



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196 990

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 02 03 78

(21) PV 1317-78

(51) Int. Cl. B 28 B 3/00

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 01 3 82

(75)
Autor vynálezu JELEN ZDENĚK, HOSTIVICE a NĚMEČEK VÁCLAV RICHARD ing., PRAHA

(54) Způsob a zařízení pro vytváření dutinových dílců

1

Předmětem vynálezu je způsob a zařízení pro vytváření dutinových dílců z betonové nebo jiné heterogenní směsi.

Až dosud vytváření dutinových dílců, zejména stavebních, se provádí pomocí zhutňovacích jader. Původní zhutňovací jádra ve tvaru dutého tělesa byla opatřena na svém konci vyčnívajícím z formy budičem vibrace, tj. ohybové kmitání bylo vyvozeno přílohným vibrátorem, upevněným na tomto vyčnívajícím konci jádra. Znám je i případ, kdy konce několika takových jader byly spojeny pásnicí dohromady a na pásnici je připevněn vibrátor. Dalším typem je vibrační jádro, jehož krouživé kmitání je buzeno nejméně jedním budičem vibrace, umístěným uvnitř dutiny vibračního jádra. Za účelem synchronizace několika vibračních jader jsou hřídele těchto jader spřaženy spojovacím hřídelem.

Dutinové dílce lze vyrábět i na vibračních stolech, kde betonová směs uzavřená ve formě, jíž procházejí nekmitající jádra, je podrobena horizontálním kmitům. Dalším příkladem výroby dutinových dílců je způsob a zařízení podle Čs. autorského osvědčení č. 169018, kdy betonová směs uložená ve formovací soustavě, která je prostorově uvolněná, je vystavena harmonickým kmitům buzeným dvojicí vibrátorů, které nejsou mechanicky spřaženy.

Nevýhodou stávajícího stavu je, že zhutňování dutinových dílců pomocí jader, na

198 990

nichž je připevněn vibrátor, je sice investičně nenáročný, avšak je hlučný, intenzita vibrace i účinnost je značně nerovnoměrná. Při vytváření dutinových dílců pomocí vibračních jader s budiči uvnitř těchto jader je nedostatkem rovněž značná hlučnost a vysoké nároky na přesnost vlastní výroby budičů. Nároky na údržbu jsou zvýšeny. Užití je omezeno minimálně dosažitelným průměrem jádra. Zařízení je hlučné a nastává tímto způsobem výroby vytloukání čel formy. Výroba dílců na vibračních stolech je investičně náročná již vzhledem k velkým kmitajícím hmotám. Nevýhodou podle Čs. autorského osvědčení č. 169018 je, že zařízení vyžaduje rozkmitání celé formovací soustavy. Nevýhodou výroby dutinových stavebních dílců podle metody Spiroll a Span-Deck je, že není možno vytvářet prostupy a značné obtíže se projevují i při vkládání příčných výztužných prutů.

Tyto nevýhody odstraňuje řešení podle vynálezu, kde způsob vytváření dutinových dílců z betonových nebo jiných heterogenních směsí se provádí tak, že betonová směs, uložená ve formovací soustavě, se vystaví harmonickým kmitům o kmitočtu 12 až 35 Hz, působícím v podélné ose jádra.

Zařízení k provádění způsobu je tvořeno nejméně jedním zdrojem vibrace, jehož budicí síla o kmitočtu 12 až 35 Hz působí harmonicky v podélné ose alespoň jednoho vibračního jádra. Budicí síla je vyvozena dvěma zdroji vibrace, kupříkladu vibrátory, s protisměrně rotujícími nevyvážky. Zdroj vibrace vyvolující budicí sílu s krouživým kmitáním je uchycen k vibračnímu jádru prostřednictvím kyvné podkladnice.

Výhodou řešení podle vynálezu je minimální velikost kmitajících hmot při zajištění dostatečného technologického účinku, a tím i potřeba menší budicí síly, vyhovující hlučkové poměry. Nedochází k vytloukání čel formovací techniky, čímž se prodlužuje její životnost. K výhodám nutno dále přičíst nízkou investiční náročnost, sníženou potřebu údržby a nezávislost na průměru dutin.

Příklad způsobu vytváření dutinových dílců z betonu je takový, že betonová směs rozprostřená do formy, kterou v podélném směru prochází vibrační jádra, se vystaví harmonickým kmitům o kmitočtu 25 Hz. Jádro přitom kmitá ve své podélné ose. Kmity působí v podélné ose jádra po dobu 5 minut.

Zařízení pro výrobu dutinových dílců z betonu je tvořeno vibračním jádrem, tj. trubicí o $\varnothing$ 114 mm, na jejímž konci vyčnívající z formy je připevněn vibrátor 0,5 kW, 25 Hz na kyvné podkladnici a to tak, že jeho centrální osa je souhlasná s centrální osou trubky.

Vynálezu lze využít zejména ve stavebnictví při výrobě dutinových stavebních dílců.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob vytváření dutinových dílců z betonových nebo jiných heterogenních směsí, vyznačený tím, že betonová směs uložena ve formovací soustavě se vystaví harmonickým kmitům o kmitočtu 12 až 35 Hz, působícím v podélné ose jádra.
2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačené tím, že je tvořeno nejméně jedním zdrojem vibrace, jehož budicí síla o kmitočtu 12 až 35 Hz působí harmonicky v podélné ose alespoň jednoho vibračního jádra.
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že budicí síla je vyvozena dvěma zdroji vibrace s protisměrně rotujícími nevyvážky.
4. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že zdroj vibrace, vyvolující budicí sílu s krouživým kmitáním, je uchycen k vibračnímu jádru prostřednictvím kyvné podkladnice.