



NUME INVENTIE

Nume Inventie: Procedeu de epurare mecano - biologică a apei uzate, o piesă de fixare al biofilmului și o instalație de epurare monobloc mobilă

Nume și prenume autori si vârsta: MANDIȘ Ioana Corina (32 DE ANI)

Profesor coordonator: ROBESCU Lăcrămioara Diana

Instituitia: UNIVERSITATEA POLITEHNICA DIN BUCUREȘTI

Gategoria: (scoala generala, liceu, facultate) FACULTATE

Date contact ale institutiei:

Adresa: SPLAIUL INDEPENDENȚEI 313, SECTOR 6, BUCUREȘTI COD 060042

Tel : +4-021.4029.916

Fax : +4-021.318.10.04

Email: alexandru.marin@upb.ro

Persoana de contact: PROF.UNIV. DR.ING. ALEXANDRU MARIN

Telefon mobil: +4-0742.162.449

Premii și medalii obținute cu această invenție în alte competiții: -

Scurta descriere a invenției:

Invenția se referă la un procedeu de epurare mecano - biologică a apei uzate, la o piesă de fixare a biofilmului și la o instalație de epurare mecano - biologică a apei uzate, cu mare încărcare în poluanți și suspensii solide.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în epurarea mecano - biologică a apei uzate cu mare încărcare de poluanți.

Avantajele aplicării procedeuului, conform invenției, sunt:

- producție extrem de redusă de nămol;
- procedeul conferă o eficiență sporită de epurare fără a utiliza vreun biopreparat sau materiale consumabile care să intensifice procesele de degradare biologice.

Avantajele utilizării suportului artificial mobil pentru biofilm în cadrul instalației de epurare sunt:

- conduce la o suprafață minimă pentru stația de epurare, care îl utilizează;
- conferă instalației de epurare, care îl utilizează, o adaptabilitate la șocuri de sarcină;
- introducerea de piese de fixare a biofilmului în compartimentele/bazinele stației de epurare conduce la o producție de nămol extrem de redusă;

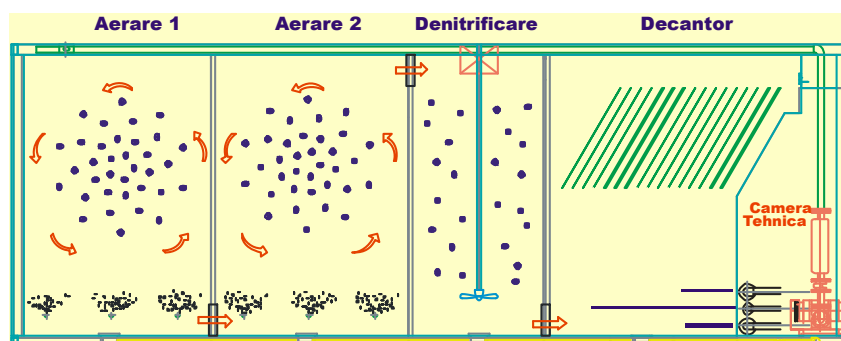
- încărcarea organică poate fi cu 500% mărită pentru același volum al bazinului;



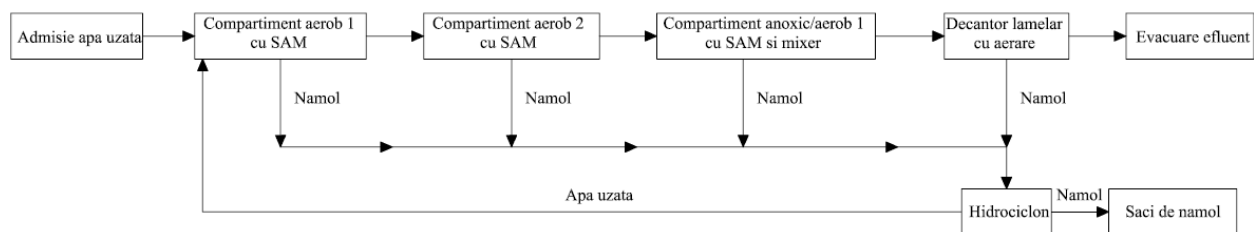
-
- poate fi folosită în aproape orice fel de bazin (formă și mărime).
 - metodă de creștere a eficienței unei stații de epurare a apelor uzate existente;
 - se pot trata ape uzate provenite din multe surse (industria alimentară, industria celulozei și hârtiei, industria farmaceutică, industria textilă, fabricarea berii, rafinării etc.).

Avantajele instalației sunt:

- conduce la o suprafață minimă pentru instalația de epurare monobloc, datorită traseului sinusoidal urmat de apa uzată în interiorul instalației monobloc și datorită utilizării procedurii hibrid de epurare (nămol activ și elemente purtătoare de biofilm);
- consum redus de energie electrică, deoarece creșterea performanțelor modului de epurare este datorată în mare parte existenței suportului artificial mobil;
- forma unică a cadrelor de aerare ce sunt dispuse în fiecare compartiment conduce la un bun transfer de masă al oxigenului din bulele de aer în apa uzată. Bulele de aer formate realizează o mixare bună a suportului artificial mobil. În compartimentele aerobe nu mai este necesar un consum suplimentar de energie electrică pentru menținerea în suspensie a suportului artificial mobil pentru biofilm;
- datorită decantorului lamelar inovativ, care face parte din instalația de epurare, pentru curățarea plăcilor decantoare se folosește un sistem de insuflare aer, astfel încât în caz de colmatare nu mai este necesară întreruperea funcționării modului de epurare;
- cum traseul de apă uzată în interiorul instalației este unul sinusoidal, rezultă că intrarea în decantor se realizează prin partea superioară, fapt nepermis într-un decantor lamelar. În cazul în care admisia apei în decantorul lamelar ar fi fost prin partea inferioară, ar fi apărut riscul de „spălare” a nămolului deja decantat, scăzând eficiența decantorului. Prin utilizarea unei „semi-perete” prevăzută la intrarea în decantor se direcționează debitul de apă uzată printre plăcile decantoare;
- datorită faptului că procedeul biologic de epurare din primele 4 compartimente se poate modifica, din aerob în anaerob și invers prin deschiderea/închiderea robinetelor dispuși înaintea fiecărui cadru de aerare, instalația de epurare poate trata ape uzate de diferite proveniențe și cu diverse încărcări de poluanți. Acest fapt conferă modului de epurare o flexibilitate foarte mare;
- funcționare complet automată;
- construcție modulară;
- tehnologie cu biofilm fixat;
- instalare rapidă și facilă;
- performanță constantă.



Stație de epurare compactă prevăzută cu decantor lamelar



Procesul de epurare utilizat în cadrul modului de tip Compact WW

