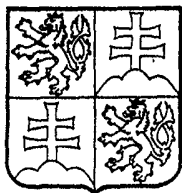


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

271 575

(21) PV 9897-87.X
(22) Přihlášeno 27 12 87

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
B 28 B 7/24

(40) Zveřejněno 12 02 90
(45) Vydáno 09 09 91

(75) Autor vynálezu

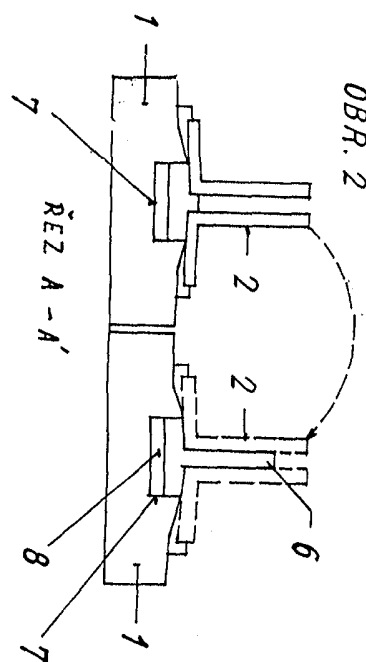
KOMÍNEK MILAN ing.,
TRČKA FRANTIŠEK ing., ŘÍČANY
KRYHUT JAN, PRAHA

(54)

Liniová forma pro výrobu předpjatých
železobetonových nosníků

(57)

Liniová forma pro výrobu několika železobetonových předpjatých nosníků (6) profilu T sestává z podélného formovacího a rozpěrného základního tělesa (1) z betonu, opatřeného na své horní ploše podélným formovacím vybráním (7) pro formování přírub nosníku (6), a z dvojice odnímatelných příložných bočnic (2) z oceli nebo ze dřeva, majících profil tvaru L a upevněných jedním svým ramenem na horní ploše základního tělesa (1) pro formování horní plochy přírub nosníku (6) a stojiny nosníku (6).



Vynález se týká liniové formy pro výrobu předpjatých železobetonových nosníků profilu T, sestávající z podélné formovací části s formovacím prostorem profilu obráceného písmene T, opatřené na obou koncích podélné formovací části viselými kotevními bloky pro zachycení konců předpjaté výztuže a pro případné připojení předpínacího ústrojí, přičemž ve formovacím prostoru jsou osazena v odstupu od sebe příčná dělicí mezičela.

Železobetonové předpjaté mostní nosníky se většinou vyrábějí v samostatných ocelových formách; ve kterých se hotoví jeden nosník stálého průřezu a v podstatě neměnné délky. Protože je výroba nosníků v těchto formách velmi málo produktivní, začínají se v poslední době stále více uplatňovat liniové formy, ve kterých se najednou hotoví celá řada nosníků, oddělených od sebe dělicími mezičelami, jejichž rozmístěním je podle potřeby možno měnit délku hotovených nosníků. Tyto známé liniové formy jsou vyráběny z drahé konstrukční oceli a mají zpravidla odklopné bočnice, připojené kloubově k okrajům spodní základny formy. Nevýhodou známých liniových forem je velká spotřeba drahé konstrukční oceli, která se ještě zvyšuje nutností vytvoření dostatečně tuhé a pevné základní formy, která musí kromě bočních sil, působících na bočnice ze zpracovávané náplně formy, odolávat silám, vnášeným v podélném směru do formy při předpínání nosníků a působícím na viselé kotevní bloky na obou koncích formy. Potřeba značné tuhosti základny formy se ještě zvyšuje tím, že reakce od předpínacích sil působí na značném ramenu sil, takže viselý kotevní blok vnáší do základny kromě podélných sil také ohybové momenty. Pořizovací cena těchto liniových forem je značně vysoká, navíc celooceľová forma není schopna zajistit stálou geometrii hotovených nosníků. Základní nevýhodou těchto forem je však rapidní zhoršování výrobních tolerancí v průběhu déletrvajícího provozu, takže po určitých hodinách provozu a provozních cyklech forma vyžaduje generální opravu nebo dokonce výměnu za novou formu. Údržba těchto známých liniových forem je značně náročná a nákladná. U většiny známých liniových forem je také při změně výšky nebo délky vyráběných nosníků nutná náročná přestavba formy.

Nedostatky dosud známých forem jsou odstraněny u liniové formy podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že její podélná formovací část se skládá z podélného základního formovacího a rozpěrného tělesa z betonu, opatřené na horní straně podélným formovacím vybráním, a z dvojice odnímatelných bočnic profilu L, upevněných na horní ploše betonového základního tělesa.

Podle výhodného konkrétního provedení vynálezu je podélné základní těleso formy opatřeno na obou svých koncích zesílenými koncovými částmi, ve kterých jsou zakotveny ocelové listové kotevní bloky. K příloženým bočnicím jsou upevněna dělicí mezičela, umístěná v odstupu od sebe ve formovacím prostoru podélné formovací části formy, a formovací vložky pro vytvoření čelních ozubů nosníků, přiložené k formovacím mezičelům.

Liniová forma podle vynálezu má základní formovací a rozpěrné těleso z betonu, který se ukazuje jako velmi výhodný pro vytvoření dokonale tuhé formovacího útvaru pro formování spodní příruby nosníku s profilem ve tvaru obráceného písmene T. Betonové základní těleso je také velmi výhodné pro plnění druhé základní funkce této části formy, spočívající v přenosu předpínacích sil; při této rozpěrné funkci se využívá výhodně přirozených vlastností betonu, zejména velké pevnosti v tlaku a tvarové tuhosti. Řešení podle vynálezu přináší také značné úspory drahé konstrukční oceli.

Základní část vyráběného betonového nosníku je tak formována stěnami podélného formovacího vybrání betonového základního tělesa, které je tvarově stálé a které i po delší době používání formy zajišťuje malé výrobní tolerance. Pro dosažení velmi kvalitního povrchu betonu u přírub hotovených nosníků jsou stěny podélného formovacího vybrání opatřeny vystýlkou z oceli nebo z plastu.

Hotovené nosníky mají pouze stojinu a horní plochy přírub formovány jednoduchými ocelovými nebo i dřevěnými, popřípadě kombinovanými příloženými bočnicemi, které jsou dělené

v podélném směru a které umožňují bez jakékoliv změny výrobu nosníků s libovolnou výškou stojiny, protože výška stojiny je dána výškou zabetonování mezery mezi bočnicemi. Bočnice mohou být přestavitelné a mohou se pomocí fixačního ústrojí střídavě osazovat v nepřetržitém pracovním cyklu na zdvojené nebo ztrojené výrobní lince, takže je možno zdvojnásobit nebo ztrojnásobit kapacitu výroby při stejné spotřebě konstrukční oceli na bočnice. Liniové formy podle vynálezu je možno využít pro sériovou výrobu betonových nosníků profilu T, majících libovolnou délku a libovolnou výšku stojiny.

Příklad provedení liniové formy podle vynálezu je znázorněn na výkresu, kde na obr. 1 je podélný řez liniovou formou a na obr. 2 je příčný řez liniovou formou, vedený rovinou A-A' z obr. 1.

Liniová forma pro výrobu předpjatých železobetonových nosníků 6 profilu T se skládá z podélného formovacího a rozpěrného základního tělesa 1 a z dvojice odnímatelných příložných bočnic 2 profilu L, uložených svým vodorovným ramenem na horní ploše základního tělesa 1. Podélné formovací a rozpěrné základní těleso 1 je vytvořeno z betonu a je na své horní straně opatřeno podélným formovacím vybráním 7 pravoúhelníkového průřezu s mírně skloněnými bočními stěnami, aby se usnadnilo vyjímání dohotoveného nosníku 6 z formy. Pod podélným formovacím vybráním 7 je v betonu základního tělesa 1 vytvořen topný kanálek 8 pro vedení topného média k urychlování tvrdnutí betonu nosníku 6.

Příložné bočnice 2 z oceli jsou uloženy a upevněny na horní ploše základního tělesa 1 volnými konci svých vodorovných ramen a jsou vyloženy svou střední částí nad podélné formovací vybrání 7 základního tělesa 1 takže společně s formovacím vybráním 7 tvoří bednění přírubových částí nosníku 6. Stojina nosníku 6 se formuje mezi svislými rameny obou příložných bočnic 2, která jsou umístěna od sebe v odstupech odpovídajícím tloušťce hotovené stojiny nosníku 6. Svislá ramena příložných bočnic mají výšku rovnou největší výšce stojin vyráběných nosníků 6, přičemž v konkrétním případě je výška stojiny rovna výšce zaplnění mezery mezi příložnými bočnicemi betonovou směsí.

Liniová forma je na obou koncích opatřena zesílenými koncovými částmi 9, ve kterých jsou zakotveny ocelové listové kotevní bloky 5 pro kotvení předpjaté výztuže, která může být zakotvena v libovolné výšce. Do podélného formovacího vybrání 7 a mezi příložné bočnice 2 jsou v odstupech od sebe uložena dělicí mezičela 3 pro vymezení formovacích prostorů pro jednotlivé hotovené železobetonové předpjaté nosníky 6, přičemž vedle dělicích mezičel 3 mohou být nahoře nebo dole umístěny formovací vložky 4, kterými se na čelech jednotlivých nosníků 6 formují spodní nebo horní ozuby, kterými se ukládají nosníky 6 na nosnou konstrukci mostu nebo jiného stavebního objektu.

Povrch stěn podélného formovacího vybrání 7 je v příkladném provedení opatřen vystýlkou z oceli nebo z plastu, například z polyetylénu. Příložné bočnice 2 jsou výhodně vyrobeny z konstrukční oceli, mohou však být také dřevěné nebo kombinované z oceli a dřeva. Dělicí mezičela 3 mohou být umístěny v libovolných odstupech od sebe, aby hotovené nosníky 6 měly požadované délky L_1 , L_2 , L_3 , L_4 , L_5 .

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Liniová forma pro výrobu předpjatých železobetonových nosníků zejména profilu T, složená z podélné formovací části s formovacím prostorem profilu obráceného písmena T, opatřené na obou koncích svislými kotevními bloky pro zachycení konců předpjaté výztuže a popřípadě pro osazení předpínacího ústrojí, přičemž ve formovacím prostoru podélné formovací části jsou osazena v odstupech od sebe příčná dělicí mezičela, vyznačující se tím, že její podélná formovací část se skládá z podélného formovacího a rozpěrného základního tělesa (1) z betonu, opatřeného na své horní straně podélným formovacím vybrá-

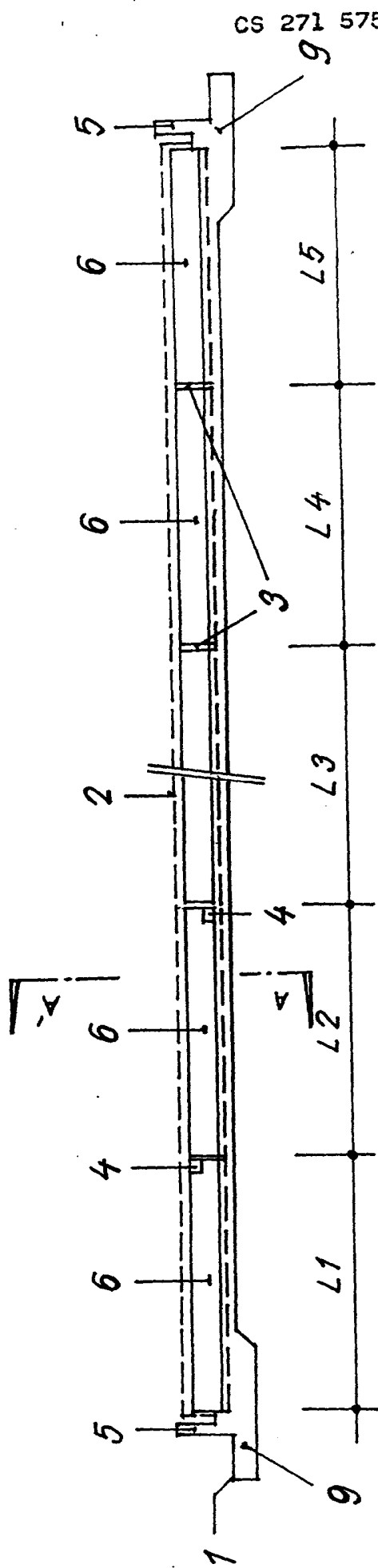
ním (7), a z dvojice odnímatelných příložných bočnic (2) profilu L, upevněných na horní ploše betonového základního tělesa (1).

2. Liniová forma podle bodu 1, vyznačující se tím, že podélné formovací a základní těleso (1) je opatřeno na obou svých koncích zesílenými koncovými částmi (9), ve kterých jsou zakotveny ocelové listové kotevní bloky (5).

3. Liniová forma podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že k příložným bočnicím (2) jsou upevněna příčná dělicí mezičela (3), uložená ve formovacím prostoru mezi základním tělesem (1) formy a příložnými bočnicemi (2), a formovací vložky (4) pro vytvoření čelních ozubů nosníků (6), přiložené k příčným dělicím mezičelům (3).

1 výkres

OBR. 1



OBR. 2

