



الزامات مدیریت کیفیت آب Water Quality Management Requirements



راهنمای بهره‌برداری از
تصفیه‌خانه‌های فاضلاب

HSE - 423 - 01

در سیستم مدیریت
بهداشت، ایمنی و محیط زیست

سند حاضر با هدف ارائه راهنمایی و حفظ یکپارچگی در تدوین مستندات مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی، توسط مدیریت HSE شرکت تهیه شده و کلیه حقوق آن محفوظ و متعلق به آن شرکت می باشد.



راهنمای بهره برداری از تصفیه خانه های فاضلاب در سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE-423-01)

۱- مقدمه

در صنایع پتروشیمی انواع مختلف آب در فرآیندها به کار می رود و بخشی از آن پس از آلوده شدن به فاضلاب تبدیل می شود. به منظور رعایت الزامات زیست محیطی و حفظ منابع پذیرنده، تصفیه فاضلاب های تولید شده ضروری است ولی باید توجه شود، طراحی ایده آل، اجرا و احداث تصفیه خانه با بهترین مصالح و تجهیزات کافی نبوده و بدون بهره برداری مناسب از تصفیه خانه، امکان رعایت حدود و مقادیر استاندارد فراهم نخواهد شد. لذا به منظور بهره برداری مطلوب از تصفیه خانه رعایت نکات ذکر شده در این راهنما ضروری است.





۲- الزامات قانونی

- ۱-۲- اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران
 ۲-۲- قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست، مصوب ۱۳۵۳/۳/۲۸ و اصلاحیه ۱۳۷۱/۸/۲۴
 ۳-۲- آیین نامه جلوگیری از آلودگی آب، مصوبه شماره ۱۸۲۴۱/ت/۷۱ هـ مورخ ۱۳۷۳/۳/۱۶ هیات وزیران
 ۴-۲- بخشنامه شماره ۱/۵۶۸۶-۱ ص پ مورخ ۱۳۸۳/۸/۱۶ با موضوع تصفیه خانه های فاضلاب

۳- تعاریف

- ۱-۳- مواد آلوده کننده آب (آلوده کننده): هر نوع مواد یا عوامل فیزیکی و شیمیایی بیولوژیکی که باعث آلودگی آب گردیده یا به آلودگی آن بیفزاید.
 ۲-۳- فاضلاب: هر نوع ماده مایع زائد حاصل از فعالیت های صنعتی یا کشاورزی و دامداری یا شهری، بیمارستانی و آزمایشگاهی و خانگی که به آب یا خاک تخلیه گردد.
 ۳-۳- تصفیه فاضلاب: عبارت است از هر گونه اقدامی که برای پالایش آلودگی از فاضلاب انجام شود. تصفیه فاضلاب ممکن است به روش فیزیکی، شیمیایی یا بیولوژیک یا ترکیبی از این روش ها انجام شود.
 ۴-۳- رقیق کردن: کاهش غلظت مواد آلوده کننده در فاضلاب از طریق اختلاط با آب یا آب پذیرنده.
 ۵-۳- میزان و معیار (استاندارد): حدود مجاز و مشخصات ویژه ای که با توجه به اصول حفاظت و بهسازی محیط زیست برای آلوده کننده ها و جلوگیری از آلودگی آب تعیین می شود.

۴- محدوده تحت تاثیر راهنما

مفاد این راهنما برای کلیه شرکت های تولیدی، خدماتی و سازمان های مناطق ویژه پتروشیمی، مناطق و اماکن و تاسیسات متعلق به آنها که فعالیت آنها تولید کننده فاضلاب یا دارای فعالیت در فضای باز که رواناب ناشی از بارندگی در سایت آنها می تواند آلوده باشد، کاربرد دارد.

۵- قواعد کلی

• ملاحظات عمومی

- ۱-۵- تیم بهره برداری تصفیه خانه باید دارای تخصص لازم بوده و آموزش های لازم را برای بهره برداری از تصفیه خانه با فرآیند موجود فرا گرفته باشد. مدیریت HSE شرکت ملی صنایع پتروشیمی به منظور برنامه ریزی و شناسایی نیازهای آموزشی و شناسایی مراکز آموزشی واجد شرایط، همکاری لازم را با شرکت های بهره بردار خواهد داشت.
 ۲-۵- تیم بهره بردار موظف است دستورالعمل های ویژه بهره برداری از کلیه واحدهای تصفیه خانه را تدوین نموده و آنها را جزء مستندات تصفیه خانه نگهداری نماید.
 ۳-۵- تیم بهره بردار موظف است آیین نامه پایش و نمونه برداری از بخشهای مختلف تصفیه خانه و آزمایشات لازم را تدوین نموده و آنها را جزء مستندات تصفیه خانه نگهداری نماید.
 ۴-۵- تیم بهره بردار موظف است حداقل، نتایج آزمایشات انجام شده روی فاضلاب خروجی از واحدهای بالادست و فاضلاب ورودی و خروجی تصفیه خانه را به صورت مکتوب نگهداری و برای ارائه به بازرسی ذیصلاح در دسترس داشته باشد.



۵-۵- تیم بهره بردار موظف است گزارش وضعیت بهره برداری از تصفیه خانه و موارد مصرف پساب تصفیه شده را بر اساس فرم های مورد نظر مدیریت HSE شرکت ملی صنایع پتروشیمی، همه ماهه تهیه و برای این مدیریت و امور محیط زیست شرکت و سازمان منطقه ویژه (در مناطق ویژه) ارسال نماید.

۵-۶- پرسنل آزمایشگاه تصفیه خانه باید متخصص بوده و آموزش های لازم را فرا گرفته باشند.
۵-۷- پرسنل آزمایشگاه برای درک بهتر از نتایج آزمایشات و تحلیل صحیح نتایج، باید آموزش های لازم در خصوص فرآیند تصفیه خانه موجود را فرا گرفته و کاملاً با فرآیند و سیستم تصفیه خانه آشنا شوند.

۵-۸- پرسنل آزمایشگاه باید آیین نامه های مربوط به آزمایشات روتین و غیر روتین مورد نیاز آزمایشگاه را به صورت مکتوب تدوین نموده و برای ارائه به بازرسین ذیصلاح در دسترس داشته باشند.

۵-۹- با توجه به این که بهره برداری مطلوب از تصفیه خانه، نیاز به انجام آزمایشات متعدد و دسترسی سریع به نتایج آزمایشات دارد، ضروری است آیین نامه نحوه تعامل تیم بهره بردار تصفیه خانه و آزمایشگاه، از طرف مسوولین ذیربط در شرکت تدوین شده و جزء مستندات تصفیه خانه و آزمایشگاه نگهداری شود. این مستندات باید برای ارائه به بازرسین ذیصلاح در دسترس باشد.
۵-۱۰- پرسنل آزمایشگاه باید تجهیزات آزمایشگاهی را طبق برنامه مشخص کالیبره نموده و مستندات کالیبراسیون را به عنوان جزئی از مستندات زیست محیطی آزمایشگاه نگهداری نمایند. این مستندات باید برای ارائه به بازرسین ذیصلاح در دسترس باشد.

• تعامل تیم بهره بردار تصفیه خانه با واحدها و شرکتهای تولیدکننده فاضلاب

۵-۱۱- از آنجا که تصفیه خانه براساس یک سری مبانی طراحی شامل مشخصات کمی و کیفی فاضلاب های ورودی به تصفیه خانه و تغییرات احتمالی این مقادیر طراحی شده است، کیفیت عملکرد آن نیز ارتباط مستقیم با رعایت این مبانی طراحی دارد. لذا نحوه تعامل تولیدکنندگان فاضلاب و بهره بردار تصفیه خانه بسیار حائز اهمیت بوده و تاثیر بسزایی در بهبود عملکرد کیفی تصفیه خانه خواهد داشت.

۵-۱۲- پایش کمی و کیفی فاضلاب های ورودی به تصفیه خانه از مبادی تولید بر عهده شرکت بهره بردار تصفیه خانه می باشد. لذا کلیه واحدها یا شرکت های تولیدکننده فاضلاب باید کمال همکاری را با تیم بهره بردار تصفیه خانه مبذول دارد.

۵-۱۳- برای پیشگیری از هرگونه بی نظمی در پایش مبادی تولید فاضلاب، ضروری است شرکت بهره بردار آیین نامه پایش مبادی تولید فاضلاب را تهیه نموده و پس از تصویب توسط کلیه تولیدکنندگان فاضلاب، آنرا اجرایی نماید. مدیریت HSE شرکت ملی صنایع پتروشیمی همکاری لازم را در تهیه این آیین نامه و ایجاد هماهنگیهای لازم برای تصویب آن توسط واحدها و شرکتهای تولیدکننده فاضلاب مبذول خواهد داشت.

۵-۱۴- با توجه به اینکه طراحی واحدهای مختلف براساس مقادیر حداکثر (کمی و کیفی فاضلاب ها) توجیه اقتصادی ندارد، این واحدها براساس مقادیر متوسط طراحی شده و با تعبیه واحدهای Emergency Tank، Surge basin و متعادل سازی، شوک های دبی و آلودگی کنترل می شود.



۵-۱۶- هرگاه واحدهای تولیدکننده فاضلاب، به طور موقت، قصد ارسال فاضلاب های دارای مقادیر کمی و کیفی بیش از ۲ برابر مقادیر متوسط (در محدوده مقادیر اعلام شده در زمان طراحی) به تصفیه خانه را دارند، مسوولین بهره برداری از تصفیه خانه را حداقل یک روز قبل و در شرایط پیش بینی نشده حداقل ۳ ساعت قبل از ارسال فاضلاب مطلع سازند. منظور از ارسال موقت، حداکثر یک بار ارسال در هفته است. ۵-۱۷- شرکت بهره بردار تصفیه خانه به منظور دستیابی به عملکرد بهتر تصفیه خانه و جلوگیری از تخلیه فاضلاب تصفیه نشده به محیط و پیشگیری از هر گونه بی نظمی در امر ارسال فاضلاب ها، باید آیین نامه ارسال موقت فاضلاب های غیر متعارف (خارج از محدوده مبانی طراحی) را تهیه کرده و به تصویب تولیدکنندگان فاضلاب برساند. مدیریت HSE شرکت ملی صنایع پتروشیمی همکاری لازم را در تهیه این آیین نامه و ایجاد هماهنگی های لازم برای تصویب آن توسط شرکت ها و واحدهای تولیدکننده فاضلاب مبذول خواهد داشت.

۵-۱۸- از آنجا که واحدهای مختلف تصفیه خانه براساس مبانی طراحی ساخته شده است، عملاً بهره برداری مطلوب از تصفیه خانه با مشخصات متغایر با مبانی اولیه، دشوار و حتی غیر ممکن خواهد بود. لذا شرکت بهره بردار تعهدی برای تصفیه فاضلاب های خارج از مبانی طراحی اولیه نداشته و در صورت عدم وجود ظرفیت کافی برای تصفیه آن، ورود این فاضلاب ها به تصفیه خانه را متوقف خواهد نمود. ۵-۱۹- در صورتی که یکی از واحدها یا شرکت های تولید کننده قصد ارسال موقت فاضلاب های دارای مقادیر کمی و کیفی بیش از مقادیر حداکثر اعلام شده در زمان طراحی اولیه را دارد، ضروری است مسوولین بهره برداری از تصفیه خانه را حداقل دو روز قبل و در شرایط پیش بینی نشده حداقل ۵ ساعت قبل از ارسال فاضلاب، مطلع سازد.

۵-۲۰- شرکت بهره بردار در این گونه موارد مجاز خواهد بود علاوه بر هزینه های متعارف تصفیه فاضلاب، هزینه مضاعف تصفیه را نیز از تولید کننده فاضلاب اخذ نماید. بدین منظور شرکت بهره بردار باید آیین نامه هزینه مضاعف ارسال فاضلاب های غیر متعارف (خارج از محدوده مبانی طراحی) را تهیه نموده و برای تایید به مدیریت HSE شرکت ملی صنایع پتروشیمی ارسال نماید. این آیین نامه پس از تایید در شرکت ملی صنایع پتروشیمی قابلیت اجرا داشته و کلیه واحدها یا شرکت های تولید کننده فاضلاب باید از آن تبعیت نمایند.

۵-۲۱- در صورتی که به هر دلیل ممکن، اعم از تغییر فرآیند یا مواد شیمیایی مورد استفاده، مشخصات یک یا چند جریان فاضلاب نسبت به مقادیر مفروض در ابتدای طراحی تغییر کند، تولید کننده فاضلاب موظف است تغییرات ایجاد شده را به بهره بردار تصفیه خانه اعلام نماید.

۵-۲۲- در صورتی که به هر دلیل ممکن، اعم از تغییر در فرآیند یا مواد شیمیایی و یا اجرای طرح جدید در شرکت، جریان جدیدی از فاضلاب تولید شود یا مقادیر کمی و کیفی فاضلاب های تولیدی به صورت دایم از مقادیر مفروض در ابتدای طراحی بیشتر شود، شرکت یا واحد تولید کننده باید درخواست ارسال این گونه فاضلاب های خود به تصفیه خانه متمرکز را، حداقل یک ماه قبل از وقوع تغییرات در فاضلاب برای شرکت بهره بردار ارسال نماید.

۵-۲۳- شرکت بهره بردار موظف است ظرف مدت ۱۵ روز موضوع را بررسی نموده و امکان پذیرش فاضلاب ها را (با یا بدون ایجاد تغییرات در سیستم تصفیه) به شرکت تولید کننده فاضلاب، منعکس نماید. بدیهی است هزینه های تغییر در سیستم، برای پذیرش این گونه فاضلاب ها، بر عهده تولید کننده فاضلاب خواهد بود.



در صورت عدم امکان پذیرش، مسوولیت مدیریت این گونه فاضلاب ها، برعهده تولیدکننده فاضلاب خواهد بود. یک رونوشت از کلیه مکاتبات در این خصوص باید برای مدیریت HSE شرکت ملی صنایع پتروشیمی ارسال شود.

• جلسات هماهنگی بهره برداری از تصفیه خانه های متمرکز

۵-۲۴- همان گونه که ذکر شد بهره برداری مطلوب از تصفیه خانه، بدون هماهنگی و تعامل مثبت تولیدکنندگان فاضلاب و بهره برداران از تصفیه خانه غیر ممکن است. لذا برای دستیابی به این تعامل مثبت باید جلسات هماهنگی بهره برداری از تصفیه خانه متمرکز منطقه یا شرکت، به صورت منظم به میزبانی شرکت یا واحد بهره بردار برگزار شود.

۵-۲۵- در جلسات هماهنگی بهره برداری از تصفیه خانه های متمرکز، حداقل باید نماینده تام الاختیار تولیدکنندگان فاضلاب، رییس محیط زیست شرکت های تولید کننده فاضلاب، مسوول تصفیه خانه یا نماینده تام الاختیار وی، رئیس محیط زیست شرکت بهره بردار تصفیه خانه و نماینده تام الاختیار مدیریت محیط زیست منطقه ویژه یا نماینده وی (برای تصفیه خانه های مستقر در مناطق ویژه) حضور داشته باشند.

۵-۲۶- این جلسات باید حداقل یک بار در ماه تشکیل شده و رونوشتی از صورت جلسات برای امور محیط زیست مدیریت HSE شرکت ملی صنایع پتروشیمی ارسال شود.

۵-۲۷- حداقل موضوعاتی که در این جلسات مورد بحث و تبادل نظر قرار می گیرد عبارت است از:

- وضعیت پساب های تصفیه شده خروجی از تصفیه خانه در دوره گذشته
- وضعیت فاضلاب های ارسالی تولیدکنندگان در دوره گذشته
- مشکلات بهره برداری تصفیه خانه (مرتبط با جلسه)
- پیش بینی و ارائه برنامه تولید فاضلاب های غیر متعارف از طرف تولیدکنندگان فاضلاب
- نحوه مصرف پساب تصفیه شده
- ۵-۲۸- رونوشتی از این صورت جلسات باید برای امور محیط زیست مدیریت HSE شرکت ملی صنایع پتروشیمی ارسال شود.

• ثبت هزینه های سرمایه گذاری و بهره برداری

۵-۲۹- ضروری است هزینه های سرمایه گذاری در تصفیه خانه شامل هزینه کلیه تجهیزات و سازه ها ثبت و نگهداری شود. این اطلاعات در محاسبه هزینه تمام شده تصفیه فاضلاب کاربرد خواهد داشت.

۵-۳۰- ضروری است هزینه های جاری بهره برداری از تصفیه خانه ثبت و نگهداری شود.

۵-۳۱- ضروری است در پایان هر سال هزینه تصفیه یک متر مکعب از فاضلاب مورد تصفیه در تصفیه خانه محاسبه شود.

۵-۳۲- رونوشتی از گزارشات و نتیجه محاسبات فوق باید برای مدیریت HSE شرکت ملی صنایع پتروشیمی ارسال شود.



۶- ضمانت اجرایی

- ۱- لازم است کلیه فعالیت های مرتبط با الزامات راهنمای «بهره برداری از تصفیه خانه های فاضلاب»، تحت کنترل امور HSE شرکت ها بوده و با هماهنگی بخش محیط زیست و تائید امور HSE صورت پذیرد.
- ۲- همانند سایر بخش های HSE-MS روند اجرایی این راهنما نیز توسط ممیزین NPC مورد ممیزی قرار خواهد گرفت و نتایج مربوطه به مدیریت عامل هر شرکت اعلام خواهد شد.

