



E24 - El pretratamiento por decantación laminar en zonas urbanas densamente pobladas

4 de diciembre de 2013



1) ¿En qué consiste ?

La decantación tiene por objetivo retirar del agua las partículas pesadas naturales o formadas previamente durante el tratamiento por floculación y/o coagulación. Se lleva a cabo en balsas que suelen ser bastante voluminosas.

La decantación « laminar » **consiste en hacer circular el agua a través de apilamientos paralelos de balsas de depósito** de dimensiones más reducidas, lo que permite ganar mucho espacio e incrementar la velocidad de decantación en relación al método « tradicional », en el que simplemente se espera que estas partículas se depositen en el fondo.

2) ¿Quién utiliza principalmente este medio y desde cuándo ?

Aunque se usa desde hace bastante tiempo en las estaciones de tratamiento de los países desarrollados, en la actualidad se utiliza en diversas ciudades de países en desarrollo.

3) ¿Por qué ?

Se trata de un método que ha demostrado funcionar según un **principio bastante simple y tener un coste menos elevado.**

En relación con la decantación « tradicional », cuenta con la ventaja de permitir obtener la misma cantidad de agua tratada utilizando sistemas más compactos (de hecho, no es sino una evolución de la decantación).

4) ¿Quiénes son los principales interesados ?

Los lugares en los que su uso resulta más interesante son las estaciones de tratamiento de agua (aunque también de saneamiento) de ciudades bastante grandes. Este método está especialmente indicado para **ciudades de al menos 50.000 habitantes.**



5) ¿En qué consiste este procedimiento ? ¿Cómo se pone en práctica ?

Por lo general, los decantadores laminares se instalan tras la etapa de floculación del agua a tratar, que conlleva la formación de flóculos (partículas grandes formadas por acumulación de partículas pequeñas), ya que las partículas más finas no se pueden decantar correctamente. **El agua pasa sucesivamente por varias placas o módulos de decantación laminares.**

La evacuación de los lodos formados por decantación « laminar » es más rápida que la del método tradicional, gracias al incremento de la superficie de depósito obtenido por la colocación de módulos laminares (que pueden ser placas sencillas) en la parte superior del decantador. El tamaño y la inclinación de los módulos constituyen parámetros importantes que condicionan el rendimiento y el volumen de la obra. Así, estos deben estar lo suficientemente inclinados, no solo para que los lodos continúen descendiendo hasta depositarse en el fondo, sino también para exponer la mayor superficie posible a la corriente de agua y mejorar el depósito de estos en su superficie.

Existen varios métodos : a contracorriente, de corrientes cruzadas y a favor de corriente ; de ellos, el método a contracorriente es el más utilizado por resultar también el más fiable. El principio que rige este

método aparece ilustrado en el siguiente esquema :

Procedimiento de decantación « Multiflo » - Esquema : OTV / VWST

La alimentación de agua tiene lugar por la parte inferior ; a continuación, el agua sube a lo largo de las placas depositando sus lodos. El agua se desplaza en sentido opuesto al de los lodos que descienden a lo largo de las placas.

6) Ventajas e inconvenientes principales

Ventajas : compacidad, ahorro de superficie, rendimiento y menor coste.

Desventajas : posible obstrucción de los módulos laminares, evacuación de los lodos más complicada.

7) Dificultades especiales y medidas de precaución a tomar

Posibles obstrucciones del bloque laminar, que se pueden evitar con una limpieza regular.

Es preferible instalar un sistema mecánico para la evacuación de los lodos.

Procedimiento « Densadeg » - Esquema : Degrémont

8) Coste

Muy variable, en función del tamaño de la instalación.

9) Ejemplo de implementación

En Nagpur, ciudad del centro de la India que cuenta con 2,5 millones de habitantes, la empresa francesa Veolia Environnement ha finalizado recientemente la construcción de una planta de tratamiento de agua potable que utiliza la tecnología de decantación laminar. Esta ha permitido incrementar su capacidad de tratamiento de 113.000 a 240.000 m³ diarios sin aumentar la superficie de la planta (algo que habría resultado imposible por la falta de espacio), mejorando al mismo tiempo la calidad del agua y haciendo que esté disponible las 24 horas del día, cuando solo lo estaba intermitentemente anteriormente.

10) Dónde encontrar más información

Procedimiento « Actiflo » - Esquema : VWST

- **Ministerio de Agricultura (FNAE)**. Libro ilustrado de 46 páginas sobre la decantación laminar, bastante completo, aunque antiguo. Disponible online en : <http://www.fndae.fr/documentation/P...>

- **Hello Pro**. Ejemplo de punto privado de venta, entre otros, de diversos tipos de materiales para decantación.

<http://www.hellopro.fr/Decanteurs-1...>

- **Pravarini**. Libro muy completo y abundantemente ilustrado sobre los diversos modos de decantación. Disponible online en :

<http://pravarini.free.fr/Decantation.htm>

- Emplacement : Accueil > es > Wikiwater > Ficha técnica > Facilitar el acceso al agua > Tratar >
- Adresse de cet article : <https://wikiwater.fr/e24-el-pretratamiento-por>