

Elastický mostní závěr

Oblast techniky

5

Vynález se týká elastického mostního závěru, který sestává z tělesa tohoto elastického mostního závěru, které je uloženo ve výřezu vrstvené konstrukce vozovky, překrývá svou deformační zónou dilatační spáru v podkladu a je po stranách této dilatační spáry ve svých kotevních zónách spojeno s podkladem a vrstvenou konstrukcí vozovky.

10

Dosavadní stav techniky

Jedním z typů mostních závěrů jsou tak zvané elastické mostní závěry. Elastický mostní závěr obecně je tvořen pásem pružné hmoty, která je adhezně spojena s přilehlými vrstvami vozovky a podkladem a současně tvoří kryt vozovky. Elastický mostní závěr má být schopen svými deformačními vlastnostmi vyrovnávat pohyby nosné konstrukce, způsobené vnějšími nebo vnitřními silami. Typicky se přitom jedná o pohyby mostní konstrukce v důsledku její tepelné roztažnosti či pohybů podloží a podobně vůči navazujícím úsekům vozovky na intaktním podkladu. Elastický mostní závěr má být schopen bezpečně přenést vodorovné dilatační pohyby mostu v rozsahu daném příslušnou normou a svislé pohyby až 3 mm. Elastický mostní závěr má být současně vodotěsný po celou dobu své životnosti ve všech směrech a vodotěsný má být i styk tohoto elastického mostního závěru s vrstvami vozovky a podkladem. Až dosud je přitom obvyklé, že elastický mostní závěr má konstantní výšku, to jest tloušťku ve svislém směru, v celé šířce a délce elastického mostního závěru.

25

Délkou se zde přitom rozumí větší z půdorysných rozměrů elastického mostního závěru, měřený ve směru dilatační spáry. Šířkou se rozumí menší z půdorysných rozměrů elastického mostního závěru, měřený ve směru dilatačního pohybu. Konečně, tloušťkou se zde rozumí rozdíl mezi povrchem vozovky a povrchem nosné konstrukce nebo izolační vrstvy, popřípadě ochrany této izolační vrstvy.

30

Hlavním nedostatkem tohoto známého řešení elastického mostního závěru je skutečnost, že při větších tloušťkách konstrukce vozovky a větších dilatačních pohybech je síla potřebná k protažení elastické hmoty na horní hranici dilatace již poměrně velká a spoj mezi elastickou hmotou závěru a přilehlou konstrukcí vozovky v tak zvané kotevní oblasti elastického mostního závěru je značně namáhán a stává se jedním z často poruchových míst.

35

Úkolem vynálezu je s přihlédnutím k uvedenému známému stavu techniky snížení namáhání ve zmíněné kotevní oblasti a případně také zlepšení přenosu sil v této kotevní oblasti, aby se tak mohly případně zmenšit rozměry elastického mostního závěru za jinak stejných podmínek a životnosti, nebo se za jinak stejných podmínek mohla podstatně prodloužit životnost elastického mostního závěru, čímž se pak dosáhne snížení investičních, popřípadě provozních nákladů.

40

45

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší a nedostatky známých řešení tohoto druhu do značné míry odstraňuje elastický mostní závěr, který sestává z tělesa tohoto elastického mostního závěru, které je uloženo ve výřezu vrstvené konstrukce vozovky, překrývá svou deformační zónou dilatační spáru v podkladu a je po stranách této dilatační spáry ve svých kotevních zónách spojeno s podkladem a vrstvenou konstrukcí vozovky, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na podkladu jsou pod deformační zónou tělesa elastického mostního závěru vytvořena po obou stranách dilatační spáry vyvýšení.

50

Tímto opatřením se zmenší průřez tělesa elastického mostního závěru v jeho deformační zóně a tím i síly přenášené při deformaci tělesa elastického mostního závěru na podklad a vrstvenou konstrukci vozovky, což umožňuje snížené dimenzování tohoto elastického mostního závěru nebo při zachování jeho stávajícího dimenzování zlepšení jeho vlastností a prodloužení životnosti.

Je výhodné, jestliže vyvýšení mají vodorovně orientované rovinné horní strany, což usnadňuje vzájemný pohyb deformační zóny tělesa elastického mostního závěru vůči těmto vyvýšením.

Ze stejného důvodu je výhodné, jestliže vyvýšení mají na stranách odlehklých od dilatační spáry šikmé boky, čímž se přídavně předejde vzniku vrubového namáhání v těchto oblastech.

Dále je výhodné, jestliže vyvýšení mají na stranách přilehlých k dilatační spáře svislé boky, které jsou pokračováním dilatační spáry. Takto se dosáhne podložení deformační zóny tělesa elastického mostního závěru po celé její šířce.

Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladech jeho provedení, které jsou popsány na základě připojených výkresů, které znázorňují

- na obr. 1 svislý řez elastickým mostním závěrem v rovině kolmé k rovině dilatační spáry,
- 25 - na obr. 2 svislý řez elastickým mostním závěrem v rovině III z obr. 1,
- na obr. 3 půdorysný pohled na elastický mostní závěr ve směru II z obr. 1, a
- na obr. 4 svislý řez elastickým mostním závěrem v rovině IV z obr. 1.

Příklady provedení vynálezu

Ze svislého řezu elastickým mostním závěrem v rovině kolmé k rovině dilatační spáry 7 na obr. 1 je patrné těleso 2 elastického mostního závěru a podklad 3, což je obvykle železobetonová nebo ocelová mostovka nosné konstrukce, na kterém je uspořádána izolace 4 proti vodě, která obvykle sestává z více vrstev. Dilatační spára 7 je na izolaci 4 překryta krycím plechem 6, který přesahuje přes obě horní hrany dilatační spáry 7 a zasahuje také svým jedním ramenem do dilatační spáry 7, čímž se stabilizuje poloha tohoto krycího plechu 6. Krycí plech 6 tedy může být tvořen profilem s průřezem ve tvaru písmene T, například z metalizované nebo nerez ocele. Při šířce dilatační spáry 7 do 30 mm může být krycí plech 6 případně vypuštěn. Krycí plech 6 je dále s přesahem na obě strany překryt separační vrstvou 5, která odděluje hmotu tělesa 2 elastického mostního závěru od podkladu 3, v tomto případě tedy od na podkladu 2 spočívající izolace 4 a krycího plechu 6, zabraňuje slepení tělesa 2 elastického mostního závěru s podkladem 3 a umožňuje tak vzájemný pohyb mezi deformační zónou B ve střední části šířky tělesa 2 elastického mostního závěru a podkladem 3 po obou stranách dilatační spáry 7.

Vrstvená konstrukce 1 vozovky je přerušena výřezem, který je vyplněn tělesem 2 elastického mostního závěru, jehož horní strana lícuje s horní stranou vrstvené konstrukce 1 vozovky po obou stranách dilatační spáry 7. V kotevních zónách A při okrajích tělesa 2 elastického mostního závěru je toto těleso 2 elastického mostního závěru spojeno s podkladem 3, popřípadě s izolací 4, spojenou s tímto podkladem 3. Při dilataci podkladu 3, to jest změně šířky dilatační spáry 7, dochází k vratné deformaci tělesa 2 elastického mostního závěru, zejména v jeho deformační zóně B, ve které není toto těleso 2 elastického mostního závěru slepeno s podkladem 3, popřípadě s izolací 4 a krycím plechem 6, zatímco v kotevních zónách A je těleso 2 elastického mostního

ho závěru po obou stranách dilatační spáry 7 s podkladem 3 spojeno pevně, takže nemůže opustit výřez ve vrstvené konstrukci 1 vozovky. Deformační zóna B je tedy podle smyslu vzájemných dilatací podkladu 3 namáhána ve vodorovném směru na tlak nebo na tah. Při obou směrech namáhání, zejména pak při namáhání na tah, je značně namáháno spojení tělesa 2 elastického mostního závěru v kotevních zónách A s podkladem 3, popřípadě s čelními stranami vrstvené konstrukce 1 vozovky, což může vést k porušení těchto spojů či celého elastického mostního závěru a zkrácení jeho životnosti.

Úprava až dosud popisované, v podstatě klasické konstrukce elastického mostního závěru spočívá podle vynálezu v tom, že v zájmu snížení sil při deformaci, to jest stlačování nebo protahování tělesa 2 elastického mostního závěru, je snížena výška tohoto tělesa 2 elastického mostního závěru v jeho deformační zóně B, což je provedeno tak, že na podkladu 3 jsou po obou stranách dilatační spáry 7 vytvořena vyvýšení 8 o celkové šířce, která zhruba odpovídá šířce deformační zóny B. Zmíněná vyvýšení 8 mohou být integrální součástí podkladu 3 nebo mohou být tvořena samostatnými prvky, které jsou na podkladu 3 vhodným způsobem připevněny. Zmíněná vyvýšení 8 mají s výhodou vodorovně orientovanou rovinnou horní stranu 11 a na stranách odlehlých od dilatační spáry 7 šikmé boky 9. Na stranách vyvýšení 8 přilehlých k dilatační spáře 7 mají tato vyvýšení 8 s výhodou svislé boky 10, které jsou pokračováním této dilatační spáry 7. Takto je v deformační zóně B zmenšen průřez tělesa 2 elastického mostního závěru, což přináší zmíněné snížení sil a tím i snížení namáhání kotevních zón A, do jest spojů tělesa 2 elastického mostního závěru s vrstvenou konstrukcí 1 vozovky a podkladem 3.

Zmíněná vyvýšení 8 přispívají i k lepšímu přenesení dilatačních sil na vrstvenou konstrukci 1 vozovky a podklad 3.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Elastický mostní závěr, který sestává z tělesa (2) tohoto elastického mostního závěru, které je uloženo ve výřezu vrstvené konstrukce (1) vozovky, překrývá svou deformační zónou (B) dilatační spáru (7) v podkladu (3) a je po stranách této dilatační spáry (7) ve svých kotevních zónách (A) spojeno s podkladem (3) a vrstvenou konstrukcí (1) vozovky, **vyznačující se tím**, že na podkladu (3) jsou pod deformační zónou (B) tělesa (2) elastického mostního závěru vytvořena po obou stranách dilatační spáry (7) vyvýšení (8).

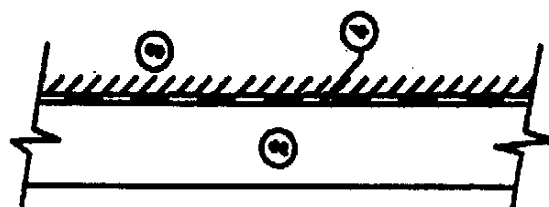
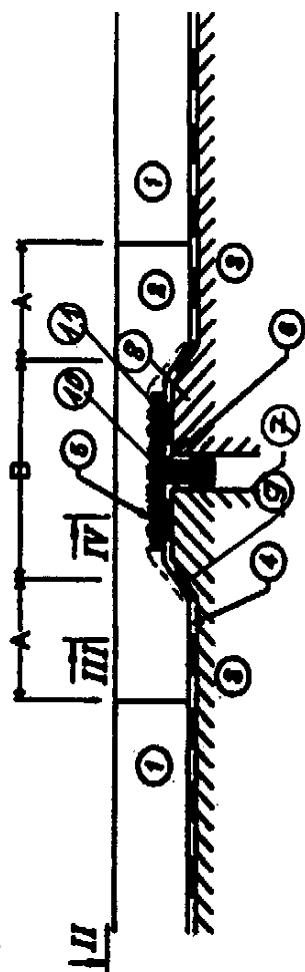
2. Elastický mostní závěr podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že vyvýšení (8) mají vodorovně orientované rovinné horní strany (11).

3. Elastický mostní závěr podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že vyvýšení (8) mají na stranách odlehlých od dilatační spáry (7) šikmé boky (9).

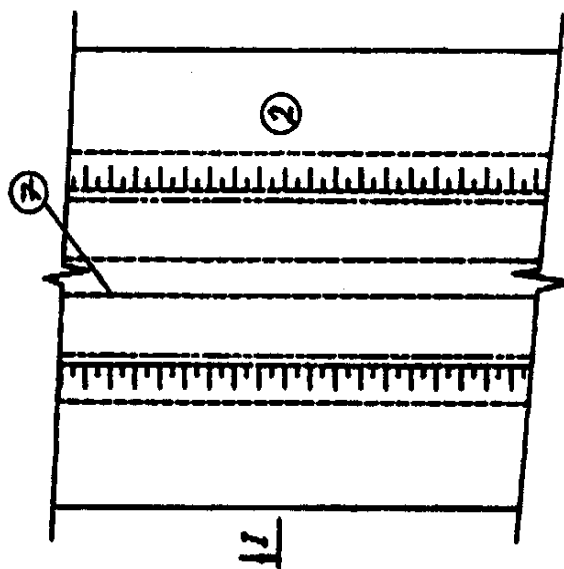
4. Elastický mostní závěr podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že vyvýšení (8) mají na stranách přilehlých k dilatační spáře (7) svislé boky (10).

5. Elastický mostní závěr podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že svislé boky (10) vyvýšení (8) jsou pokračováním dilatační spáry (7).

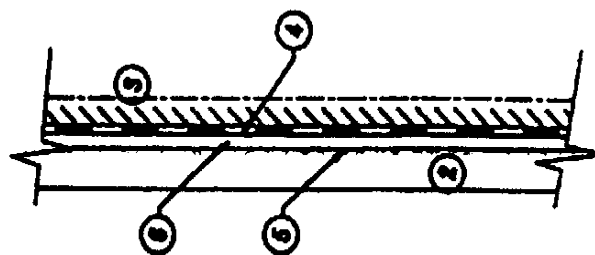
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4