

Aeration تقيية المعالجة بالتهوية

أصبحت عملية تهوية مياه الفضلات عاملًا أساسياً ومهمًا في المعالجة ، وذلك بزيادة O₂ تجعل التهوية الماء والهواء في اتصال وثيق من أجل إزالة الغازات المذابة (مثل ثاني أكسيد الكربون) وأكسدة المعادن المذابة مثل الحديد وكبريتيد الهيدروجين والمواد الكيميائية العضوية المتطايرة (VOCs). غالباً ما تكون التهوية أول عملية رئيسية في محطة المعالجة. أثناء التهوية ، تتم إزالة المكونات أو تعديلها قبل أن تتدخل مع عمليات المعالجة.

التهوية تجعل الماء والهواء على اتصال وثيق عن طريق تعريض القطرات أو صفائح رقيقة من الماء في الهواء أو عن طريق إدخال فقاعات هواء صغيرة (كلما كانت الفقاعة أصغر ، كان ذلك أفضل) والسماح لها بالارتفاع عبر الماء. تؤدي عملية الغسل الناتجة عن اضطراب التهوية إلى إزالة الغازات المذابة من محلول فيزيائياً وتسمح لها بالهروب إلى الهواء المحيط.

تساعد التهوية أيضًا على إزالة المعادن الذائبة من خلال الأكسدة ، وهي التركيبة الكيميائية للأكسجين من الهواء مع بعض المعادن غير المرغوب فيها في الماء. بمجرد أن تناكسد ، تسقط هذه المواد الكيميائية من محلول وتصبح جزيئات في الماء ويمكن إزالتها بالترشيح أو التعويم.

تعتمد كفاءة التهوية على مقدار التلامس السطحي بين الهواء والماء ، والذي يتم التحكم فيه بشكل أساسي من خلال حجم قطرة الماء أو فقاعة الهواء.

يضاف الأكسجين إلى الماء من خلال التهوي، تعتمد كمية الأكسجين التي يمكن أن يحملها الماء بشكل أساسي على درجة حرارة الماء. (كلما كان الماء أكثر برودة ، زاد الأكسجين الذي يمكن أن يحمله الماء).. أن رفع التهوية محتوى الأكسجين المذاب في الماء. إذا كان كثيراً يُحقن الأكسجين في الماء ، ويصبح الماء مفرط التسخين ، مما قد يتسبب في تآكل أو ارتباط الهواء في المرشحات. قد تشمل المشاكل الأخرى المتعلقة بالتهوية الإزالة البطيئة لكبريتيد الهيدروجين من الأبراج ، وإنتاج الطحالب ، والمرشحات المسدودة ، والإفراط في استخدام الطاقة في بعض أجهزة التهوية. يمكن أن تصبح المياه التي تحتوي على كميات كبيرة من الأكسجين مسببة للتآكل. يمكن أن يتسبب الأكسجين الزائد أيضًا في حدوث مشكلات في محطة المعالجة ، مثل ربط المرشحات بالهواء