



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230005

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 10 01 80
(21) (PV 236-80)

(40) Zveřejněno 28 10 83

(45) Vydáno 15 09 86

(51) Int. Cl.³
C 02 F 3/00
G 05 D 9/02

(75)

Autor vynálezu

HUSER KAREL ing., PRAHA

(54) Plovoucí zařízení pro periodické prázdňení nádrží

1

Vynález řeší periodicky se opakující gravitační odtah kapalin z nádrží, umožňuje jejich odběr z kterékoliv konstantní hloubky pod hladinou a po určité dobu zajišťuje jeho konstantní hodnotu. Spadá do oboru vodohospodářského.

Doposud známá zařízení pro prázdňení nádrží využívají pro dopravu kapalin směs čerpací techniky i v případě, že je umožněn jejich gravitační odběr. V případě potřeby konstantního odběru z určité hloubky pod hladinou je čerpadlo umístěno na plováku a ovládáno dálkovým kabelem, konstantní gravitační odběr lze docílit pouze pomocí zařízení s plovákovým ventilem a jeho periodicitu zařazením časového spínače.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje plovoucí zařízení pro periodické prázdňení nádrží podle vynálezu, jehož podstata je v tom, že pozůstává z plováku a tělesa válcovitého tvaru, součástí jehož povrchu je přepadová hrana, tvořící propojení pouze prostoru nad úrovní nejnižšího bodu přepadové hrany v prázdňené nádrži s prostorem pod touto úrovní, který je s prostorem prázdňené nádrže bez souvislosti a prostor tohoto propojení pod úrovní hladiny prázdňené nádrže tvoří jeden celek.

Těleso válcovitého tvaru tvoří zatěžovací

2

prostor, plněný a prázdňený gravitačně kapalinou z nádrže a tím regulující relativní polohu plovoucího zařízení pro periodické prázdňení nádrží vůči hladině v nádrži.

Plovoucí zařízení pro periodické prázdňení nádrží pracuje zcela automaticky bez nároků na zdroje energií a pracovních sil. Novým účinkem je možnost konstantního odběru kapalin z konstantní hloubky pod hladinou nádrží.

Na připojených výkresech je znázorněn řez svislou rovinou konkrétním provedením zařízení podle vynálezu, obr. 1 popisuje funkci zařízení při plnění a obr. 2 při prázdňení nádrže.

Zařízení je navrženo jako těleso válcovitého tvaru 2 z pružné hadice a nálevky, tvořící uvnitř zatěžovací prostor 5, propojeny otvory 6 a hadicí se stabilním otvorem ve stěně nádrže 1. Vnější kružnice nálevky tvoří přepadovou hranu 7, jejíž součástí je nejnižší bod 8. K nálevce jsou připevněny plováky 3 a stabilizace 4 z tyček.

Při plnění nádrže 1 (obr. 1) je zařízení udržováno vztlakem na hladině, zatěžovací prostor 5 je prázdňý až do úrovně hladiny C v nádrži 1, při které se nejnižší bod 8 přepadové hrany 7 ocitne v úrovni hladiny C. Při dalším plnění nádrže 1 na úroveň hladiny D, jejíž vzdálenost od úrovně nej-

nižšího bodu 8 přepadové hrany 7 určuje přítok do zatěžovacího prostoru 5 větší než je kapacita otvoru 6, dochází k naplnění zatěžovacího prostoru 5, k relativnímu poklesu zařízení vůči hladině D a prázdnění nádrže (obr. 2) za předpokladu, že přítok do ní je menší než odběrná kapacita celého zařízení. Dostatečná dimenze plováku 3 zajišťuje konstantní vzdálenost nejnižšího bodu 8 přepadové hrany 7 pod hladinou v nádrži 1 a tím odběr konstantního průtočného množství. Při dosažení úrovně hladiny B v nádrži 1 dosedne zařízení stabilizací 4 na dno a nádrž 1 se dále prázdní, až na úroveň hladiny A (obr. 1), danou vzdáleností nejnižšího bodu 8 přepadové hrany 7 od dna nádrže 1, při které vztlak po vy-

prázdnění zatěžovacího prostoru 5 otvory 6 vyždvihne zařízení do plovoucí polohy. Podmínkou dosažení periody prázdnění nádrže 1 je vyprázdnění zatěžovacího prostoru 5, tzn., že přítok do nádrže 1 v době prázdnění zatěžovacího prostoru 5 musí ustát, nebo musí být menší než kapacita otvoru 6.

Plovoucí zařízení pro periodické prázdnění nádrží je možno použít například k prázdnění biologických čistíren odpadních vod s plovoucími aerátory, jako dekantální zařízení v zahušťovacích nádržích, pro odběr vody stejné kvality z přehrad, pro docílení konstantního zatížení otevřených filtrů a pro další speciální vodohospodářské účely.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Plovoucí zařízení pro periodické prázdnění nádrží, pozůstávající z plováků a tělesa válcovitého tvaru s přepadovou hranou, propojujícího pouze prostor nad úrovní nejnižšího bodu přepadové hrany s prostorem pod úrovní nejnižšího bodu přepadové hra-

ny, který je jedním celkem, vyznačený tím, že těleso válcovitého tvaru (2) tvoří zatěžovací prostor (5) opatřený otvory (6), které jsou umístěny pod úrovní nejnižšího bodu (8) přepadové hrany (7).

2 listy výkresů



