



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226 887

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 10 81
(21) PV 7990-81

(51) Int. Cl.³
E 02 B 8/02

(40) Zveřejněno 29 07 83

(45) Vydáno 01 10 85

(75)

Autor vynálezu HOLUB FRANTIŠEK ing., PRAHA

(54) Výpustný objekt vodní nádrže

1

Vynález řeší výpustný objekt vodní nádrže se samovolným udržováním stálé hladiny vody, opatřený zařízením k čištění vody od nečistot plovoucích na hladině a zařízením k čištění vody od kalů.

Dosud používané výpustné objekty vodních nádrží jsou pro udržení stálé hladiny vody z převážné části opatřeny spodní výpustí s ruční nebo dálkovou regulací průtoku. Spodní výpustí vytékají zároveň kaly do spodního toku, který znečišťují. Plovoucí nečistoty zůstávají na hladině vodní nádrže, kde se časem nahromadí v neúnosné koncentraci. Ve výjimečných případech je pro udržení stálé hladiny vody použito šterbinových nebo trubních přepadů, kterými však odtékají nečistoty usazené na hladině vody do spodního toku a ten taktéž znečišťují. Kaly se odstraňují po vypuštění nádrže, která je tak dočasně vyřazena z činnosti. Spodní tok je tím nejen nadále znečišťován, ale navíc má nerovnoměrný průtok, výrazně zvýšený při vypouštění vodní nádrže a naopak výrazně snížený při jejím plnění, což má nepříznivý vliv na jeho flóru a faunu.

Uvedené nedostatky odstraňuje výpustný objekt vodní nádrže se samovolným udržováním hladiny vody pomocí šterbinového přepadu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že šterbinový přepad je opatřen zvedatelným lapačem s nornou stěnou a protilehlý přeliv je opatřen pevným lapačem. Dále vynález spočívá v tom, že výpustný objekt je

opatřen kalovou jímkou a nejméně jednou základovou výpustí s uzávěrem výpustí a se vstupním uzávěrem, mezi nimiž je napojeno sací potrubí s čerpadlem a výtlačným potrubím. Výpustný objekt je tedy opatřen zařízením pro jímání nečistot plovoucích na hladině a zařízením pro jímání a odčerpávání kalů.

Výhodou řešení výpustného objektu vodní nádrže podle vynálezu je, že vhodně spojuje samovolné udržování výšky její vodní hladiny s čištěním vody od nečistot plovoucích na hladině a/nebo od kalů usazujících se za přispění norné stěny v aklové jínce, bez nutnosti vypouštění nádrže. Znamená značný přínos k ozdravení životního prostředí - zvláště ve spodním toku a jeho okolí - uskutečňované jednoduchými a energeticky nenáročnými zařízeními.

Na výkresech znázorňuje obr. 1 příčný řez výpustným objektem v místě přelivů a šterbinového přepadu, obr. 2 podélný řez výpustným objektem.

Příklad 1

Výpustný objekt vodní nádrže byl při šterbinovém přepadu 1 opatřen zvedatelným lapačem 2 s nornou stěnou 3 a při protilehlém přelivu 4 pevným lapačem 5 nečistot plovoucích na hladině vody. Zvedatelný lapač 2 připojený kyvně k výpustnému objektu na straně přilehlého přelivu 13 se pomocí plováku samočinně přizpůsoboval výšce hladiny nadržené až po její maximální hranici, kdy vstoupil do činnosti také pevný lapač 5 připojený na výpustný objekt na straně protilehlého přelivu 4. Zvedatelný lapač 2 byl průměrně jedenkrát měsíčně zbavován nahromaděných nečistot pomocí mobilní sací hadice s čerpadlem. Nečistoty byly čerpány do cisternového vozu a odváženy k rafinaci, protože šlo převážně o tuky a oleje splavované do vodní nádrže z neďalekého sídliště. Pevný lapač 5 umístěný při protilehlém přelivu 4 nebylo ve sledovaném údobí třeba zbavovat nahromaděných nečistot.

Příklad 2

Výpustný objekt retenční nádrže byl opatřen kalovou jímkou 6 a jednou základovou výpustí 7 s uzávěrem výpustí 8 a vstupním uzávěrem 9, umožňujícím čerpání kalu z kalové jímky 6 sacím potrubím 10 napojeným na základovou výpust 7 mezi vstupním uzávěrem 9 a uzávěrem výpustí 8. Po otevření vstupního uzávěru 9 a spuštění čerpadla 11 byl prostřednictvím sacího potrubí 10 a výtlačného potrubí 12 čerpán kal do kalolisu, který je součástí výpustného objektu, vzhledem k soustavnému hromadění velkého množství pevných splavenin z povodí. Čerpání kalu se provádělo vždy po vydatnějších dešťových srážkách a v době jarního tání.

Příklad 3

Výpustný objekt přehradní nádrže se samovolným udržováním stálé hladiny vody pomocí šterbinového přepadu byl opatřen zařízením k jímání nečistot plovoucích na hladině stejně jako výpustný objekt vodní nádrže v příkladu 1 a zároveň zařízením k jímání a odčerpávání kalu jako výpustný objekt retenční nádrže v příkladu 2, s tím rozdílem, že kalem vyčerpaným z kalové jímky 6 přes část základových výpustí 7 sacím potrubím 10, čerpadlem 11 a výtlačným potrubím 12 byl plněn kalový cisternový vůz, kterým byl kal odvážen ke zneškodnění.

Zařízení k jímání nečistot plovoucích na hladině a zařízení k jímání kalů lze adaptovat na nejrůznější druhy a tvary výpustných objektů vodních nádrží.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Výpustný objekt vodní nádrže se samovolným udržováním stálé hladiny vody pomocí šterbinového přepadu, vyznačený tím, že šterbinový přepad (1) je opatřen zvedatelným lapačem (2) s nornou stěnou (3) a protilehlý přeliv (4) je opatřen pevným lapačem (5).
2. Výpustný objekt podle bodu 1, vyznačený tím, že je opatřen kalovou jímkou (6) s nejméně jednou základovou výpustí (7) s uzávěrem výpustí (8) a vstupním uzávěrem (9), mezi nimiž je napojeno sací potrubí (10) s čerpadlem (11) a výtlačným potrubím (12).

2 výkresy

