



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241 611

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 11 83
(21) PV 8273-83

(51) Int. Cl. 4

E 04 B 1/34

(40) Zveřejněno 22 08 85
(45) Vydáno 01 01 88

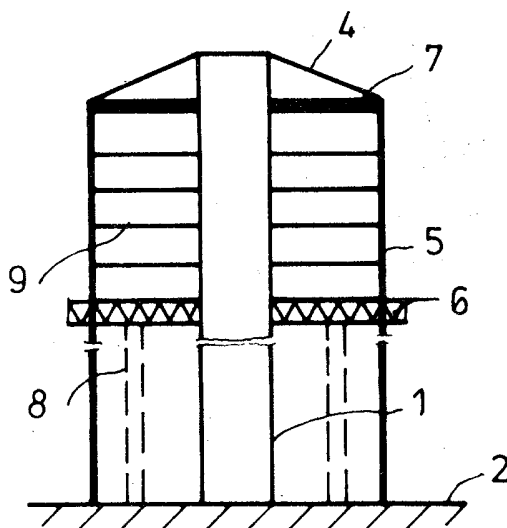
(75)
Autor vynálezu

BENEŠ TEODOR ing. CSc., HLUČÍN

(54)

Způsob stavby výškových budov s výztužnými
nosnými vertikálními konstrukcemi

Úkolem je vyvinout způsob stavby výškových budov s výztužnými nosnými vertikálními konstrukcemi a sloupy skeletu, u kterého nedojde k předimenzování sloupů skeletu ve stadiu jejich provozního využívání. Při stavbě výškové budovy se k hornímu konci výztužného vertikálního nosného jádra připevní tuhý kovový rošt, na který se zavěsí kovové trouby sloupů skeletu, načež se tuhý kovový rošt vybetonuje na posuvném bednění. V další fázi se posuvné bednění postupně spouští vždy o výšku jednoho podlaží budovy vždy po vybetonování stropu podlaží do fáze, kdy vzpěr volných délek kovových trub sloupů skeletu je nepodstatný pro jejich dimenzování. V této fázi se kovové trouby vyplní betonem, které se po zatvrdnutí betonu opřou o základ budovy. V další fázi se pokračuje se spouštěním posuvného bednění a s betonováním dalších stropů jednotlivých podlaží budovy.



Vynález se týká způsobu stavby výškových budov s výztužnými nosnými vertikálními konstrukcemi a sloupy skeletu systémem spouštění posuvného bednění, uloženého na zvedacím zařízení.

Je známo, že u staveb větších výšek jsou sloupy skeletu při výstavbě s použitím spouštěného bednění, to je betonováním stropních desek od shora dolů, dimenzovány na zatížení v montážním stadiu, to je na zatížení větrem a na zatížení od vlastní tíhy a tíhy nejvyšších stropů a bednicí plošiny. Sloupy skeletu jsou namáhány na ohyb a chovají se jako konzoly vetknuté do základů a dále na vzpěr s tím, že jejich uchycení v rovině zvednuté bednicí plošiny se posuzuje jako kloubové. Po dokončení stavby jsou sloupy namáhány pouze tlakem a s ohledem k tuhosti stropních desek ve své rovině se považují za krátké.

Nevýhodou staveb vybudovaných dosavadním způsobem je, že sloupy skeletu tvořené ocelovými troubami, které jsou po vztyčení ukotveny do základu, jsou ve stadiu využívání stavby předimenzovány.

Uvedené nevýhody dosud známých způsobů staveb výškových budov s výztužnými nosnými vertikálními konstrukcemi budovy, jako jádra a stěny budovy a sloupy skeletu budovy systémem spouštěného posuvného bednění stropů podlaží budovy, uloženého na zvedacím zařízení, se odstraní způsobem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že k hornímu konci výztužného vertikálního nosného jádra nebo stěn budovy se připevní tuhý kovový rošt s odnímatelnými pruty nebo lany pro přenášení tahových zatížení, na který se zavěsí kovové trouby sloupů skeletu při ponechání vůle mezi základem budovy a spodními konci kovových trub. Kovový rošt se v další fázi vybetonuje na posuvném bednění, načež

se posuvné bednění postupně spouští vždy o výšku jednoho podlaží budovy po předchozím vybetonování a zatvrdnutí stropu podlaží, spojeného jak s kovovými trubami sloupů skeletu, tak s vertikálním výztužným nosným jádrem nebo stěnou budovy. do fáze, kdy vzpěr volných délek kovových trub sloupů skeletu je nepodstatný pro jejich dimenzování, načež se kovové trouby vyplní betonem a po jeho zatvrdnutí a uvolnění prutů nebo lan pro přenášení tahových zatížení tuhého kovového roštu se pokračuje se spouštěním posuvného bednění a betonováním stropů jednotlivých podlaží budovy.

Výhodou způsobu stavby výškových budov podle vynálezu je to, že dimenzování sloupů skeletu se provádí jako krátkých sloupů na tlak, dále že na tuhý kovový rošt zalitý betonem, spojený s horním koncem výztužného vertikálního nosného jádra nebo stěn budovy jsou napojeny sloupy skeletu budovy, které s ním spolupůsobí při přenášení vodorovných zatížení a dále, že kovový plášť sloupů skeletu působí po uvolnění prutů nebo lan pro přenášení tahových zatížení od tuhého kovového roštu na beton těchto sloupů jako předpínací výztuž, čímž je zamezeno možnosti vzniku trhlin od vodorovných zatížení. Dimenzování sloupů skeletu jako krátkých na tlak, spolupráce sloupů s výztužným vertikálním nosným jádrem a částečné předpětí sloupů skeletu přinese úspory oceli a betonu jak u samotných sloupů skeletu, tak i u vertikálních výztužných nosných konstrukcí budov.

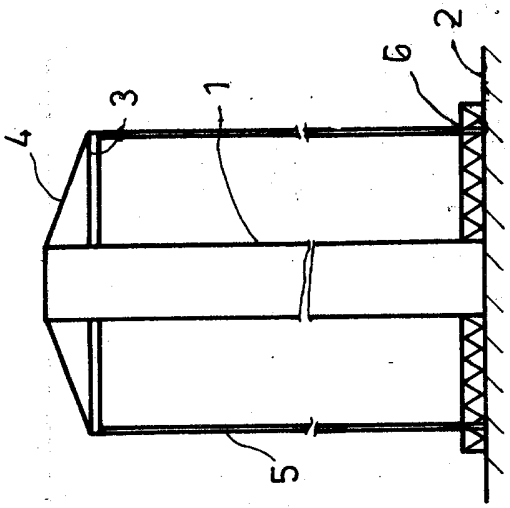
Způsob stavby výškových budov podle vynálezu je jako příklad schematicky postupově znázorněn na přiloženém výkresu, kde obr. 1 znázorňuje nosné jádro budovy ze železobetonu, spojené se základem, obr. 2 znázorňuje nosné jádro budovy, na svém horním konci opatřené tuhým kovovým roštem s odnímatelnými pruty nebo lany pro přenášení tahových zatížení, obr. 3 znázorňuje navíc zavěšení kovových trub sloupů skeletu na tuhém kovovém roštu, obr. 4 znázorňuje navíc smontované posuvné bednění na základu stavby, obr. 5 znázorňuje smontované posuvné bednění v horní poloze a na něm vybetonovaný kovový rošt, obr. 6 znázorňuje polohu posuvného bednění ve fázi, kdy vzpěr volných délek kovových

trub sloupů skeletu je nepodstatný pro jejich dimenzování a kdy nad posuvným bedněním je vybetonováno několik stropů podlaží a obr. 7 skelet výškové budovy se stropy podlaží.

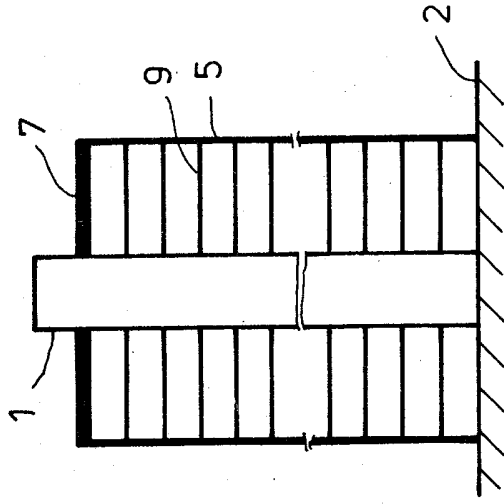
Podle příkladného provedení se stavba výškové budovy provádí tak, že na základ 2 se postaví výztužné vertikální nosné jádro 1 budovy, které se na svém horním konci opatří vodorovným tuhým kovovým roštem 3. Tuhý kovový rošt 3 se spojí s jádrem 1 odnímatelnými pruty nebo lany 4 pro přenos tahových zatížení. Na tuhý kovový rošt 3 se zavěsí kovové trouby 5 sloupů skeletu, které jsou se základem 2 spojeny naváděcími čepy. V další fázi se na základu 2 smontuje posuvné bednění 6, které se zvedacím zařízením 8 zvedne pod tuhý kovový rošt 3 a tuhý kovový rošt 3 se zaleje betonem 7. V dalších fázích se posuvné bednění 6 spouští vždy o výšku jednoho podlaží budovy, a to po předchozím vybetonování stropu 9 jednoho podlaží, spojeného jak s kovovými troubami 5 sloupů skeletu, tak s vertikálním výztužným nosným jádrem 1 budovy. Stropy 9 podlaží budovy se takto vytvářejí do fáze, kdy vzpěr volných délek kovových trub 5 sloupů skeletu je nepodstatný pro jejich dimenzování. V této fázi se kovové trouby 5 vyplní betonem. Po zatvrdnutí betonu v kovových troubach 5 se uvolní odnímatelní pruty nebo lana 4 od tuhého kovového roštu 3 a od vertikálního nosného jádra 1 budovy, čímž dojde k dosednutí sloupů skeletu na základ 2. V následující fázi se pokračuje v betonování stropů 9 podlaží budovy, a to na posuvném bednění 6, uloženém na zvedacím zařízením 8. Po vybetonování posledního stropu 9 podlaží budovy se demontuje zvedací zařízení 8 a posuvné bednění 6.

Způsob stavby výškových budov s výztužnými nosnými vertikálními konstrukcemi budovy, zejména jádry nebo stěnami, a sloupů skeletu budovy systémem spouštěného posuvného bednění stropů podlaží budovy, uloženého na zvedacím zařízení, vyznačený tím, že k hornímu konci výztužného vertikálního nosného jádra (1) nebo stěn budovy se připevní tuhý kovový rošt (3) s odnímatelnými pruty nebo lany (4) pro přenášení tahových zatížení, na který se zavěsí kovové trouby (5) sloupů skeletu při ponechání vůle mezi základem (2) budovy a spodními konci kovových trub (5), kde tuhý kovový rošt (3) se v další fázi vybetonuje betonem (7) na posuvném bednění (6), načež se posuvné bednění (6) postupně spouští vždy o výšku jednoho podlaží budovy po předchozím vybetonování a zatvrdnutí stropu (9) podlaží, spojeného s kovovými troubami (5) sloupů skeletu a s vertikálním výztužným nosným jádrem (1) nebo stěnou budovy do fáze, kdy vzpěr volných délek kovových trub (5) sloupů skeletu je nepodstatný pro jejich dimenzování, načež se kovové trouby (5) vyplní betonem a po jeho zatvrdnutí a uvolnění prutů nebo lan (4) pro přenášení tahových zatížení (tuhého kovového roštu (3) se pokračuje se spouštěním posuvného bednění (6) a betonování stropů (9) jednotlivých podlaží budovy.

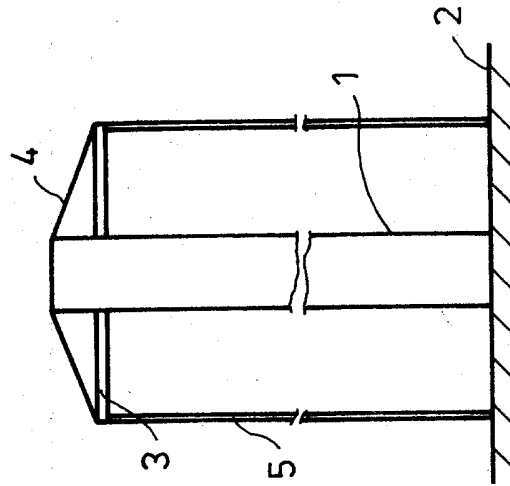
1 výkres



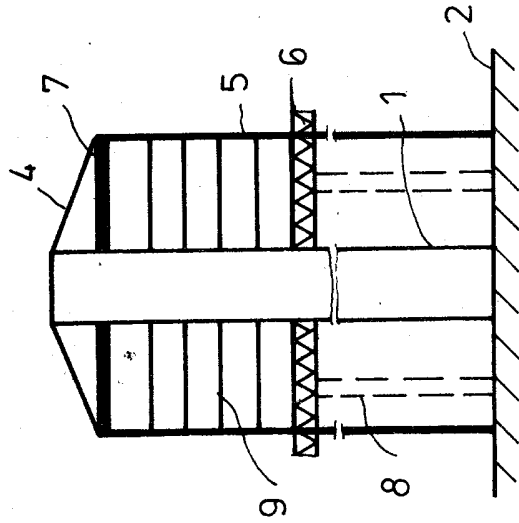
OBR.4



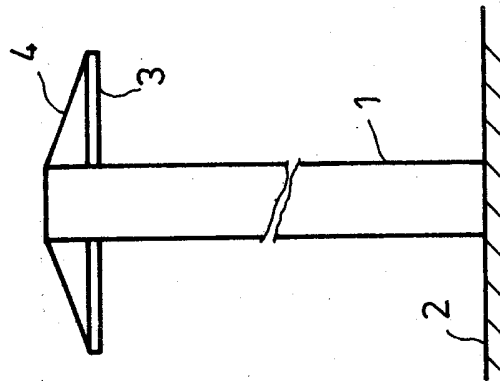
OBR.7



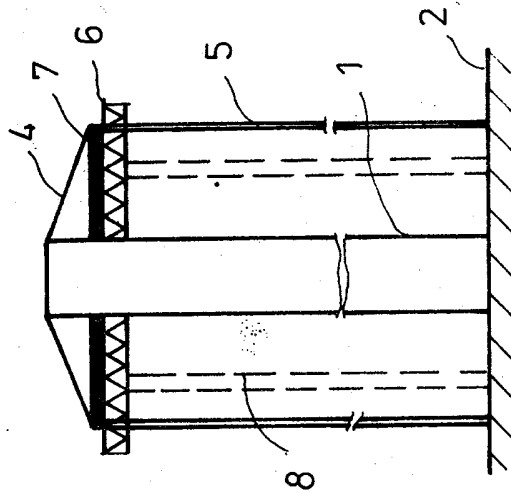
OBR.3



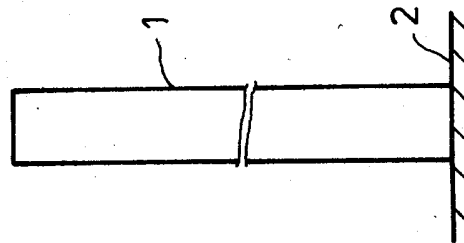
OBR.6



OBR.2



OBR.5



OBR.1