

## ФЛОТАТОР FRC І ТРУБНИЙ ЗМІШУВАЧ FLH ANACONDA® «TORO»

Флотатор FRC призначений для попереднього очищення виробничих стічних вод шляхом напірної флоатації. Стічні води насичуються повітрям під тиском, при цьому утворюються дрібні пухирці повітря, які спливають на поверхню разом із завислими та емульсованими частинками).



Основною перевагою процесу флоатації, на відміну від відстоювання, у тому, що малі або легкі частинки, які осідають повільно, можуть бути видалені швидше і ефективніше.

Флотатор – це відкритий прямокутний резервуар, що включає три головні камери:

- камера надходження стічних вод і флоатації;
- камера відведення очищених вод;
- камера видалення осаду.

Видалення забруднень у флотаторе «TORO» відбувається в 4 стадії:

- формування розчинених пухирців повітря;
- злипання пухирців повітря і забруднень;
- формування флотокомплексу «пухирець повітря – суспензія» і його флоатація;
- відділення сформованого осаду.

Для найкращого здійснення процесу необхідна максимальна кількість повітря, причому розподіл повітря повинен здійснюватися з утворенням пухирців мінімального розміру для забезпечення їх високої здатності до злипання. У флотаторі «TORO» це досягається шляхом сатурації стічних вод повітрям під високим тиском від компресора у трубному змішувачі FLH.

Надходження стічних вод із зони тиску у приймальну зону здійснюється по трубах максимально швидко щоб уникнути з'єднання маленьких пухирців повітря з утворенням великих. У флотаторі «TORO» це досягається завдяки спеціальній системі компресії у 4 – 5 кг/см<sup>2</sup> і генерації стрибка тиску до 0,1 кг/см<sup>2</sup> усередині флотатору. Стічні води проходять ряд клапанів, які періодично автоматично очищаються, у результаті утворюються мільйони пухирців повітря діаметром 50 – 60 нм. Вода, що відводиться, проходить через спеціальний компресор під тиском 5 – 6 кг/см<sup>2</sup> і повертається до атмосферного тиску, розсіюючи надлишкове повітря. При цьому система інжекторів розподіляє цей потік у флотаторі таким чином, що розмір і кількість пухирців відповідають досягненню максимальної зчипної абсорбції домішок.

Також на ефективність утворення флотокомплексу «пухирець повітря – суспензія» позитивно впливають: ламінарні умови, градієнти швидкості, склад суміші.

Стикаючись, дрібні частинки формують великі частинки з діаметром 250 – 300 нм. Коли відбувається утворення флотокомплексу «пухирець повітря – суспензія», він підіймається угору. Вода витікає перпендикулярно потокам легких частинок, які флотують (спливають), і важких частинок які осідають.

На поверхні флотатору FRC працює скребковий механізм, який видаляє густий шлам з поверхні у трубу і регулює швидкість подачі стоків. Чиста вода поступає у камеру очищених вод, звідки відводиться через труби. Важкі забруднення видаляються за допомогою пневматичного клапану, що активізується автоматично у певний інтервал часу (за таймером).

Густина шламу значною мірою залежить від складу стічних вод. При змінному складі стічних вод густина шламу також може бути різною. Ступінь густини можна незначно регулювати, керуючи положенням водозливу виходу. При зниженні рівню води у флотаторі скребковий механізм видалятиме менше шламу, надаючи йому час для ущільнення.

У флотатор за допомогою компресору подається стисле повітря, що проходить попередньо через повітряний фільтр і контролер тиску, вмонтований у сам компресор. Пневматична панель керування включає усі елементи, необхідні для правильної роботи компресору:

- повітряний фільтр відділяє від повітря домішки води, що формується за рахунок конденсації;
- лубрикатор забезпечує змащення, необхідне для стабільної роботи компресору;
- контролер тиску забезпечує оптимальний для процесу тиск;
- стабілізатор тиску захищає систему від можливих перевантажень;
- вимірювач кількості повітря, що подається у компресор, дозволяє вести оперативний контроль процесу;
- манометр дозволяє визначити необхідний тиск повітря, що подається, і робочий тиск компресору.

Насос компресору створює імпульс і змішує стиснуте повітря зі стічними водами. Подача здійснюється за допомогою пневматичних клапанів, які активуються електроклапанами. Системою керування передбачене автоматичне прочищення клапанів.

При необхідності здійснення ремонтних, профілактичних та інших робіт у флотаторі передбачена можливість його спорожнення. СПорожнення флотатору знизу здійснюється за допомогою поворотної засувки типу «батерфляй» з простим пневматичним перемикачем, що активізується за допомогою електроклапану, який відкривається і закривається із затримкою часу.

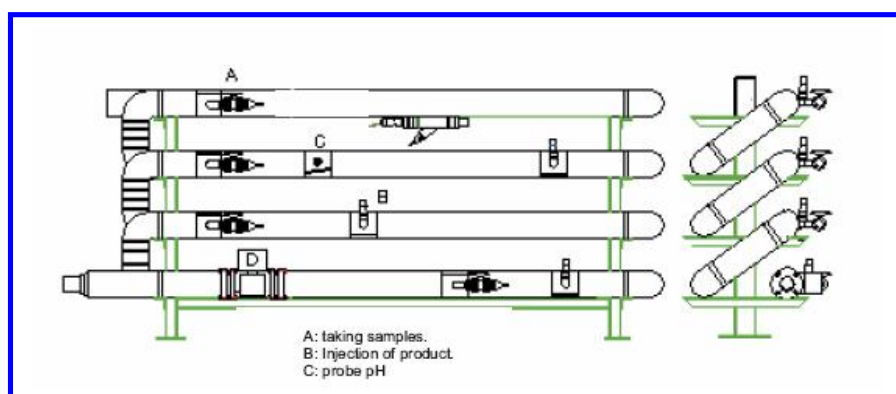
При введенні у флотатор реагентів (для коректування рН, коагуляції, флокуляції) процес очищення стічних вод значно покращується, досягаючи ефекту видалення завислих речовин понад 95 % і зниження БСК на понад 40% (залежно від якості стічних вод). Введення реагентів і повітря здійснюється в трубний змішувач FLH.



## Допоміжне обладнання ANACONDA® «TORO»



Автоматична полімерна станція PAP 1500



Трубний змішувач FLH

Модель флотатору	FRC-2	FRC-5	FRC-10	FRC-15	FRC-20	FRC-40	FRC-80
Потужність, м <sup>3</sup> /годину	2	5	10	15	20	40	80
Трубний змішувач	FLH-2	FLH-5	FLH-10	FLH-15	FLH-20	FLH-40	FLH-80
Протяжність, мм	2020	2280	2390	4640	6240	7200	9200
Довжина, мм	800	1060	1050	1120	1140	1440	1490
Висота, мм	475	550	550	650	780	900	900
Діаметр, мм	75	110	110	110-125	110-160	160-200	160-250
Матеріал	PVC – полівінілхлорид						
Полімерна станція	PAP-1500			PAP-3500			
Об'єм резервуару, л	1500			3500			
Встановлена потужність, кВт	1,0						
Дозуючий комплекс	F-Q2	F-Q5	F-Q10	F-Q15	F-Q20	F-Q40	F-Q80
Дозатор коагулянту, л/годину	5	14	27	35	50	75	115
Дозатор соди, л/годину	10	35	50	75	75	115	160
Дозатор флокулянту, л/годину	27	35	75	115	115	160	210
Контролер рН, шт.	1	1	1	1	1	1	1
Шафа керування	опція						



ТОВ Науково-інженерний центр «ПОТЕНЦІАЛ-4»,  
04074 Україна, м. Київ, вул. Автозаводська 2, оф. 1.1  
т/ф. (044) 586-20-94

[potential4kiev@yahoo.com](mailto:potential4kiev@yahoo.com)

[www.potential4.com.ua](http://www.potential4.com.ua)