

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) 264 545

(13) B1

(21) PV 2350-88.B
(22) Přihlášeno 06 04 88

(51) Int. Cl.⁴
E 01 D 11/00

(40) Zveřejněno 17 10 88
(45) Vydáno 14 12 90

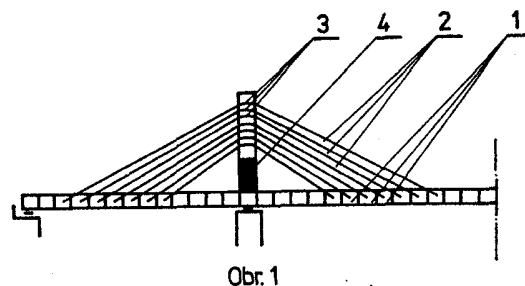
(75)
Autor vynálezu

STRÁSKÝ JIŘÍ ing. CSc., BRNO, KOŘENEK MIROSLAV ing., CHLUP
ZDENĚK ing., OLOMOUC, HUSTÝ ILJA ing., BRNO

(54)

Prefabrikovaná komorová mostní konstrukce

(57) Konstrukce je opatřena nosnou předpínací výztuží a je zavěšena v podélné ose mostu pomocí závěsných kabelů, vystupujících nad její povrch. Segmenty sousedních mostních polí jsou zavěšeny po dvou na společném závěsném kabelu, vedeném v podélné ose mostu přes individuální sedlo, vytvořené v horní části nosného sloupu. Závěsné kabely tvoří úplný nebo křídlovitý vějíř, který je zabetonován do útlé železobetonové stěny a po jejím dozrání dopnut.



CS 264 545 B1

Vynález se týká prefabrikované komorové mostní konstrukce, zavěšené v podélné ose mostu pomocí závěsných kabelů, vystupujících nad povrch mostní konstrukce.

Známe prefabrikované komorové mostní konstrukce, jejichž jednotlivé segmenty jsou zavěšeny rovnoběžně s podélnou osou mostu pomocí závěsných kabelů na nejméně jednom nosném sloupu, postaveném na vnitřní podpoře mostu, mají zpravidla dva postranní nosné sloupy pro zavěšení segmentů v prostoru žeber komory. Někdy se vyskytuje jeden nosný sloup střední, ale bývá v dolní části rozkročno rozdvojen a opět spočívá v místech postranních stěn komory. Nosné sloupy jsou zpravidla pevně spojeny s vnitřní podporou mostu a jsou vybudovány jako pylony, do nichž jsou závěsné kabely jednotlivých segmentů kotveny individuálně. Pylony jsou během výstavby nesouměrně namáhány, zvláště ohybovými a smykovými silami. Proto musí být značně rozměrné a bohatě vyztužené. Někdy jsou opatřeny výrobně náročnými kotevními hlavicemi, ve kterých se předpínací kabely často vzájemně překrývají a tím komplikují práci s jejich kotvením, velmi náročným na rozsah a složitost práce a na nezbytný kotevní materiál.

Někdy jsou závěsné kabely zabudovány do betonové ztužující stěny. Pokud je tato vytvářena při postupné letmé betonáži současně s nosnou konstrukcí postranních rozšířených částí mostovky, je beton ztužující stěny namáhán velkým tahovým napětím, které je nutno závčas zachytit značným předpětím. Při předpínání mladého betonu však dochází ke značným ztrátám předpětí. Pokud je ztužující stěna vytvořena až po dokončení zavěšené nosné konstrukce, jsou předpínací kabely vedeny ze ztužující stěny přímo do žeber komorového nosníku a pro jejich kotvení je nutno vytvořit v rozích komory každého segmentu kotevní bloky.

Uvedené nedostatky odstraňuje prefabrikovaná komorová mostní konstrukce opatřená nosnou předpínací výztuží, na jejíž vnitřní podporu je postaven nosný sloup, na nějž jsou jednotlivé segmenty zavěšeny pomocí závěsných kabelů vystupujících nad povrch mostní konstrukce a zabetonovaných do betonové ztužující stěny. Podstata vynálezu spočívá v tom, že segmenty sousedních mostních polí jsou zavěšeny po dvou na společném závěsném kabelu, vedeném v podélné ose mostu přes jedno z individuálních sedel, vytvořených v horní části nosného sloupu. Vzniklý vějíř závěsných kabelů je zabetonován do útlé železobetonové stěny a po jejím dozrání dopnut. Na nosný sloup mohou být zavěšeny všechny segmenty, takže po zabetonování závěsných kabelů vznikne v podélné ose mostu železobetonová stěna ve tvaru trojúhelníka, jehož vrcholem prochází nosný sloup. Alternativně může být na nosný sloup zavěšena pouze vzdálenější část segmentů, takže po zabetonování závěsných kabelů vznikne v podélné ose mostu železobetonová stěna ve tvaru křidel, upnutých k nosnému sloupu pouze v oblasti individuálních sedel pro vedení závěsných kabelů.

Výhodou mostní konstrukce podle vynálezu je, že používá mostních segmentů, jejichž vnitřní komora je vyztužena dvojicí železobetonových táhel, spojujících souměrně spodní rohy komory se středem horní desky, takže každý segment může být zavěšen v podélné ose mostní konstrukce. To umožňuje, aby převážnou část stálého zatížení přenášela nosná předpínací výztuž, kdežto předpjatá železobetonová ztužující stěna přenášela převážně jen namáhání od nahodilého zatížení a od účinků povětrnostních vlivů, zejména změn teploty. Značnou výhodou také je, že v podélné ose segmentu je komora snadno přístupná, takže kotvení a dopínání kabelů je prováděno velmi jednoduše a v uzavřeném krytém prostoru, což spolu s jednoduchým vedením závěsných kabelů, usnadňuje a zrychluje montážní práce. Uložení závěsných kabelů na individuálních sedlech vylučuje ohybové a smykové namáhání nosného sloupu a nahrazuje prostým namáháním na tlak, přenášeným do vnitřní podpory mostu. Proto může být nosný sloup štihlejší a pouze minimálně vyztužen.

Na schematickém vyobrazení je obr. 1 boční pohled na uspořádání prefabrikované komorové mostní konstrukce v oblasti jednoho z nosných sloupů. Obr. 2 je boční pohled na most se dvěma středními pilíři, přičemž levá polovina znázorňuje předpjatou železobetonovou stěnu ve tvaru rovnoramenného trojúhelníka, kdežto pravá polovina znázorňuje předpjatou železobetonovou stěnu ve tvaru křidel, upnutých k nosnému sloupu pouze v oblasti individuálních sedel pro vedení závěsných kabelů.

Příklad 1

Prefabrikovaná komorová mostní konstrukce sestává ze dvou vnitřních podpor, na každou z nich je středově postaven nosný sloup 4 a ze segmentů 1 pospojovaných nosnou předpínací výztuží. Segmenty 1 sousedních mostních polí jsou zavěšeny párově po dvou na společném závěsném kabelu 2, vedeném v podélné ose mostu přes jedno z individuálních sedel 3, vytvořených v horní části nosného sloupu 4. Vzniklý vějíř závěsných kabelů 2 je zabetonován do útlé železobetonové stěny, po jejím dozrání je dopnut. Na nosný sloup 4 jsou zavěšeny všechny segmenty 1, takže po zabetonování závěsných kabelů 2 vznikne v podélné ose mostu železobetonová stěna ve tvaru rovnoramenného trojúhelníka, jehož vrcholem prochází nosný sloup 4.

Příklad 2

Mostní konstrukce je vybudována obdobně jako v příkladu 1 s tím rozdílem, že část segmentů 1, situovaných poblíž nosného sloupu 4, je zavěšena na vnitřních závěsných kabelech 2, vedených uvnitř komory mostní konstrukce, takže po zabetonování vnějších závěsných kabelů 2 vznikne v podélné ose mostu železobetonová stěna ve tvaru křidel, upnutých k nosnému sloupu 4 pouze v oblasti individuálních sedel 3 pro vedení závěsných kabelů 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

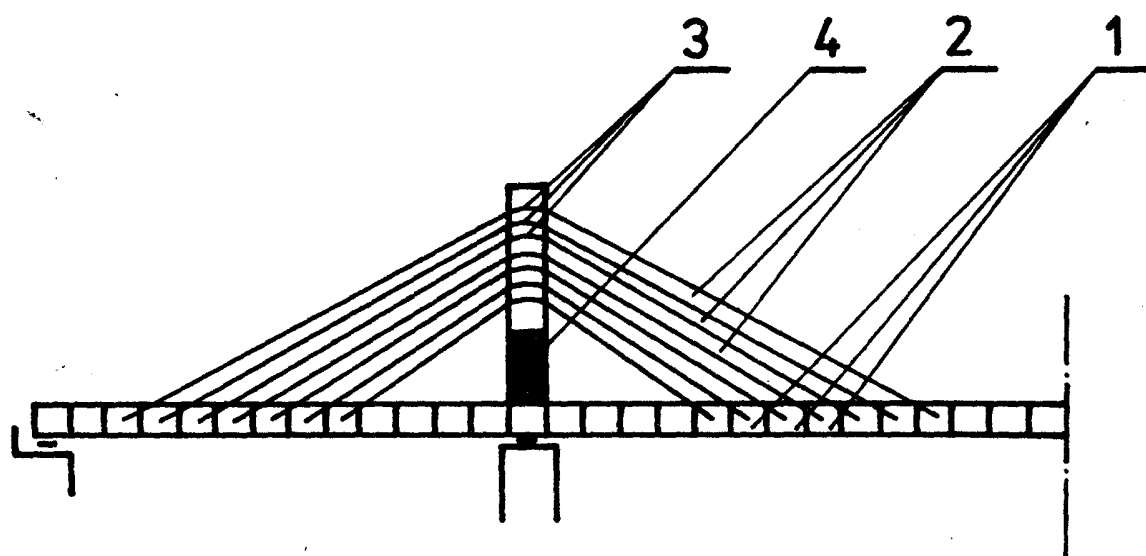
1. Prefabrikovaná komorová mostní konstrukce opatřená nosnou předpínací výztuží, na jejíž vnitřní podporu je postaven nosný sloup, na nějž jsou jednotlivé segmenty zavěšeny pomocí závěsných kabelů vystupujících nad povrch mostní konstrukce a zabetonovaných do betonové stěny, vyznačená tím, že segmenty (1) sousedních mostních polí jsou zavěšeny po dvou na společném závěsném kabelu (2), vedeném v podélné ose mostu přes jedno z individuálních sedel (3), vytvořených v horní části nosného sloupu (4), přičemž vějíř závěsných kabelů (2) je zabetonován do útlé železobetonové stěny a po jejím dozrání dopnut.

2. Mostní konstrukce podle bodu 1, vyznačená tím, že na nosný sloup (4) jsou zavěšeny

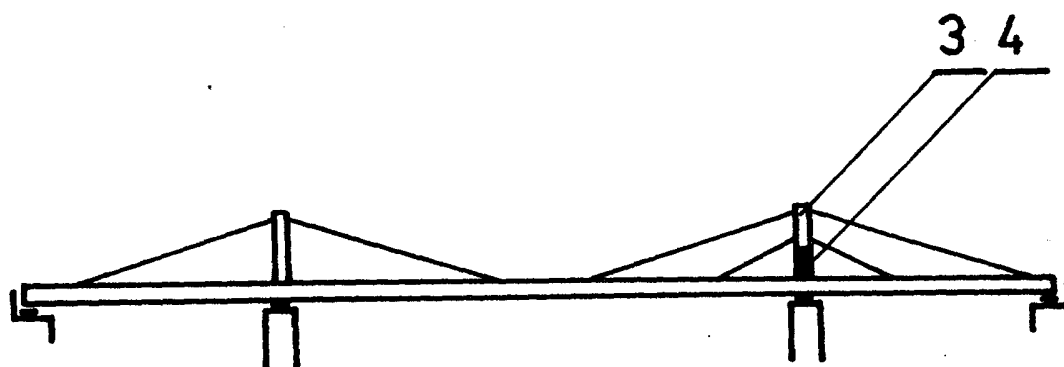
všechny segmenty (1), přičemž zabetonováním závěsných kabelů (2) je v podélné ose mostu vytvořena železobetonová stěna ve tvaru trojúhelníka, jehož vrcholem prochází nosný sloup (4).

3. Mostní konstrukce podle bodu 1, vyznačená tím, že část segmentů (1) situovaných poblíž nosného sloupu (4), je zavěšena na vnitřních závěsných kabelech (2), vedených uvnitř komory mostní konstrukce, přičemž zabetonováním vnějších závěsných kabelů (2) je v podélné ose mostu vytvořena železobetonová stěna ve tvaru křídel, upnutých k nosnému sloupu (4) pouze v oblasti individuálních sedel (3) pro vedení závěsných kabelů (2).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2