



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203585
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 28 B 1/29

[22] Přihlášeno 05 12 78
[21] (PV 8041-78)

[40] Zveřejněno 30 06 80

[45] Vydáno 15 06 83

(75)
Autor vynálezu

VAJTR MILOSLAV ing., TŘEBONICE, ZEMAN EMIL ing.
a ŠIMŮNEK MIROSLAV, PRAHA

(54) Způsob a zařízení pro výrobu tenkostěnných profilovaných betonových dílců

1

Předmětem vynálezu je způsob a zařízení pro kontinuální výrobu tenkostěnných profilovaných betonových dílců nad sebou, takže horní povrch vytvořeného dílce tvoří základnu pro spodní plochu nově vytvářeného dílce.

Až dosud se vyrábějí tenkostěnné profilované dílce individuálně, tj. tak, že do formy se rozprostře betonová směs, která se zhutňuje pomocí profilovaného štítu. Zhutňování se provádí z vnitřku dutiny. Známé je dále zhutňování tvarovaných dílců z povrchu klenby, která se provádí jednoduchými štíty a to zpravidla postupně po jednotlivých vrstvách. Prvky klenuté se rovněž vyrábějí jednotlivě. Kontinuální způsob vytváření tenkostěnných desek je známé z čs. pat. č. 92386, kde rozprostření betonové směsi, vytváření a zhutňování je spojeno v jediný pracovní postup, vibrotážení. Betonová směs z otevřené spodní části násypky je nepřetržitě unášena formami nebo dopravními zařízeními, tvarovacím vibrotázným ústím s vibračními a stíracími plochami. Vibrolisovací tlak je vyvozen vlastní vahou zhutňovací soustavy. Zařízení sestává z bezdné násypky, která přiléhá k volnému povrchu podložek, které se posunují. Za ústím následuje výškově nastavitelná, vyměnitelná tvarovací lišta. Vibrotázné ústí se skládá ze shrnovací tva-

2

rovací lišty, ze soustavy profilovaných, těsně za sebou seřazených vyměnitelných vibračních ploch, z nichž každá má jinou amplitudu a frekvenci a dále ze soustavy profilovaných vyměnitelných stíracích ploch. Jak vibrační, tak i stírací plochy jsou pružně opřeny proti posunu směrem nahoru.

Nevýhodou stávajícího stavu je, že při individuální výrobě a použití vibračních lišt dochází k posunu směsi zejména v šikmých plochách. Následuje úbytek směsi v šikmých plochách pod vibračními štíty a tím i vytváření lunkrů a nerovnoměrné zhutnění směsi v ploše. Výroba je náročná na čas i obsluhu. Výrobky jsou nerovnoměrně zhutněné. Tloušťkové tolerance překračují meze použitelnosti. Použití kontinuálního vytváření tenkostěnných výrobků podle čs. pat. č. 92386 je možné jen pro desky. Šikmé plochy nelze prakticky tímto způsobem vytvářet. Žádný z uvedených způsobů nemůže vyrábět profilované díly nad sebou.

Tyto nevýhody odstraňuje řešení podle vynálezu, kde způsob výroby tenkostěnných profilovaných betonových dílců se provádí tak, že betonová směs, rozdělená již v násypce vůči vytvářenému profilu dílce, se rozprostírá do formy. Betonová směs se postupně zhutní. Poté se povrch zhutněného dílce kalibruje, případně se povrchová plocha dílce

uklidní. Takto vytvořená povrchová plocha dílce tvoří profilovanou základnu pro další profilovaný dílec.

Zařízení pro výrobu tenkostěnných profilovaných betonových dílců je vytvořeno tak, že za násypkou je usazen profilovaný vibrační štít. Jeden konec profilovaného vibračního štítu přiléhá k boku násypky a druhý konec je zavěšen na pružném čepu. Na pružném čepu je současně zavěšen přední konec kalibrační lišty. Druhý její konec je usazen v pevném čepu. O boční stěny formy jsou opřeny pružné bočnice; nastavené na výšku zhutňovaného dílce pevnou bočnicí. Pružná bočnice je opřena o rám vytvářecího agregátu. Ke kalibrační liště přiléhá uklidňovací prvek. Násypka opatřená roštovým uzávěrem, je uvnitř obsazena usměrňovacím segmentem střechevitého tvaru. Délka jeho hřebene nepřesahuje polovinu vnitřního rozměru násypky. Profilovaný vibrační štít ve svém příčném profilu je dělený. Horizontální část štítu je oddělena od šikmých částí štítu. Šikmé části štítu jsou na spodní ploše opatřeny křídélky, osazenými kolmo k vytvářené ploše dílce. Profilovaný vibrační štít je skloněn o 3 a, 5° a jeho konec v délce jedné třetiny až jedné čtvrtiny profilovaného vibračního štítu o 25 až 40° vůči ploše profilovaného dílce.

Výhodou uspořádání podle vynálezu je, že výroba profilovaných betonových dílců je kontinuální. Při rozprostírání betonové směsi nedochází k jejímu posunutí, zejména na šikmých plochách, čímž je dílec rovnoměrně zhutněn a nevykazuje různou hmotnost v různých průřezích. Výroba je nenáročná na čas a není ovlivněna obsluhou. Tloušťkové tolerance jsou dodrženy v celém průřezu. Zařízení vytváří profilované dílce nad sebou, což snižuje nárok na podlahovou plochu, formy a podložky. Zařízení podle vynálezu pracuje prakticky bez zásahu lidského činitele.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, kde obr. 1 představuje schematicky znázorněné zařízení pro výrobu tenkostěnných profilovaných betonových dílců v nárysu, obr. 2 pohled na profilovaný vibrační štít nad formou.

Způsob výroby tenkostěnných profilovaných betonových dílců se provádí tak, že betonová směs umístěná v násypce se rozprostírá do formy. Betonová směs je zhutňována a kalibrována. V prostoru za kalibračním

procesem je betonová směs uklidňována. Za zhutňovacím procesem je možno povrch dílce provlhčovat. Po vytvoření dílce se přemísť pružná bočnice s pevnou bočnicí o sílu dalšího dílce a proces vytváření se opakuje. Horní povrch spodního profilovaného dílce tvoří základnu pro spodní profil nově vytvářeného dílce.

Zařízení pro výrobu tenkostěnných profilovaných betonových dílců je tvořeno násypkou 1 ve tvaru pláště hranolu. Uvnitř násypky 1 je usazen usměrňovací segment 2 ve tvaru střechy. Hřeben střechevitě uspořádaného usměrňovacího segmentu je kratší než polovina vnitřního rozměru násypky 1. Spodní otevřená plocha násypky 1 je uzavřena roštovým uzávěrem 3. K násypce 1 přiléhá profilovaný vibrační štít 4. Profilovaný vibrační štít 4 je dělený a sestává z horizontálního štítu 9 a dvou bočních štítů 10. Horizontální štít 9 a oba štíty 10 obalují profil lichoběžníku. Boční štíty 10 na vnitřní ploše jsou opatřeny křídélky 11. Forma je tvořena profilovanou základnou 17 a pružnými bočnicemi 13 s připojenými pevnými bočnicemi 14. Pružná bočnice 13 je uložena suvně na základně 17, k níž je přitlačována perem, jehož druhý konec je opřen o rám 12 agregátu. Pružná bočnice 13 je vertikálně přestavitelná. Pružná bočnice 13 přesahuje základnu 17 o 1 mm a k ní je pak připojena bočnice pevná, jejíž výška je ovlivněna výškou [silou] vytvářeného profilovaného dílce 15. Při vytváření nového dílce 15 se přesune pružná bočnice 13 vertikálně o sílu již vytvořeného dílce 15, přičemž povrch již vytvořeného dílce 15 tvoří základnu 17 formy. V podélném směru, tj. ve směru vytváření je profilovaný vibrační štít 4 odkloněn od vytvářené plochy o 4°. Poslední část profilovaného vibračního štítu 4 a sice v jedné třetině jeho celkové délky je odkloněna od vytvářené plochy o 30°. Jedná se o část profilovaného vibračního štítu 4 přiléhajícího k násypce 1. Profilovaný vibrační štít 4 je na druhém konci zavěšen v pružném čepu 5, jehož vertikální pohyb je omezen pružinou. Na tomtéž pružném čepu je současně zavěšena kalibrační lišta 6, jejíž druhý konec je upevněn v pevném čepu 16. Za tímto pevným čepem je připojen uklidňovací prvek 7. Do prostoru za pružným čepem 5 jsou zavěšeny vstřikovací dýzy 8.

Vynálezu lze využít v průmyslové výrobě stavebních dílců.

PREDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby tenkostěnných profilovaných betonových dílců vyznačený tím, že betonová směs rozdělená již v násypce vůči vytvářenému profilu dílce, se rozprostírá do formy a kontinuálně postupně zhutní, načež se povrch zhutněného dílce kalibruje, případně se povrchová plocha dílce uklidní, načež takto vytvořená povrchová plocha dílce tvoří profilovanou základnu pro další profilovaný dílec.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, vyznačené tím, že za násypkou (1) je usazen profilovaný vibrační štít (4), jehož jeden konec přiléhá k boku násypky (1) a druhý je zavěšen na pružném čepu (5), na němž je současně zavěšen přední konec kalibrační lišty, jejíž druhý konec je usazen v pevném čepu (16), kde o boční stěny základny (17) jsou opřeny pružné bočnice (13) nastavené na výšku zhutňovaného dílce (15) pevnou bočnicí (14), přičemž pružná bočnice (13) je opřena o rám (12) vytvářecího agregátu.

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že ke kalibrační liště (6) přiléhá uklidňovací prvek (7).

4. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že násypka (1) opatřená roštovým uzávěrem (3), je uvnitř osazena usměrňovacím segmentem (2) střeovitého tvaru, jehož délka ve hřebenu nepřesahuje polovinu vnitřního rozměru násypky (1).

5. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že profilovaný vibrační štít (4) ve svém příčném profilu je dělený, takže horizontální část (9) štítu (4) je oddělena od šikmých částí (10) štítu (4), kde šikmé části (10) na spodní ploše jsou opatřeny křídélky (11) osazenými kolmo k vytvářené ploše dílce.

6. Zařízení podle bodu 1 a 5, vyznačené tím, že profilovaný vibrační štít (4) je skloněn o 3 až 5° a jeho konec v délce jedné třetiny až jedné čtvrtiny délky profilovaného vibračního štítu (4) o 25 až 40° vůči vytvářené ploše profilovaného dílce (15).

1 list výkresů

