

FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DEPURADORAS SBR

Las depuradoras de tipo SBR (Sequential Batch Reactor) son sistemas biológicos en que la reacción y la decantación se realizan, secuencialmente, en el mismo depósito. Para poder funcionar de esta manera, se producen diversos ciclos iguales cada día, donde en cada uno de ellos se llena, y se vacía, una parte del depósito. En cada ciclo se dan las siguientes etapas:

- Llenado: se puede hacer por gravedad y de manera constante a lo largo del día. O de manera más óptima y con mejor rendimiento, solo una vez al inicio de cada ciclo. Habitualmente, el volumen de llenado representa entre un 20 y un 40% del volumen total del depósito. En esta fase se puede, o no, inyectar aire.
- Reacción: en esta etapa se inyecta aire para que los microorganismos (fango activo) puedan actuar, continuando con la degradación de la materia orgánica iniciada en la etapa de llenado.
- Sedimentación: al final del ciclo se para un tiempo la aireación, i por tanto la agitación, favoreciendo la decantación del fango. Así se consigue un efluente clarificado de manera más eficaz que en una depuradora clásica en continuo, ya que el contenido del reactor está en reposo absoluto.
- Vaciado: en esta se vacía la parte que se ha llenado al inicio del ciclo, de tal manera que, mediante un flotador, se recoge el agua de la parte de arriba del depósito, que es la más clarificada y limpia. Habitualmente, el vaciado se realiza mediante bomba.

Estas fases constituyen un ciclo, y se va repitiendo a lo largo de un día.

De la misma manera que en todas las depuradoras biológicas, la formación de fangos activos es un proceso lento, que puede durar entre 1 y 3 meses, dependiendo de las condiciones.

A la entrada de la depuradora es necesario instalar una arqueta de desbaste, para evitar que los objetos gruesos entren y puedan dañar algún equipo. A la salida es necesaria una arqueta de toma de muestras, para la inspección y control del vertido.

Si se quiere optimizar el funcionamiento del SBR, es necesario utilizar un depósito pulmón para poder regular la introducción de agua en el reactor en los momentos adecuados, evitando la entrada durante la sedimentación y vaciado.

Mantenimiento:

Igual que con las depuradoras en continuo convencionales, los fangos en exceso tienen que extraerse periódicamente. Este vaciado se puede automatizar, mediante una bomba que va sacando los fangos de forma automática o manual. O también esperando a que la concentración sea demasiado alta y vaciando una parte del reactor, dejando siempre un mínimo para que se puedan volver a reproducir los microorganismos.

Para los equipos eléctricos -bombas, soplantes o eyectores- es necesario seguir las instrucciones del fabricante, siendo las mismas que en una depuradora convencional.

Ventajas de un SBR respecto a una depuradora convencional:

- Se ve menos afectada por los caudales punta.
- Está todo incluido en un solo depósito.
- Mejor decantación de los sólidos en suspensión en condiciones adversas de caudal.
- Más facilidad de control de la concentración de fangos.
- Se evitan las recirculaciones.