

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 7529-86.0
(22) Přihlášeno 17 10 86

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 04 09 90

268 910 ✓

(11)

(13) B1

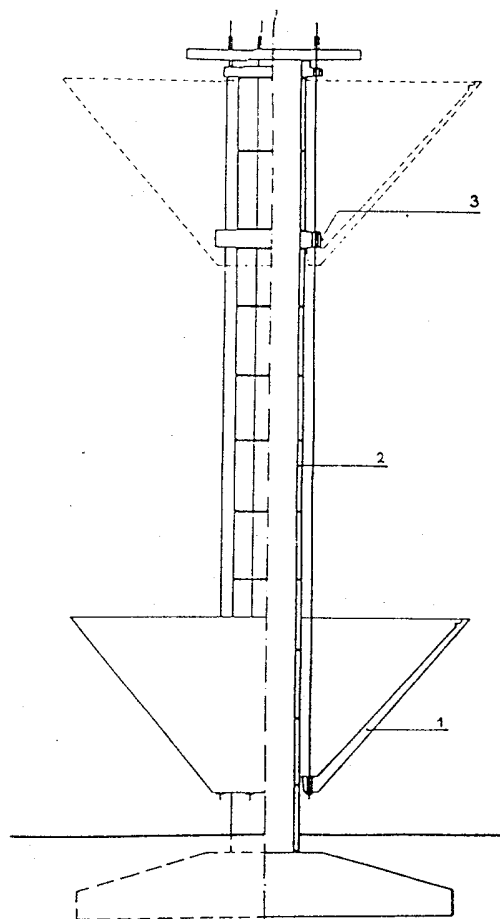
(51) Int. Cl. 4
E 04 H 12/30

(75)
Autor vynálezu

TOMÁŠ JIŘÍ ing., PRAHA

(54) Způsob výstavby vodárenské věže

(57) Vodárenská věž je tvořena nosným dříkem, na jehož horní části opatřené horním a spodním věncem je upevněna nádrž. Výstavba vodárenské věže se provádí tak, že na nosný dřík se uloží na úrovni terénu pomocný prstenec, jehož horní styčná plocha odpovídá spodní styčné ploše spodního věnce a v kontaktu s pomocným prstencem se sestaví z prefabrikátů nebo vybetonuje nádrž, která se zavěsí na zdvihací zařízení, ukotvené na roštu uloženém na horním konci nosného dříku, po zvednutí se nádrž připojí ke spodnímu věnci stažením pomocí táhel za vzniku předpětí mezi oběma spojenými částmi, odstraní se pomocný prstenec a poté se vybetonuje ve spodní koncové části nádrže klinovitý prstenec a demontuje rošt se zvedacím zařízením. Je výhodné, připojí-li se k pomocnému prstenci po jeho obvodu sklopné lamely bednění nádrže, které se vzájemným propojením stabilizují v takové poloze, aby vytvořily požadovaný tvar nádrže pro její následné vybetonování.



Vynález se týká způsobu výstavby vodárenské věže, zejména pro průmyslové a zemědělské účely.

V současné době se výstavba vodárenských věží provádí většinou tak, že ocelový dřík včetně nádrže je smontován na zemi a potom je jednostranně ukotven na otočném čepu v místě, kde bude vodárenská věž trvale umístěna a celá tato konstrukce se ze země zvedne do svislé polohy a ukotví do základu. V souvislosti s omezením množství ocelového materiálu a s trvalou potřebou vnějších úprav takto budovaných vodárenských věží začal být v poslední době zájem o výstavbu železobetonových vodárenských věží. Známé způsoby výstavby železobetonových vodárenských věží vycházejí především z toho, že se nejprve postaví ve většině případů monolitický dřík, jeho horní část se opatří roznášecí deskou a na ní se z prefabrikátů vybuduje vlastní nádrž. Tento systém vyžaduje jednak rozsáhlé zařízení pro výstavbu dříku, přičemž jeho montáž a demontáž je ve vztahu k obvykle požadované výšce značně dlouhá, a jednak je třeba rozsáhlých montážních prací v horní části dříku při montáži vlastní nádrže. Jsou známy i způsoby zvedání nádrže vcelku na horní části nosného dříku prostřednictvím jeřábu o potřebné nosnosti. V případě železobetonových nádrží je ovšem objem značně omezen právě parametry potřebného jeřábu. I při tomto způsobu výstavby vodárenských věží se potom velmi komplikovaně provádí spojení nádrže s nosným dříkem.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem výstavby vodárenské věže, tvořené nosným dříkem, na jehož horní části opatřené horním a spodním věncem je upevněna nádrž, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na nosný dřík se uloží na úrovní terénu pomocný prstenec, jehož horní styčná plocha odpovídá spodní styčné ploše spodního věnce, a v kontaktu s pomocným prstencem se sestaví z prefabrikátů nebo vybetonuje nádrž, která se zavěsí na zdvihací zařízení ukotvené na roštu uloženém na horním konci nosného dříku, po zvednutí se nádrž připojí ke spodnímu věnci stažením pomocí táhel za vzniku předpětí mezi oběma spojenými částmi, odstraní se pomocný prstenec a vybetonuje se ve spodní koncové části nádrže klínovitý prstenec a demontuje rošt se zvedacím zařízením. Je výhodné, připevnil-li se k pomocnému prstenci sklopné lamely bednění nádrže a po vytvoření požadovaného tvaru nádrže se vzájemně propojí.

Uvedené řešení zabezpečuje rychlou a snadnou montáž tohoto objektu s minimálními nároky na montážní práce ve výškách a s minimální potřebou nákladných a co se týče montáže časově náročných zařízení. Způsob spojení vlastní nádrže s nosným dříkem s předpětím dosaženým táhly v kombinaci s klínovitým prstencem zabezpečuje jednoduchým řešením mimořádnou únosnost takového spojení a dovoluje tedy i stavbu vodárenských věží se značným rozsahem užitého objemu.

Při výstavbě vodárenské věže podle vynálezu, schematicky znázorněné na připojeném výkrese, se postupuje následujícím způsobem.

Na základ věže se vybuduje nosný dřík 2, a to buď ze železobetonových prefabrikátů, nebo jako monolit. Potom se na nosný dřík 2 připojí pomocný prstenec, jehož horní kontaktní plocha je shodná se spodní kontaktní plochou spodního věnce 3 vodárenské věže, ke kterému se potom v požadované výšce s předpětím pomocí táhel připojí nádrž 1. Pomocný prstenec umožňuje vybudování nádrže 1 v podstatě na úrovni terénu a současně zabezpečuje, že kontaktní plocha, připravená pro spojení nádrže 1 se spodním věncem 3 vodárenské věže, bude odpovídající a předpětí bude tedy maximálně účinné. Po ukončení montáže nebo betonáže se nádrž 1 zavěsí na montážní rošt, který je uložen buď na horní části nosného dříku 2, nebo ještě na další, na horní část nosného dříku 2 navazující pouze montážní sekce tohoto dříku 2. Po zavěšení na rošt se pomocný prstenec z dříku 2 odstraní a nádrž 1 se zvedne do horní polohy v požadované výšce. Tam po dosažení styku kontaktních ploch spodního věnce 3 a nádrže 1 se

provede táhly spojení s předpětím obou částí, což v daném případě pro objem nádrže 150 m³ je zabezpečeno 18 táhly o průměru 32 mm. Potom se provede dodatečné dobetonování klínovitého prstence mezi nosným dřikem 2 a kuželovou částí vlastní nádrže 1, čímž se vytvoří další ze staticky mimořádně významných prostředků. Pro vybudování nádrže 1 je výhodné opatřit pomocný prstenec sklopnými lamelami bednění, které se vzájemným propojením stabilizují v takové poloze, aby vytvořily požadovaný tvar nádrže 1 pro její následné vybetonování. Po této operaci, pokud již tepelné izolace a izolace proti vodě nejsou provedeny na úrovni země, je možno je dokončit bez zvláštních bezpečnostních požadavků uvnitř nádrže 1 a dále vlastní nádrž 1 odpojit od nosného roštu, nosný rošt demontovat a popřípadě demontovat i montážní sekci, která přesahuje výšku vodárenské věže. Tato montážní sekce je nutná zejména v případech, kdy nosný dřík 2 je mimořádně štíhlý a vlastní nádrž 1 naopak objemná, takže nosný rošt v podstatě pokryje celý otvor nosného dříku 2 a montážní práce, respektive dostupnost v oblasti spojení nosného dříku 2 a nádrže 1, by byly omezené. Pro tyto účely je montážní sekce opatřena otvorem pro vstup montážních pracovníků vnitřkem nosného dříku 2 do vnitřního prostoru nádrže 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výstavby vodárenské věže, tvořené nosným dřikem, na jehož horní části opatřené horním a spodním věncem je upevněna nádrž, vyznačující se tím, že na nosný dřík /2/ se uloží na úrovni terénu pomocný prstenec, jehož horní styčná plocha odpovídá spodní styčné ploše spodního věnce /3/ a v kontaktu s pomocným prstencem se sestaví z prefabrikátů nebo vybetonuje nádrž /1/, která se zavěsí na zdvihací zařízení, ukotvené na roštu uloženém na horním konci nosného dříku /2/, po zvednutí se nádrž /1/ připojí ke spodnímu věnci /3/ stažením pomocí táhel za vzniku předpětí mezi oběma spojenými částmi, odstraní se pomocný prstenec a potom se vybetonuje ve spodní koncové části nádrže /1/ klínovitý prstenec a demontuje rošt se zvedacím zařízením.
2. Způsob výstavby vodárenské věže podle bodu 1, vyznačující se tím, že k pomocnému prstenci se připevní sklopné lamely bednění nádrže /1/ a po vytvoření požadovaného tvaru nádrže /1/ se polohově stabilizují vzájemným propojením.

CS 268910 B1

