



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201 661

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 02 78
(21) PV 1012-78

(51) Int. Cl.³ E 04 G 17/00

(40) Zveřejněno 31 03 80
(45) Vydáno 01 02 83

(75)
Autor vynálezu

Dahinter Karel ing. CSc., Köhler Ljuboš ing., Houžvička Vladimír,
Styborová Jaroslava, Švarc Václav a Švestka Saša, Praha

(54) Kotvení vylehčovacích těles v betonových konstrukcích

1

Předmětem vynálezu je kotvení vylehčovacích těles v betonových konstrukcích během betonáže.

Současné tendence ve vývoji konstrukcí z monolitického betonu směřují ke zjednodušení technologie a snížení pracnosti. Tomuto hledisku vyhovují desky z prostého a železového nebo předpjatého betonu. Pro malé tloušťky se používají desky plné, pro větší tloušťky je vhodné vytvářet v nich dutiny vykládáním vylehčovacích těles. Tato tělesa je však nutno kotvit proti hydrostatickému vztlaku, vznikajícímu při ukládání betonu. Vztlakové síly dosahují značných hodnot, zejména při větším objemu těles, a kotvení je nutno provést až do spodního nosného podkladu.

Všechna známá kotvení vylehčovacích válcových těles jsou založena na principu opášení tělesa ocelovým páskem, zakotveným do spodního bednění. U malých těles postačí zakotvení pásku v jednom místě, pásek je vcelku a po jeho upevnění ke kotvě a uložení vylehčovacího tělesa jsou oba volné konce nahoře na tělese spojeny ocelovou svorkou. U velkých těles je pásek ze dvou částí, samostatně kotvených do spodního bednění. Volné konce jsou opět po uložení vylehčovacího tělesa spojeny nahoře ocelovou svorkou. Pro malá vylehčovací tělesa existuje i variantní řešení, kdy kotevní pásek je přichycen k betonářské výztuži a tato výztuž je kotvena do bednění. Tento systém kotvení vyžaduje speciální součástky trvale zabudované do konstrukce, velký počet kotevních míst, zejména u větších těles, a proto je poměrně nákladné a pracné.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje kotvení vylehčovacích těles podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že kotvení sestává z odebratelných horních přídržných nosníků, uložených nad vylehčovacím tělesem rovnoběžně s jeho podélnou osou, a odebratelných kotevních tyčí, uložených v kanálech procházejících vylehčovacím tělesem nebo be-

201 881

tonem, jejichž jeden konec je upevněn k přídržným nosníkům a druhý konec je upevněn k podkladu betonové konstrukce. Horní přídržné nosníky mohou spočívat buď přímo na vylehčovací tělese, nebo se o něj opírají prostřednictvím distančních podložek. První varianta kotvení vyžaduje betonáž konstrukce ve dvou etapách po výšce; první etapa maximálně do úrovně hrany přídržných nosníků, druhá etapa je možná teprve po odebrání přídržných nosníků a kotvících tyčí. Druhá varianta kotvení umožňuje betonáž celé konstrukce v jedné etapě, přídržné nosníky a kotvící tyče lze odebrat až po vybetonování celé konstrukce.

Přednosti navrhovaného řešení podle vynálezu lze spatřovat v jeho jednoduchosti, dostatečné pevnosti jednotlivých částí vzhledem k manipulacím na staveništi, a celkové malé pracnosti. Jedna tyčová kotva hradí asi 10 kotevních postupů pomocí pásků podle dosud známých řešení.

Nosníky a tyče jsou uspořádány ve svislé rovině symetrie vylehčovacího tělesa, ve které leží i výslednice hydrostatického vztlaku, působící v čerstvém betonu až do jeho zatuhnutí. Nosník svou ohybovou tuhostí přebírá zatížení vztlakem po celé délce vylehčovacího tělesa a přenáší je do míst kotvení. Obvykle se vylehčovací dutina vytváří z řady těles, uspořádaných za sebou, a délky nosníků odpovídají délce těles; kotevní tyče zachycují konce nosníků, které jsou navzájem spojeny pouze kloubově. Při větších délkách vylehčovacích těles je možno vložit mezikotvení. Výsledná vztlaková síla na každé těleso se rozloží do míst kotvení, kde je zachycena kotevními tyčemi. Jako podélné nosníky lze s výhodou použít obvyklé válcované ocelové nosníky profilu I, U, kotevní tyče jsou z vysokopevnostní oceli se speciálními maticemi, umožňujícími rychlou montáž a demontáž. Při zakotvení do nosného podkladu, tvořeného podpěrným lešením, které je odspodu přístupné, se tyče upevní přímo do nosné soustavy podélných a příčných nosníků.

U zakotvení do podkladního betonu je nutno do něho vložit kotvy, ze kterých je možno tyč dodatečně vyjmout.

Příklady provedení kotvení vylehčovacích těles jsou zobrazeny na výkresu, kde na obr. 1 a 2 je uvedena úprava při betonáži ve dvou etapách a na obr. 3 a 4 úprava při betonáži v jedné etapě.

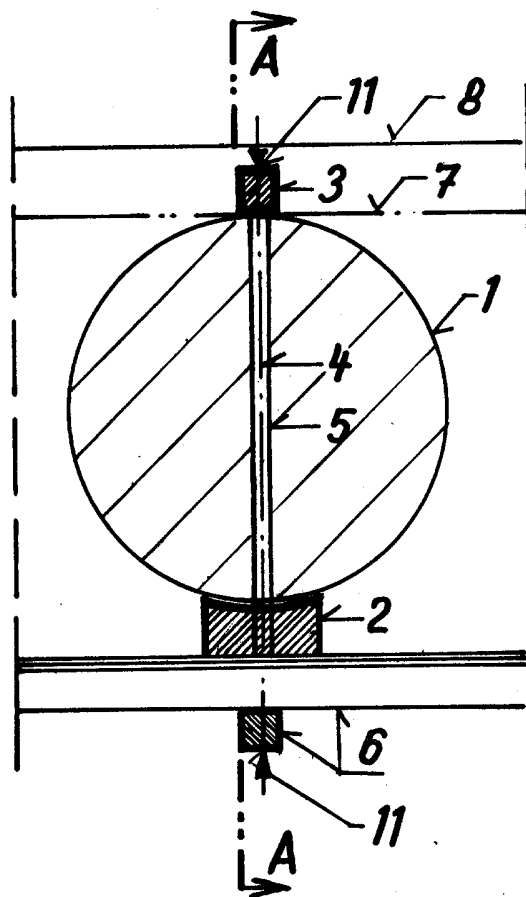
Na obr. 1 a 2 je vylehčovací těleso 1 uloženo na sedlovou podporu 2 a pomocí podélného přídržného nosníku 3 je upevněno k nosnému podkladu 6 kotevními tyčemi 4 volně procházejícími betonem v kanálku 5, a maticemi 11. Po zabetonování konstrukce do úrovně 7 a zatuhnutí betonu se nosníky 3 a tyče 4 odejmou a dokončí se betonáž na požadovanou úroveň 8.

Na obr. 3 a 4 je podélný nosník 3 uložen na distanční podložky 9 tak, aby nezasa- hoval do betonové konstrukce a nosný podklad tvoří betonová deska 10 se zabetonovanými kotvami 12.

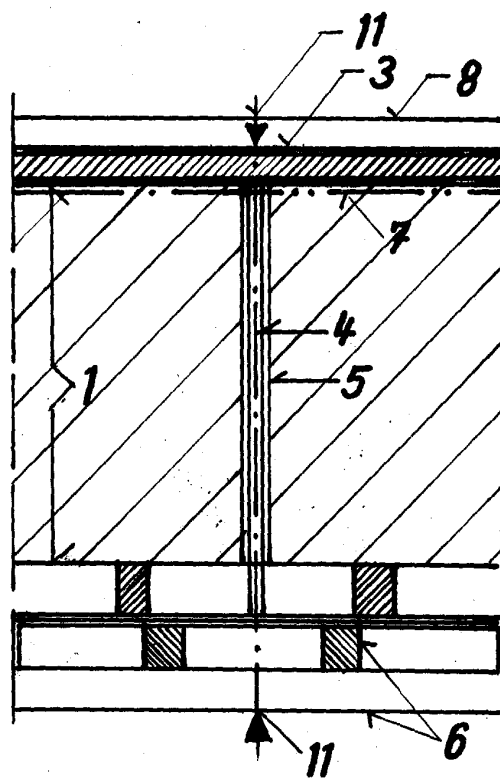
Kotvení podle vynálezu je vhodné zejména pro stavby mostní a pozemní a i jiné všude tam, kde je potřeba vytvářet dutiny v deskách větších tloušťek.

P ř e d m ě t v y n á l e z u

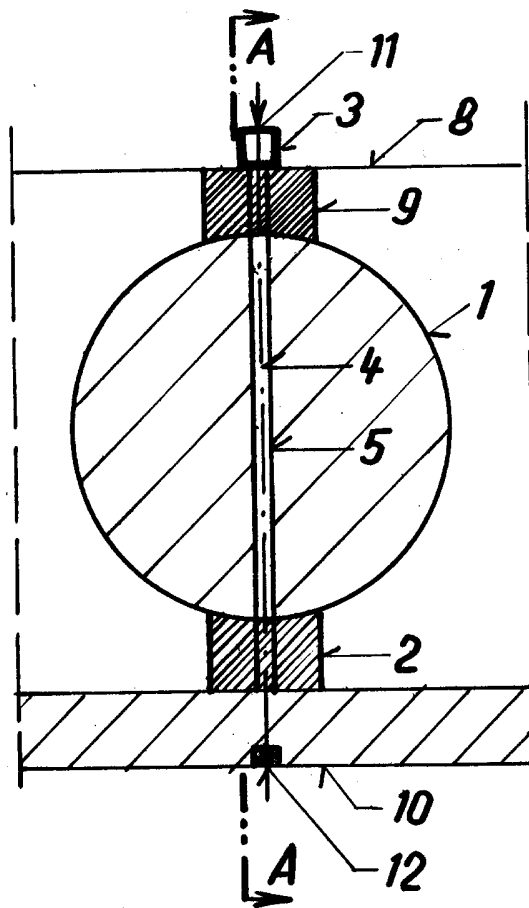
1. Kotvení vylehčovacích těles v betonových konstrukcích během betonáže, tvořené podlouhlými kotevními prvky připevněnými k podkladu betonové konstrukce, vyznačující se tím, že sestává z odejíratelných horních přídržných nosníků (3), uložených nad vylehčovacím tělesem (1) rovnoběžně s jeho podélnou osou a z odejíratelných kotevních tyčí (4), uložených v kanálech (5) ve vylehčovacích tělesech (1) nebo v betonu, jejichž jeden konec je upevněn k přídržným nosníkům (3) a druhý konec je upevněn k nosnému podkladu (6) betonované konstrukce.
2. Kotvení podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi vylehčovací těleso (1) a horní přídržný nosník (3), uložený v horní úrovni (8) betonové konstrukce, jsou vloženy distanční podložky (9).



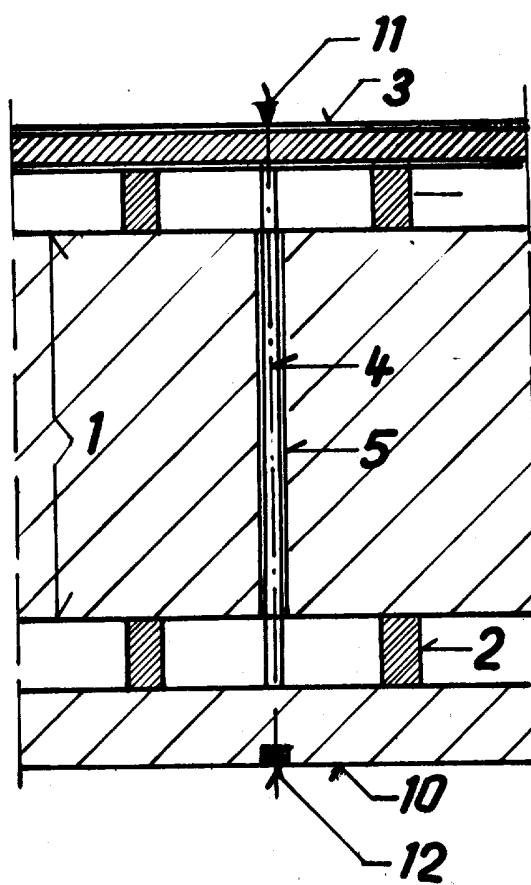
Obr. 1



Оbr. 2



Obr. 3



Obr. 4