



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242 412

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 06 84
(21) PV 4542-84

(51) Int. Cl.⁴
E 04 C 3/26

(40) Zveřejněno 31 08 85
(45) Vydáno 01 12 87

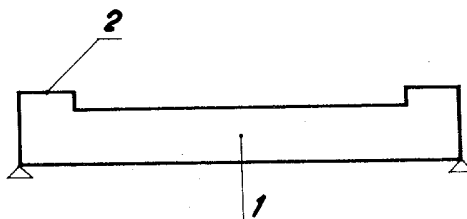
(75)
Autor vynálezu

TRČKA FRANTIŠEK ing., ŘÍČANY;
MACH VÁCLAV ing.;
KABÁTNÍK MILAN ing., PRAHA

(54)

Spřažená konstrukce

Spřažená konstrukce sestává z nosníků, zejména průřezu I, a z tuhé, zejména betonové desky, uložené na nosnících a spolupůsobící s nimi. Podstata spočívá v tom, že nosníky jsou opatřeny na horní straně v oblasti podpor opěrnými patkami, vystupujícími nahoru, mezi jejichž k sobě vzájemně přivrácenými plochami a na horní ploše nosníků je uložena a upnutá vybetonovaná tuhá, zejména betonová deska; nosníky jsou uloženy zejména těsně vedle sebe.



Vynález se týká spřažené stropní konstrukce, sestávající z prefabrikovaných nosníků, na jejichž horní ploše je vybetonována monolitická železobetonová stropní deska.

Spřažené stropní konstrukce jsou zpravidla tvořeny ocelovými stropními nosníky, na jejichž horní ploše je vybetonována monolitická železobetonová deska, přičemž vzájemné spřažení obou těchto základních konstrukčních prvků je zabezpečeno spřahovacími kozlíky, vystupujícími z horní plochy ocelového nosníku a zabetonovanými v betonové desce, které zajišťují vzájemné spolupůsobení obou dílů a přenos zejména vodorovných smykových sil mezi oběma díly. Spřahovací kozlíky mají nejčastěji podobu válcových ocelových trnů s hlavou, přivařených například odporovým svařováním na horní plochu ocelového nosníku, popřípadě svislých destiček, kolmých na hlavní směr působení smykových sil a podepřených podélnými opěrnými destičkami apod.

Jsou známy také spřažené stropní konstrukce, tvořené prefabrikovanými železobetonovými nosníky a železobetonovou monolitickou deskou. U těchto konstrukcí se vzájemné spolupůsobení zajišťuje co největší drsností styčné plochy prefabrikovaných nosníků a především spřahovacími prvky, tvořenými především smyčkami z betonářské oceli, vystupujícími ze styčné plochy nosníku a zabetonovanými v betonové desce. Tento druh spřažení

je využíván především u stropních konstrukcí pro velká rozpětí a velká užitná zatížení, u mostních konstrukcí apod., kde jsou především prefabrikované stropní nosníky kladeny těsně vedle sebe. Vyčnívající spřahovací prvky však způsobují potíže při výrobě prefabrikovaných nosníků a také při jejich montáži, zejména při manipulaci s materiálem pro hotovení monolitické betonové desky.

Nedostatky těchto známých spřažených konstrukcí jsou odstraněny spřaženou stropní konstrukcí podle vynálezu, sestávající z prefabrikovaných nosníků, spolupůsobících s monolitickou betonovou deskou, jejíž podstata spočívá v tom, že její prefabrikované nosníky jsou opatřeny ve svých podporových oblastech na horní straně opěrnými patkami, mezi nimiž je sevřena stropní deska.

Sevřením stropní desky mezi opěrné patky na horní straně nosníků se dosáhne vzájemného spolupůsobení obou těchto základních částí konstrukce, protože při průhybech nosníků účinkem zatížení nemůže docházet k volnému natáčení kloubově uložených podporových částí nosníků. Reakce rozepření vodorovnou betonovou deskou vyvolává v oblasti opěrných patek ohybové momenty opačného smyslu, než jsou mezipodporové momenty, takže dochází ke zmenšení maximální hodnoty mezipodporových momentů, rozhodných pro dimenzování nosníků.

Při vytváření stropní konstrukce ze soustavy těsně vedle sebe kladených prefabrikovaných železobetonových nosníků umožňuje řešení podle vynálezu volný a nerušený pojezd mechanizač-

ních a dopravních prostředků ještě před vybetonováním betonové desky.

Příklad provedení spřažené konstrukce podle vynálezu je znázorněn na výkresu, kde na obr.1 je boční pohled na prefabrikovaný železobetonový nosník konstrukce podle vynálezu a na obr.2 je svislý řez stropní konstrukcí ze soustavy nosníků a betonové desky.

Spřažená stropní konstrukce podle vynálezu sestává z řady těsně vedle sebe uložených prefabrikovaných železobetonových nosníků 1 profilu I, které tvoří základní nosný prvek stropní konstrukce na velké rozpětí a zatěžované značnými zatíženími. Prefabrikovaný železobetonový nosník 1 je na horní straně v oblasti obou svých konců, kterými je uložen na podporách, opatřen opěrnými patkami 2, tvořenými koncovými výstupky, spojenými pevně především smykovou výztuží se základním tělesem prefabrikovaného železobetonového nosníku 1. Horní plocha opěrných patek 2 lícuje s horní plochou monolitické betonové desky 3, vybetonované mezi oběma koncovými opěrnými patkami 2 železobetonového nosníku 1. Monolitická betonová deska 3 může být vyztužená a má mít co nejmenší smrštění, aby se nesnižoval její rozpěrný účinek, který zamezuje volnému natáčení konců železobetonových nosníků 1 v oblasti opěrných patek 2, a tím zmenšuje maximální hodnotu mezipodporového momentu v železobetonovém nosníku 1.

Řešení podle vynálezu je použitelné i pro ocelové nosníky,

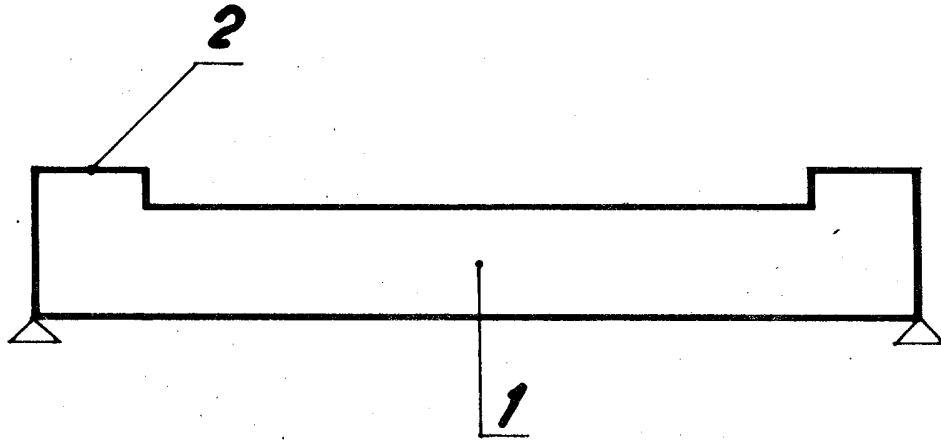
k jejichž horním plochám v oblasti podporových konců jsou přivařeny opěrné patky. Monolitická betonová deska může být nahrazena i prefabrikovanou deskou, vyrobenou s dostatečnou přesností nebo rozepřenu mezi opěrné patky rozpěrnými klíny nebo jinými prostředky. Konstrukční podstaty může být využito i pro mostní konstrukce, svislé stěny, zatížené ze strany apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Spřažená konstrukce, sestávající z nosníků a z tuhé, zejména betonové desky, uložené na nosnících a spolupůsobící s nimi, vyznačující se tím, že nosníky /1/ jsou opatřeny v oblasti podpor opěrnými patkami /2/, mezi jejichž plochami, přivrácenými k protilehlým opěrným patkám /2/, je uložena a upnuta tuhá, zejména betonová deska /3/.

2. Spřažená konstrukce podle bodu 1, vyznačující se tím, že opěrné patky /2/ jsou vyformovány na horní ploše prefabrikovaných železobetonových nosníků /1/ v oblasti jejich konců.

3. Spřažená konstrukce podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že železobetonové nosníky /1/ jsou uloženy těsně vedle sebe a horní plochy opěrných patek /2/ lícují s horní plochou betonové desky /3/.

OBR. 1**OBR. 2**