



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

261 595

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 12 86
(21) PV 9996-86.S

(51) Int. Cl.⁴
B 28 B 1/08

(40) Zveřejněno 15 07 88
(45) Vydáno 2.1.1990

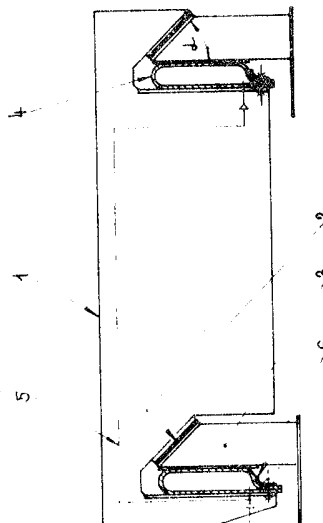
(75)
Autor vynálezu

KUČERA FRANTIŠEK ing., CHYŇAVA,
MUSIL MILAN, PRAHA,
TYRALA VLASTIMIL ing., BRNO

(54)

Zařízení pro tlumení dynamických účinků
vibrace na základ formy

Zařízení pro tlumení dynamických účinků vibrace na základ formy je určeno zejména pro formovací techniku s příloženou nebo spodní vibrací ve výrobě betonových prefabrikátů a mostních dílců. Sestává nejméně ze dvou svisle orientovaných vzduchových vaků spojených potrubím a dvou kluzných uložení s nakloněnými třecími deskami, plnicími zároveň funkcí mechanických tlumičů. Vzduchové vaky jsou jednou stranou bočně připojeny k formě a druhou stranou se volně opírají o základovou konstrukci, opatřenou kluznou plochou skloněnou pod úhlem 45° ke svislé ose vaku. Svislá složka síly od formy se v důsledku skluzu na šikmém uložení mění v boční tlak, elasticky deformující vzduchové vaky.



Vynález se týká zařízení pro tlumení dynamického účinku kmitající soustavy na základ. Kmitající soustavu představuje zejména vibrovaná forma jako zhutňovací zařízení k výrobě betonových dílců.

Dosud známá pružná uložení forem na pružinách ocelových, pryžových či vzduchových nevyhovují pro rozměrná zhutňovací zařízení s celkovou hmotností nad 10 tun. Nelze u nich měnit tuhostní parametry kmitající soustavy a v kombinaci s tlumiči zvětšují šířku a výšku formy. U těchto forem se vibrační poměry vlivem změny tekutosti betonové směsi mění zejména v závislosti na době zhutňování a nerovnoměrnosti rozložení parametrů vibrace po vytvářecí ploše formy. Dochází k nestabilnímu kmitání, což se projevuje zvýšeným dynamickým namáháním základu formy, doprovázeným hluchostí nad povolenou mez. Dosud známé seřiditelné mechanické, pneumatické nebo hydraulické tlumiče jsou nevyhovující pro formy s hmotností nad 10 t, vzhledem k jejich značným nárokům na prostor a složitosti. Zvláště u vzduchových pružin není zamezeno naklánění formy během plnění betonovou směsí za současné vibrace.

Nevýhody dosud známých zařízení pro omezení účinků vibrace na základ jsou odstraněny jednoduchým zařízením podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že zařízení tvoří pružné uložení formy na vzduchových vacích s měnitelným tlakem vzduchu podle velikosti amplitudy na vytvářecí ploše formy spolu s mechanickými tlumiči, které zároveň tvoří dosedací plochy na rozhraní forma - základ a nedovolují naklonění formy. Změnou tlaku vzduchu ve svisle orientovaných, vzájemně propojených vzduchových vacích v kombinaci s kluzným uložením, plnicím zároveň funkcí mechanického tlumiče, se v důsledku elastické deformace mění tuhostní parametry kmitající soustavy.

Výhodou zařízení pro tlumení dynamických účinků vibrované formy na základ podle vynálezu je to, že použitím jednoduchého nenákladného vzduchového vaku a mechanického tlumiče se v důsledku změny tlaku ve vaku ovlivní dynamické vlastnosti uložení formy při vibraci betonové směsi. Zejména se tlumí nežádoucí

dynamicke linky vibrující formy na základ a zároveň se využívá zvukoizolačního efektu mezi ocelovou formou, vzduchovým polštářem a základovou konstrukcí ke snížení hlučnosti.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je zobrazen na výkrese, kde je znázorněn příčný řez podložkou formy opatřené na obou podélných stranách vzduchovými vaky a kluznými uloženými se stejným sklonem.

Zařízení tvoří nakloněné kluzné uložení s třecí deskou 2 dosedající na základovou konstrukci formy 3, pevně kotvené do betonového základu. Svislé síly působící od formy 1 a betonové směsi na kluzné uložení skloněné pod úhlem $\alpha = 45^\circ$ se mění v boční tlak na vzduchové vaky 4, které se elasticky deformují. Vaky z gumotextilního pásu, stažené opěrnými lištami 6, jsou instalovány bočně na formě 1 a volně opřeny druhou stranou o základovou konstrukci 3. Spojovací potrubí 5, připojené na vzduchový rozvod s elektropneumatickým rozváděčem, vzájemně propojuje oba vaky. Poměr svislé složky síly k boční síle působící na vaky 4, je roven hodnotě 1,32 při úhlu $\alpha = 45^\circ$ a tangentě třecího úhlu $\text{tg } \varphi = 0,1$.

Zařízení podle vynálezu se uplatní zvláště u rozměrných forem (celková hmotnost nad 10 tun) s příložnou a spodní vibrací pro výrobu betonových prefabrikátů a mostních dílců, kde je nutno omezit nežádoucí rozkmitání základové konstrukce a zamezit zhoršení dynamických vlastností systému forma - základová konstrukce - základ. V jiné variantě uložení formy lze vyloučit stranový posuv formy obráceným sklonem kluzného uložení na opačné straně podle osy symetrie za současného vodorovného posunu držáků kluzných uložení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

261 595

1. Zařízení pro tlumení dynamických účinků vibrace na základ formy, vyznačující se tím, že je tvořeno nejméně dvěma vzduchovými vaky (4) umístěnými souměrně podle podélné osy formy a dvěma kluznými uloženími s nakloněnými třecími deskami (2) dosedajícími na základovou konstrukci (3).
2. Zařízení pro tlumení dynamických účinků vibrace podle bodu 1, vyznačující se tím, že svisle orientované vzduchové vaky (4) jsou jednou stranou bočně připevněny k formě (1) a druhou stranou se volně opírají o základovou konstrukci (3), opatřenou kluznou plochou skloněnou pod úhlem 45° ke svislé ose vaku.

1 výkres

