

MODELACFD



Módulo AS-MLE

(Ludzack-Ettinger modificado)

Audiencia y Procesos

Diseñado para instalaciones de tratamiento avanzado encargadas de la eliminación total de nitrógeno. Este módulo modela la configuración clásica de BNR (Eliminación biológica de nutrientes) que consiste en un reactor anóxico seguido de un reactor aeróbico.

Funcionalidad

- **Modelado de desnitrificación:** simula la reducción de nitratos a gas nitrógeno en la zona anóxica.
- **Análisis de reciclaje interno:** optimiza el flujo de reciclaje interno de nitratos (IR) desde la etapa aeróbica a la anóxica.
- **Monitoreo de la alcalinidad:** rastrea la capacidad del amortiguador, ya que la desnitrificación restaura la alcalinidad consumida durante la nitrificación.

Uso: La Optimización de BNR

- **Partición de zonas:** define la relación de volumen entre los tanques anóxicos y aeróbicos.
- **Ajuste del reciclaje:** ajuste la tasa de reciclaje de sólidos suspendidos en licor mixto (MLSS) para maximizar la eliminación de nitrógeno.
- **Abastecimiento de carbono:** analiza si el carbono afluente es suficiente para la desnitrificación o si se requiere carbono externo (por ejemplo, metanol).

Conceptos y Supuestos: Desnitrificación ASM1

- **El puente:** extiende ASM1 para priorizar el crecimiento anóxico de heterótrofos utilizando nitrato como aceptor de electrones.
- **Zona anóxica de cero OD:** asume que la primera zona está estrictamente privada de oxígeno disuelto para facilitar la reducción de nitratos.

Beneficios

- **Reducción del nitrógeno total (TN):** reduce drásticamente los niveles de nitrato en el efluente final.
- **Ahorro de costos:** aprovecha el carbono afluente para la desnitrificación, lo que reduce la necesidad de aditivos químicos costosos.

MODELACFD

infomodelacfd@modelacfd.cl

www.modelacfd.cl