

## چگونه فاضلاب تصفیه می شود؟

### لجن فعال (۳)

از سلسله آموزش های راهبری تصفیه خانه های فاضلاب

قسمت سیزدهم

ترجمه: مهندسین مشاور طرح و تحقیقات آب و فاضلاب

#### کنترل قبل از راه اندازی

برای نصب واحد تصفیه باید گودالی به اندازه دستگاه حفر شود. واحد تصفیه معمولاً با کامیون به محل حمل می شود و با جرثقیل در گودال استقرار می یابد. سپس خطوط فاضلاب و ورودی و خروجی، به آن متصل شده و پس از اتصال برق، آماده بهره برداری می شود.

تا مخزن خالی است، موارد زیر را باید کنترل کنید:

- مخزن باید تراز باشد.
- اگر جنس مخزن فلزی است، آیا به حفاظت کاتدی نیاز دارد؟
- شرایط رنگ روی بدنه داخلی و خارجی واحد را کنترل کنید.
- هرگونه خرده سنگ و خاک را از داخل مخزن خارج کنید.
- اگر واحد مجهز به خردکن است، روغن کاری قطعات و سیستم روغن، خلاصی پره ها و نحوه کار آن را بررسی کنید.

- دستگاه هوادهی را کنترل کنید. موارد زیر باید کنترل شوند:

- الف - سیستم روغن
- ب - جهت چرخش
- ج - هواده مکانیکی - مناسب بودن عمق همزن
- د - کمپرسور. اگر کمپرسور هوا پخشیده است، موارد زیر را کنترل کنید:

۱. فیلتر هوا و مخزن روغن.
۲. سری و شیرهای هوا.
۳. لوله های مکش هوا و شیرها.
۴. نصب افشانکها.
۵. مطمئن شوید که سری لولایی به راحتی و بدون اصطکاک بالا می آید.

- اطلاعات زیر را یادداشت یا ضبط کنید:

- الف - مدل و شماره سریال واحد تصفیه
- ب - دو نسخه از راهنمای بهره برداری و نگهداری واحد

ج - داده های اسمی تجهیزات شامل:

۱. خردکن.
۲. موتور خردکن.
۳. موتور هواده.
۴. کمپرسور یا همزن.
۵. آمپراژ تجهیزات متحرک.
۶. نوع روغن یا گریس لازم برای هر دستگاه.
۷. شیر و مدخل ورودی جهت بهره برداری مناسب.

#### راه اندازی واحد تصفیه

پیش از ورود فاضلاب، باید کمپرسور هواده روشن شده و هوا به افشانکها وارد شود. اگر پیش از خروج هوا از افشانکها فاضلاب وارد مخزن شود، ممکن است افشانکهای هوا مسدود شوند. اگر واحد تصفیه از نوع هوای پخشیده باشد و برای لجن برگشتی بالابر هوا وجود داشته باشد، باید تا هنگام پر شدن مخزن ته نشینی شیر اتصال خط هوا به بالابرهاى هوا بسته باشد. در غیر این صورت همه هوا به مخزن خالی خواهد رفت و هیچ هوایی وارد افشانکها نخواهد شد. پس از این که مخزن ته نشینی از سرریز مخزن هوادهی پر شد، می توان شیرهای بالابر هوا را باز کرد. این شیرها را باید تنظیم کرد تا یک جریان ثابت آب و مواد جامد به مخزن هوادهی باز گردد. مقدار این تنظیم معمولاً دو تا سه دور روی شیر هوای هر بالابر هواست.

در طی یکی دو هفته اول راه اندازی ممکن است مقداری کف جمع شود. برای کنترل این کف تا پیش از تشکیل جامدات مایع مخلوط کافی می توان از یک شیلنگ یک اینچی (۲۵ میلی متری) با افشانکهای مناسب استفاده کرد.

#### بهره برداری از تجهیزات هوادهی

تجهیزات هوادهی را باید به طور مرتب مورد بهره برداری قرار داد. در سیستم هوای پخشیده، متصدی با شیر کنترل سری هواده، جریان هوا به افشانکها را کنترل می کند. این شیر، هوای اضافی را به بالابرهاى هوا در مخزن ته نشینی منتقل می کند. معمولاً اگر بهره برداری منقطع باشد، تصفیه به خوبی انجام نمی شود. نحوه کار تجهیزات هوادهی را می توان از روی ظاهر

آب درون مخزن ته نشینی و پسایی که از روی سرریز می ریزد، ارزیابی کرد. اگر آب تیره یا کدر باشد و مخزن هوادهی بوی تخم مرغ گندیده (H<sub>2</sub>S) بدهد، بدین معنی است که هوای کافی تأمین نشده است. در این صورت باید هوا تأمین شود یا سرعت هوادهی را زیاد کنیم. اگر آب درون مخزن ته نشینی زلال باشد، می توان گفت که مقدار هوا کافی است. اگر وسیله اندازه گیری قابل حمل اکسیژن محلول یا تجهیزات آزمایشگاهی اندازه گیری آن در اختیار باشد، باید سعی شود که در تمام مخزن مقدار اکسیژن محلول در حدود ۲ میلی گرم در لیتر حفظ شود. مقدار اکسیژن محلول را در نقاط مختلف مخزن هوادهی از سطح تا عمق اندازه بگیرید.

#### دفع لجن

بسیاری از واحدهای تصفیه قدیمی فاقد تجهیزات دفع لجن بودند. دلیل این امر این بود که فکر می کردند سیستم هوادهی ممتد قادر است مواد جامد معلق ورودی را تا حد قابل قبول برای تخلیه در آبهای پذیرنده تثبیت کند. اما تجربه نشان داده است که این تلقی اشتباه است و باید مقداری لجن مرتباً دفع شود تا امکان عملکرد بهینه سیستم فراهم شود و متصدی واحد باید به طور منظم مقداری از مواد جامد را از سیستم خارج کند.

برای دستیابی به بهترین نتایج از نظر کیفیت پساب، باستی بیش از پنج درصد مواد جامد را در هنگام تابستان به طور هفتگی دور ریخت تا از تجمع بیش از حد مواد جامد جلوگیری شود. برای دفع لجن فعال اضافی، پمپهای برگشتی یا بالابرهاى هوا را به مدت یک ساعت خاموش کنید و بگذارید بقیه واحد به کار خود ادامه دهد. پس از یک ساعت که لجنی برگشت داده نشد، در حدود پنج درصد از مواد جامد درون مخزن ته نشینی را توسط یک پمپ سیار به یک بستر ماسه ای یا بستر لجن خشک کن پمپاژ کنید. با اندازه گیری عمق لجن و کسر پنج درصد آن می توانید مقدار لجن پمپ شده را تعیین کنید.

زمان پمپاژ را ثبت کنید و هر هفته لجن دفعی را به همین مدت زمان از مخزن پمپ کنید.

اگر واحد تصفیه لجن فعال شما فاقد هاضم هوازی است، ریختن لجن دفعی بر روی بستر لجن خشک کن می تواند سبب



تولید بو شود. برای رفع این مشکل راه‌حلهای زیر را بررسی کنید:

۱- لجن فعال اضافی را در یک مخزن هوادهی شده بریزید. این مخزن را می‌توانید با پمپ تخلیه کرده و لجن آن را در یک محل مناسب دفن بهداشتی کنید. اگر لجن به اندازه کافی هوادهی شده باشد، لجن را می‌توان در بسترهای خشک‌کن تخلیه کرد.

۲- لجن فعال اضافی یا دفعی را می‌توان با پمپ به سپتیک تانک تخلیه کرد و به منظور دفع، در محل مناسبی دفن بهداشتی کرد.

۳- ترتیبی دهید که لجن دفعی در یک تصفیه‌خانه نزدیک تخلیه شود.

سالیانه، سنگریزه، مواد چسبیده و دانه‌های کف مخزن را تخلیه کنید. علاوه بر آن، قسمت‌های انتهایی بالابرها را بازرسی کنید تا تکه پارچه و مواد دیگر به آن نچسبیده باشد و در شرایط مناسب قرار داشته باشند.

تناوب و مقدار دفع لجن را می‌توان پس از چند ماه بهره‌برداری بر اساس بررسی موارد زیر تغییر داد:

۱- مقدار مواد جامد حمل شده در پساب  
۲- عمق ته‌نشینی مواد جامد در مخزن هوادهی در هنگام خاموش بودن تأسیسات هوادهی (باید بیش از یک سوم فاصله بالا تا پایین باشد).

۳- پیدایش لخته و کف در مخزن هوادهی به شکل رنگ، تجمع کف و مواد جامد اضافی بر روی سطح مخزن

۴- نتایج آزمونهای آزمایشگاهی  
کف سفید رنگ پر حباب نشان دهنده مقدار کم مواد جامد در هوادهی است در صورتی که کف قهوه‌ای سنگین نشان‌دهنده غلظت بالای مواد جامد است. مشاهده هر روزه مقدار فراوان مواد جامد در پساب ممکن است نشان‌دهنده این نکته باشد که بارگذاری مواد جامد برای زلال‌کننده نهایی بیش از حد است. مواد جامد فراوان، حاکی از بالا بودن غلظت مواد جامد معلق در مایع مخلوط است و در این صورت باید مقدار بیشتری از مواد جامد دور ریخته شود.

## بهره‌برداری

الف: بهره‌برداری عادی

واحدهای تصفیه لجن فعال پیش ساخته را باید هر روز کنترل کرد. در هر بازدید باید به موارد زیر توجه کنید:

۱- ظاهر واحدهای هوادهی و زلال‌کننده نهایی را کنترل کنید.

۲- سیستم روغن‌کاری و نحوه کار واحد هوادهی را کنترل کنید.

۳- نحوه کارکرد خط لجن برگشتی را کنترل کنید. اگر هوای بالارو، به خوبی جریان ندارد، شیر خروجی را برای مدت کوتاهی ببندید تا هوا با فشار پایین رفته و از قسمت انتهایی خارج شود. این کار سبب دمش در مسیر شده و هرگونه گرفتگی را برطرف می‌کند. شیر تخلیه را دوباره باز کنید و آن را برای مقدار مناسب لجن برگشتی تنظیم کنید.

۴- روغن‌کاری و نحوه کار دستگاه خردکن را کنترل کنید.

۵- مخزن هوادهی و مخزن نهایی را با شیلنگ آب تمیز کنید.

۶- در مواقع لازم، سرریزها را با برس تمیز کنید.

۷- چربی و دیگر مواد شناور مثل مواد پلاستیکی و لاستیکی را از سطوح جدا کنید.

۸- پساب واحد تصفیه را از نظر ظاهر و رنگ آن، وجود چربی و گریس و موادی با منشأ فاضلاب که وجود آنها در پساب مطلوب نیست کنترل کنید.

ب: بهره‌برداری در شرایط غیرعادی

به خاطر داشته باشید که تغییر شرایط و یا بروز شرایط غیرعادی، میکروارگانیسمهای درون مخزن هوادهی را دچار اختلال می‌کند. با تغییر دما در فصلهای مختلف، فعالیت ارگانیسمها افزایش یا کاهش می‌یابد. همچنین مقدار جریان و مواد زاید (مواد آلی بر حسب BOD و مواد جامد معلق) در پساب تصفیه‌خانه متناسب با فصل تغییر می‌کند. همه این عوامل متصدی را ملزم می‌کند تا سرعت هوادهی، میزان لجن برگشتی و سرعت دفع را به تدریج تنظیم کند. شرایط غیر عادی ممکن است در برگیرنده مقادیر بالای جریان و غلظتهای بالای مواد جامد در اثر بارشهای تند یا بارگذاریهای تعطیلات آخر هفته

باشد. این مسائل ایجاب می‌کنند که متصدی واحد تصفیه، آماده انجام بهترین اقدامات با امکانات موجود باشد.

مواد زاید سمی مثل آفت‌کشها، پاک‌کننده‌ها، حلالها یا مقادیر زیاد یا کم pH، میکروارگانیسمهای داخل مخزن هوادهی را کشته یا دچار اختلال می‌کنند. معمولاً تا بعد از عبور مواد سمی از تصفیه‌خانه، پساب دچار تغییری نمی‌شود. برای اصلاح مشکلات ناشی از مواد سمی، سعی کنید منشأ آن را پیدا کنید و از ورود مجدد آن به واحد تصفیه جلوگیری کنید. اگر میکروارگانیسمهای درون مخزن هوادهی نابود شدند، سعی کنید تعداد آنها را مجدداً و مانند راه‌اندازی یک واحد جدید بالا ببرید.

یک نمونه بارز از مواد سمی که توسط متصدی واحد وارد سیستم می‌شود، کلر است که به منظور کنترل بو (پیش‌کلر زنی) از آن استفاده می‌شود. کلر ماده سمی است و نباید اجازه دهیم به مقدار کنترل نشده و غیرمجاز وارد فرایند لجن فعال شود؛ چون کلر نسبت به نوع یا آسیب ارگانیسمها انتخاب نمی‌شود و همه را از بین می‌برد. اگرچه کلر در تصفیه‌خانه‌های لجن فعال در مقیاس بزرگتر برای کنترل حجیم شدن لجن<sup>۱</sup> به کار می‌رود، ولی استفاده از آن در واحدهای تصفیه پیش ساخته توصیه نمی‌شود. کلر می‌تواند ارگانیسمهای مؤثر سیستم را از بین ببرد. این ماده در ضد عفونی پساب واحد پس از اتمام تصفیه با فرایند لجن فعال مؤثر خواهد بود.

## رفع عیب

اگر در فرایند لجن فعال اشکالی بروز کرد، سعی کنید اشکال را شناسایی کرده، علت آن را بیابید و بهترین راه حل ممکن را انتخاب کنید. به خاطر داشته باشید که فرایند لجن فعال یک فرایند زیستی است و ممکن است به سه روز تا یک هفته و گاهی زمان بیشتر نیاز داشته باشد تا به اقدامات اصلاحی شما پاسخ دهد. پس از هر تغییر در فرایند تصفیه، هفت روز یا بیشتر به سیستم فرصت دهید تا فرایند را تثبیت کند.

۱- مواد جامد در پساب

الف - اگر پساب کدر (گل آلود یا تیره) به نظر بیاید، سرعت پمپاژ لجن فعال برگشتی مناسب نیست. افزایش سرعت

پمپاژ را امتحان کنید. علاوه بر آن، امکان وجود یک ماده سمی برای میکروارگانیسمها یا بارگذاری بیش از حد هیدرولیکی که منجر به بیرون راندن مقداری از مواد جامد می‌شود را بررسی کنید.

ب - اگر لجن فعال در زلال‌کننده ته‌نشین نمی‌شود (حجیم شدن لجن)، چند عامل ممکن است سبب این مشکل شود که عبارتند از: پایین بودن مقدار مواد جامد در سیستم، غلظت پایین اکسیژن محلول در مخزن هوادهی، قوی و سپتیک بودن فاضلاب ورودی، بالا بودن مقدار چربی و گریس در فاضلاب ورودی، مواد زاید قلیایی رختشویخانه‌ها.

ج - اگر غلظت مواد جامد در بخش تجمع لجن زلال‌کننده نهایی خیلی بالا باشد، در پساب، مواد جامد ظاهر می‌شوند. افزایش سرعت پمپاژ لجن برگشتی را امتحان کنید.

د - اگر بوی بد به مشام می‌رسد و مایع مخلوط مخزن هوادهی به جای رنگ قهوه‌ای همیشه‌گی، سیاه به نظر می‌آید، افزایش سرعت هوادهی را امتحان کنید و به دنبال نقاط مرده سپتیک بگردید.

ه - اگر بر سطح زلال‌کننده مواد جامد، لجنی شناور و کمرنگ دیده شد، سرعت هوادهی را کاهش دهید. سعی کنید اکسیژن محلول را در همه مخزن هوادهی در حدود ۲ میلی‌گرم در لیتر حفظ کنید.

۲- بو

الف - اگر پساب کدر باشد و مایع مخلوط مخزن هوادهی در مقایسه با رنگ قهوه‌ای همیشه‌گی، سیاه باشد، افزایش سرعت هوادهی را امتحان کنید و به دنبال نقاط مرده سپتیک بگردید.

ب - اگر تکه‌هایی از مواد جامد سیاه رنگ بر سطح زلال‌کننده پدیدار شد، افزایش سرعت لجن برگشتی را امتحان کنید. همچنین اطمینان حاصل کنید که خط لجن برگشتی مسدود نشده و نقاط مرده سپتیک در اطراف لبه‌ها یا جای دیگری در زلال‌کننده وجود ندارد.

ج - روش تصفیه و دفع لجن آن را بررسی کنید تا مطمئن شوید که این دو، عامل ایجاد بو نباشند.



د- نظافت نکردن مناسب محیط نیز می‌تواند عامل بو باشد، اجازه ندهید مواد جامد یا آشغالهای جدا شده از فاضلاب در کانتینرهای روباز، اطراف محل تصفیه‌خانه را پر کنند.

### ۳- تشکیل کف

الف- اگر لجن فعال زیادی دفع شده، مقدار دفع را کمتر کنید.

ب- اگر هوادهی زیاد، سبب کف زیاد شده است، سرعت هوادهی را کم کنید.

ج- اگر واحد تصفیه یک دوره بارگذاری بالا یا شرایط سپتیک را پشت سر گذاشته، مدتی صبر کنید تا شرایط عادی شود.

تشکیل کف را می‌توان با پاشیدن آب یا با مواد ضد کف موجود در بازار کنترل نمود تا آن‌که با کاهش یا توقف دفع لجن و تجمع مواد جامد در مخزن هوادهی علت آن برطرف شود.

### توقف بهره‌برداری

توقف فرایند به علت مشکلات بهره‌برداری، نگهداری و تعمیرات و یا به علت تعطیلات فصلی مثل مناطق تفریحی می‌باشد. اگر سیستم هوادهی برای مدت کوتاهی متوقف شود، میکروارگانیسمهای لجن فعال به سرعت در اثر فقدان اکسیژن نابود می‌شوند. هر وقت تخلیه کامل مخزن لازم شد، سعی کنید اطلاعاتی درباره سطح آبهای زیرزمینی منطقه به دست آورید. اگر سطح آبهای زیرزمینی بالا باشد، ممکن است مخزن شناور شده و به سازه‌ها و لوله‌های آن آسیب وارد شود. قبل از راه‌اندازی مجدد مخزن، باید افشانکهای هوا تمیز شوند. اگر واحد تصفیه در فصل تعطیل متوقف شود، باید تجهیزات آن را در برابر آسیبهای هوازدگی و رطوبت پوشاند و محافظت کرد. دستورکار دقیق در این موارد به محل و آب و هوای آن بستگی دارد.

### استراتژی بهره‌برداری

در این بخش، گزیده کوتاهی از مفاهیم اساسی در بهره‌برداری و کنترل فرایند لجن فعال ارائه خواهد شد که هم برای واحد تصفیه پیش ساخته و هم برای کانالهای اکسایش به

کار می‌آید.

۱- آیا ویژگیهای جریان ورودی در طول سال تغییر چشمگیری دارد؟ آیا عملکرد فرایند لجن فعال شما، آن قدر

کافی است تا در همه این شرایط تصفیه را به خوبی انجام دهد؟

۲- آیا برای جلوگیری از اشکال مکانیکی یا اشکال در فرایند در پایین دست سیستم، فاضلاب را به اندازه کافی پیش

تصفیه می‌کنید و سیستم جمع‌آوری فاضلاب را کنترل می‌کنید؟

۳- آیا آزمایشهای معمول مواد جامد (سانتریفیوژ، قابلیت ته‌نشینی، عمق لایه لجن، مشاهدات ظاهری) انجام می‌شود و آیا نتایج آنها را روی نمودار رسم می‌کنید تا به شما کمک کند

نیاز به تغییر در حالت فرایند یا بهره‌برداری را مشخص کنید؟

۴- آیا زمان هوادهی و همزنی برای ایجاد اکسایش کافی، تبدیل و تشکیل لخته مواد جامد مناسب است؟

۵- آیا لجن مازاد به مقدار کافی دفع می‌شود تا تعادل نسبت غذا به میکروارگانیسمها حفظ شود؟

۶- اگر در نتایج شمارش ارگانیسمها، افزایش یا کاهش مشاهده شود، آیا مقدار اکسیژن متعاقباً تنظیم می‌شود تا ته‌نشینی

مواد جامد و تولید یک پساب نهایی زلال ممکن شود؟

۷- آیا سرعت جریان برگشتی لجن آن چنان است که برای یک غلظت بالای مواد جامد، اجازه کاهش مقدار آب برگشتی

به هواده را بدهد؟

۸- آیا شما واحد تصفیه خود را به طور منظم بازدید می‌کنید تا شرایط فرایند را مشاهده کنید؟ از کار درست

تجهیزات مطمئن شوید، آنها را روغن‌کاری کنید و عملیات نگهداری را انجام دهید، و مخزنهای فرایند و تجهیزات وابسته

را تمیز کنید.

۹- اگر در فرایند لجن فعال مشکلی پیش آید، آیا یک بررسی نهایی و کامل از تجهیزات به عمل می‌آورد تا مطمئن

شوید که سرعتهای جریان مناسبند، شیرهای جریان برای بارشهای احتمالی با شرایط جریان بالا تنظیم شده‌اند، تجهیزات زمان‌سنجی و سیستمهای هشدار دهنده درست تنظیم شده‌اند، و حتی تجهیزات لازم در انبار موجودند و ساختمانها و درها

درست قفل شده‌اند؟

### آزمونهای آزمایشگاهی

برای تعیین شرایط مواد جامد می‌توان از آزمون ته‌نشینی استفاده کرد. با استفاده از یک ظرف یک لیتری، نمونه‌ای را از

مخزن هوادهی در هنگامی بردارید که دستگاه هوادهی به مدت ده تا پانزده دقیقه کار کرده است. ظرف را ثابت بگذارید و

تشکیل و ته‌نشینی لخته‌ها را در ته ظرف نگاه کنید. پس از سی دقیقه، باید تقریباً نصف ظرف شما، یا کمی کمتر، از مواد

جامد ته‌نشین شده پر باشد، که رنگ آن قهوه‌ای شکلاتی است و بالای آن آب زلال قرار دارد. مواد جامد باید به صورت

دانه‌ای دیده شود. اگر مواد جامد در نصف ظرف ته‌نشین نشده و آب بالای ظرف کدر باشد، نیاز به زمان هوادهی طولانی‌تر،

مقدار اکسیژن زیاد یا دفع لجن دارد. اگر مواد جامد در کمتر از

نیمی از حجم ظرف ته‌نشین شود و آب بالای آن تیره باشد، باید هیچ مقداری از لجن دفع نشود و بگذاریم میزان مواد جامد در

تانک هوادهی بالا رود.

اگر مواد جامد در ته ظرف ته‌نشین شده و آب بالای آن خیلی زلال است و این مواد جامد یک ساعت پایین مانده و در

مدت دو ساعت بالا می‌آید، به این معناست که مقدار هوا بسیار زیاد بوده، یا مواد جامد بسیار زیاد است (به اندازه‌ای سیستم را

### پرسشها:

۱- چرا واحدهای تصفیه باید حفاظ‌کندی داشته باشند؟

۲- اگر آب درون مخزن هوادهی کدر و تیره باشد و بوی تخم مرغ گندیده بدهد، چه می‌کنید؟

۳- متصدی واحد تصفیه پیش ساخته به چه فواصل زمانی باید واحد خود را بازدید ظاهری کند؟

۴- اگر دفع لجن لازم باشد، چقدر و چه هنگام این کار باید انجام شود؟

۵- اگر در نمونه‌ای که از بخش هوادهی در ظرف آورده‌اید پس از ۳۰ دقیقه: الف- مواد جامد در نصف پایین ظرف ته‌نشین نشود، ب- مواد جامد در کف ظرف ته‌نشین و سپس بالا آیند، چه باید بکنید؟

### پاسخها:

۱- جهت حفاظت سطوح در معرض آب، فاضلاب و خاک در مقابل زنگ‌زدگی و خوردگی

۲- میزان هوادهی در چنین شرایطی می‌بایست افزایش یابد.

۳- متصدی واحد پیش ساخته می‌بایست روزانه نظافت ظاهری واحد را بازدید نماید.

۴- به میزان ۵ درصد دفع جامدات به طور هفتگی در هوای گرم می‌بایست صورت گیرد.

۵- الف: میزان هوادهی می‌بایست افزایش یافته و غلظت مواد جامد مایع مخلوط به مقدار مناسب کنترل شود.

ب: میزان هوادهی به صورت تدریجی و آرام، روزانه کاهش یابد تا ته‌نشینی مناسب حاصل گردد. همچنین میزان دفع لجن کاهش یابد تا مقدار مواد جامد مایع مخلوط افزایش یابد.

تنظیم کنید یا هوای وارده به بخش هوادهی را کم کنید یا سرعت لجن برگشتی را کاهش دهید).

یک عامل دیگر که ممکن است سبب بالا آمدن مواد جامد در مدت یک ساعت شود این است که مقدار مواد جامد

تحت هوادهی کافی نیست. هنگامی که چنین اتفاقی می‌افتد لجن

بالا می‌آید زیرا سرعت تنفس ارگانیسمها زیاد بوده و اکسیژن

محلول به وسیله این ارگانیسمها در مخزن ته‌نشینی سریعاً تقلیل

می‌یابد. در چنین شرایطی، باید مواد جامد مایع مخلوط را

افزایش دهید. برای شناسایی علت مشکل و انتخاب راه حل

مناسب، باید اطلاعات را همیشه ثبت کنید و هر آن چه را در

واحد تصفیه روی می‌دهد، مشاهده کنید.

زلال‌کننده نهایی باید مجهز به یک کفابگیر باشد. واحدی

که به درستی بهره‌برداری می‌شود مقدار کمی لخته اکسیده سبک

تولید می‌کند که بر روی سطح مخزن ته‌نشینی شناور می‌ماند.

کفابگیر مانع خروج این لخته اکسید شده سبک از مخزن به

پساب خروجی می‌شود. هر چه تصفیه بهتر انجام شود، احتمال

تشکیل کفاب با حباب هوا بیشتر است مگر آن‌که واحد سپتیک

شود.