



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226 959

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 11 81
(21) PV 8500-81

(51) Int. Cl.³

G 02 F 1/00

(40) Zveřejněno 29 07 83
(45) Vydáno 01 01 86

(75)
Autor vynálezu URBÁNEK MOJMÍR ing., PRAHA

(54) Zařízení pro odběr a regeneraci bazénových vod

Vynález se týká zařízení, jež slouží k odběru vody z bazénu a její regeneraci při recirkulaci.

Odběry vody z bazénu jsou součástí recirkulačního systému, při kterém dochází k čištění, chemické úpravě a hygienickému zabezpečení vody a opětovnému přítoku do bazénu za účelem výměny vody v něm.

Dosud obvyklá odběrná zařízení se týkají vlastní konstrukce bazénové vany a spočívají ve zhotovení hladinových přelivů a sběrných žlabů nebo do stěn pevně zabudovaných sběračů. Tato řešení fixují hladinu na stejné neměnné úrovni a pro případ nutnosti různých hloubek se buduje více bazénů nebo se osazují složité a často špatně fungující konstrukce hydraulicky zvedaných meziden. Spodní dnové odběry pak umožňují vypouštění bazénů a jsou osazovány do konstrukce dna. Nevýhodou těchto odběrných zařízení jsou tvarově složité a tudíž výrobně náročné partie bazénové vany a nutné prostupy potrubí vlastní konstrukcí jsou často zdrojem stálých úniků vody zejména při rekonstrukcích stávajících bazénů, které je třeba vybavit regenerační stanicí a je proto nutno zřídit odběrná zařízení.

Vlastní regenerační stanice pak sestává ze stavební části, to je z jámek a šachet, a strojně technologické části. Vše je vzájemně propojeno v zemi uloženými trubkami. Technologická zařízení sestávají ze stupně předčištění na sítích, jež jsou zasunuta do jámek před recirkulační čerpadla ponorná nebo jsou fixována v tlakové nádobě na sacím potrubí čerpadel horizontálních. Dalšími stupni jsou filtrační jednotky a dávkovací zařízení na chemikálie,

jež se do vody přivádějí formou roztoků. Roztoky se pak přivádějí do systému recirkulované vody buď tlakově pomocí dávkovacích čerpadel nebo odkapáváním do jímek. V případě gravitačního dávkování je pak nutno toto zařízení umístit nad hladinu vody, což omezuje využitelnost. Kromě toho je nutno vždy individuálně akce projektovat. Provoz systému vyžaduje stálý dozor a školenou obsluhu.

Uvedené nevýhody a nedostatky odstraňuje zařízení sdružující v sobě odběr a regeneraci bazénových vod podle vynálezu využívaje recirkulačního systému.

Jeho podstata spočívá v tom, že odběrné zařízení tvoří sběrný sloupek, situovaný do bazénu a opatřeným výškově proměnnými i hladinovým odběry a spodním dnovým odběrem, a filtrační zařízení s armaturním systémem situované vně bazénu.

Horní odběr je konstruován tak, že umožňuje odběr vždy jen s hladiny a to v jakékoliv výškové úrovni, čímž lze docílit stejné funkce zařízení při různých hladinách čili různých hloubkách. Přepadající proud vody je přitom předčištěván sítí. Spodní odběr, tvořený uzavírkou buď mechanicky ovládanou nebo klapkou samočinně otevíranou na principu rozdílu hydrostatických tlaků z obou stran na ni působících, slouží zároveň i pro vypouštění, resp. vyčerpání bazénu, což je umožněno použitím ponorných čerpadel situovaných na dno sloupkového sběrače. Výtlak čerpadel je pak napojen na armaturní systém filtračního zařízení. Nebo je možno ke dnu sběrače zaústit sání horizontálních čerpadel situovaných vně sloupku.

Vlastní filtrační zařízení sestává z filtru, vhodného armaturního systému s měřicími a ovládacími prvky a konečně z nekonvenčního dávkovacího zařízení pro roztoky chemikálií pracujícího na principu vyvolání podtlaku a tudíž sacího účinku clonkou vsazenou do tlakového potrubí.

Účinek řešení podle vynálezu spočívá v tom, že při zachování výsledného efektu odběru a úpravy vody vyloučí se složité konstrukce horních přelivů a sběrných žlabů a prostupy potrubí konstrukcí bazénů, jakož i veškeré jímky a šachty k regeneračnímu zařízení potřebné, a s tím související hluboko v zemi uložené trubní vedení.

Uspořádání podle vynálezu nevyžaduje žádných nároků na stavební konstrukce (jímky, šachty) ani zemní práce, vylučuje veškeré prostupy stěnami či dnem bazénu, lze jej komplexně kdykoliv demontovat. Vzhledem k úrovni hladiny v bazénu lze jej situovat výše i níže. Z důvodů žádných nároků na stavební úpravy lze jej s výhodou užívat u stávajících bazénů dovybavovaných regenerační stanicí. Horní plochy sloupkového sběrače je možno užít jako startovního bloku pro skok do vody. Hladinové odběry jsou po výšce libovolně nastavitelné a tím lze volit hloubky v bazénech dle potřeby. Jednoduchý systém spodního odběru zaručuje bezporuchovost provozu. Sloupkem lze vést a skrýt potrubí. Celé zařízení je lehce a snadno ovladatelné a pro svoji jednoduchost a malé nároky na energii a údržbu slibuje širokou využitelnost.

Zařízení podle vynálezu je v dalším blíže popsáno na příkladu provedení dle výkresu, na němž je znázorněno schématické uspořádání.

Do bazénové vany je vložen sloupkový sběrač 3, který odebírá z bazénu vodu, buď hladinovým posuvným odběrem 2, opatřeným sítí 4 k hrubému předčištění přepadajícího proudu vody, nebo spodním odběrem 5. Voda je čerpána recirkulačními ponornými čerpadly 6 a výtlačnou větví 7 je vedena do armaturního systému filtru 9, a odtud do vlastního filtru 11. Z filtru proudí opět přes armaturní systém 9 k dávkovací cloně 12 a pak potrubím 8 zpět do bazénu.

Soubor armaturního systému filtru 9, vlastního filtru 11, ovládacích a měřicích prvků 10 a dávkovací clonky 12 je nazván v textech filtračním zařízením 13. Do dávkovací clonky se roztok chemikálií dopravuje z volně přistavené jakékoliv nádrže.

Řešení je možné použít pro bazény různých tvarů a rozměrů použitím jednoho nebo více sloupků a jednoho nebo více filtračních zařízení. Lze jej užít pro bazény stávající i nově budované a to rodinné, dětské, rehabilitační lázeňských i nemocničních ústavů, škol a školek, campingů, hotelů, pro bazény saun a rekreačních sportovních lokalit.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro odběr a regeneraci bazénových vod v recirkulačním systému, které sestává z části odběrné, kterou tvoří sběrný sloupek (3), situovaný v bazénu a z filtračního zařízení (13) situovaného vně bazénu, vyznačující se tím, že odběrný sloupek (3) s čerpacím ústrojím (6) je opatřen apodním dnovým odběrem (5) a výškově proměnným hladinovým odběrem (2) se sítí (4) k předčištění vody, dále z filtračního zařízení (13) a armaturním systémem (9), kde je i dávkovací clonka (12) na chemické roztoky.

1 výkres

