibité na svislé fošny, když z vnitřní strany se vytváří parotěsná a z vnější vodotěsná zábrana. Fasády dřevěných staveb jsou v USA obvykle z dřevěných prken, omítky, cihlového obkladu či plechu. Plech má tu výhodu, že zemětřesení nevytváří ve fasádě trhlinky, kterými do konstrukce může pronikat dešťová voda.

## Jak na Achilovy paty

Achilovou patou obvodových stěn dřevěných staveb jsou okenní a dveřní otvory. Jejich ostění se musí obalit speciální fólií, přičemž velmi záleží na dodržení správného technologického postupu. Při nesprávném provedení a také při použití nevhodného těsnicího materiálu voda proniká do konstrukce a může způsobit trvalé škody.

Jiným problémem je vítr a také zemětřesení. Stabilitu dřevěných staveb zajišťuje systém zavětrovacích stěn (shear walls). Ty jsou navrženy ve všech směrech, dělají se obvykle z překližky přibité na svislé fošny z obou stran. Stěny jsou zakotveny do masivního základu a spojeny s konstrukcí stropů a střechy, což z domu vytváří jakousi odolnou tuhou krabici.

Stropní dřevěná konstrukce je provedena nosnými trámy zvanými joists. Jsou od sebe vzdáleny podle zatížení 30 cm i více, mezi nimi je případně umístěna roura vzduchotechniky. Na stropní rám se dává překližka, tvořící stropní membránu, na jeho spodní stranu je přibita podhledová překližka (nebo jiná deska) s nástřikem omítky. Vnitřní stěny jsou prováděny také ze svislých fošen se sádrovými nebo překližkovými deskami po obou stranách. Výhodou tohoto systému konstrukce je jednoduchost provedení instalací a případných adaptací. Je na místě poznamenat, že většina komerčních dřevěných staveb v USA má životnost do 50 let, u rodinných domů se předpokládá životnost do 100 let.

## Hřebíkové dějiny

Jeden z nejdůležitějších materiálů dřevěných konstrukcí a staveb jsou hřebíky. Ty se v Americe původně vyráběly podomácku, což byla nezbytnost, ale také jakási dobová móda. Dokonce i Thomas Jefferson si v roce 1769 takový „hřebíkový“ stroj pořídil a hřebíky nejen sám dělal, ale také je prodával. Vysvětlení je prosté: ačkoli Anglie v XVIII. století byla největším světovým výrobcem hřebíků, v její americké kolonii nebyl k mání. První americká manufaktura na výrobu hřebíků - Tremont Nail Company - byla založena až v roce 1819, později se jejich výroba rozšířila, ale trvalo dalších padesát let, než se kvalita strojně vyráběných hřebíků přiblížila kvalitě domácích řemeslných výrobků. V okamžiku, kdy se tak stalo, se náklady výstavby dřevěných staveb razantně snížily a to odstartovalo jejich rychlé rozšíření po celých USA.

Foto: autor

1. Rodinný dům 1
2. Rodinný dům 2
3. Rodinný dům - hrubá stavba
4. Ulice s rodinnými domy
5. Komerční budova - hrubá stavba
6. Nosná konstrukce
7. Ocelové „studs“

---

07.12.2011 09:26, Vladimír Soudek