

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237626

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 01 09 83
(21) PV 6350-83

(40) Zveřejněno 14 12 84

(45) Vydané 16 02 87

(51) Int. Cl.⁴

C 22 C 38/00

(75)

Autor vynálezu

LEMBÁK MICHAL doc. ing. CSc., OSTRAVA
MATUŠKA KAREL ing., VRATIMOV,
SURÝ ANTONÍN ing., POLANKA NAD ODROU

(54) Ocel pro výztuž betonových stavebních dílců
z lehkých a pórovitých betonů

Úkolem vynálezu je vyvinout ocel pro výztuž betonových stavebních dílců z lehkých a pórovitých betonů, která odolává atmosférické korozi, čímž zvyšuje životnost těchto stavebních dílců, současně splňuje všechny mechanické hodnoty a podmínky kladené na tuto výztuž jako svařitelnost, tvárnost, aniž je zapotřebí provádět povrchovou ochranu antikorozními prostředky. K tomuto účelu je vyrobena výztuž z oceli, jež obsahuje uhlík od 0,08 do 0,22 % hmotnosti, titan od 0,03 do 0,20 % hmotnosti, křemík od 0,12 do 0,50 % hmotnosti, mangan od 0,30 do 0,80 % hmotnosti, měď od 0,15 do 0,55 % hmotnosti a deprovoďné prvky ve stopových množstvích jako fosfor max. do 0,045 % hmotnosti, síru max. do 0,045 % hmot. a hliník max. do 0,06 % hmot. a zbytek železe. Tato ocel obsahuje dále chrom v množství od 0,1 do 0,5 % hmotnosti.

Vynález se týká oceli pro výztuž betonových stavebních dílců z lehkých a pórovitých betonů, zejména dílců namáhaných na ohyb.

Pro výztuž stavebních dílců z lehkých a pórovitých betonů je známo používat výztuží z nízkolegovaných antikorozních ocelí nebo konstrukčních uhlíkových ocelí obvyklých jakostí.

Nevýhodou dosud používaných výztuží z nízkolegovaných antikorozních ocelí do stavebních betonových dílců z lehkých a pórovitých betonů je jejich hladký povrch, což má hlavní vliv na jejich nedokonalou soudržnost s betonem, a dále jejich nákladná výroba.

Nevýhodou výztuží z konstrukčních uhlíkových ocelí obvyklých jakostí pro stavební betonové dílce z lehkých a pórovitých betonů je to, že jejich povrch je nutno před povětrnostními vlivy chránit antikorozními nátěry, náštříky nebo povlaky, které se na jejich povrch nanášejí smáčením do lázni z antikorozních médií. Povrchová ochrana těchto výztuží je pracná a neekonomická, a navíc snižuje soudržnost s betonem, přičemž nezaručuje potřebnou životnost oceli z hlediska koroze.

Uvedené nevýhody dosud známých výztuží betonových stavebních dílců z lehkých a pórovitých betonů se odstraní výztuží z ocelí o chemickém složení: uhlík 0,08 až 0,22 % hmotnosti, titan od 0,03 až 0,20 % hmotnosti, křemík od 0,12 až 0,50 % hmotnosti, mangan 0,30 až 0,80 % hmotnosti, měď 0,15 až 0,55 % hmotnosti a doprovodné prvky ve stopových množstvích jako fosfor max. do 0,045 % hmotnosti, síru do max. 0,045 % hmotnosti, hliník do max. 0,06 % hmotnosti a zbytek železo, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje dále chrom od 0,1 do 0,5 % hmotnosti.

Výhodou výztuže betonových stavebních dílců z lehkých a pórovitých betonů podle vynálezu je to, že odolává atmosférické korozi, čímž zvyšuje životnost těchto stavebních dílců a současně splňuje všechny mechanické hodnoty a podmínky kladené na výztuž jako svařitelnost, tvárnost, aniž by bylo zapotřebí provádět její povrchovou ochranu antikorozními prostředky a snižuje erozi betonu s ocelovou výztuží.

Jako příklad se uvádí výztuž z oceli podle vynálezu, která je kruhového průřezu a opatřena výstupky nebo žlábků nebo kombinací obou na svém povrchu, která obsahuje uhlík 0,12 % hmotnosti, titan 0,10 % hmotnosti, křemík 0,35 % hmotnosti, mangan 0,42 % hmotnosti, a měď 0,15 % hmotnosti. Dále obsahuje doprovodné prvky, a to fosfor 0,032 % hmotnosti, síru 0,030 % hmotnosti a hliník 0,02 % hmotnosti a zbytek železo. Kromě těchto prvků obsahuje ocel chrom v množství 0,4 % hmotnosti. Tato ocel vykazuje mez kluzu $R = 370$ MPa, pevnost $R_m = 484$ MPa, tažnost $A_{\substack{2 \\ 2}} = 30$ % a vrubovou houževnatost za normální teploty 65 J.cm^{-2} a za teploty 0°C 45 J.cm^{-2} .

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Ocel pro výztuž betonových stavebních dílců z lehkých a pórovitých betonů o chemickém složení uhlík od 0,08 do 0,22 % hmotnosti, titan od 0,03 do 0,20 % hmotnosti, křemík od 0,12 do 0,50 % hmotnosti, mangan od 0,30 do 0,80 % hmotnosti, měď od 0,15 do 0,55 % hmotnosti a doprovodné prvky ve stopových množstvích jako fosfor max. do 0,045 % hmotnosti, síru max. do 0,045 % hmotnosti a hliník max. do 0,06 % hmotnosti a zbytek železo, vyznačená tím, že obsahuje chrom od 0,1 až 0,5 % hmotnosti.